



**UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS**  
**FAKULTETI I ARKITEKTURËS DHE URBANISTIKËS**  
**DEPARTAMENTI I URBANISTIKËS**

**DISERTACION**  
PËR FITIMIN E GRADËS SHKENCORE “DOKTOR”

**MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË**  
**JO-VIZUALË**

NË RIGJURMIM TË MULTISENSORIALITETIT

Kandidati:

**MSc. Ani ÇUEDARI**

Udhëheqës shkencor:

**Prof. Dr. Florian NEPRAVISHTA**

**Tiranë, 2022**





**UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS  
FAKULTETI I ARKITEKTURËS DHE URBANISTIKËS  
DEPARTAMENTI I URBANISTIKËS**

Disertacion për fitimin e gradës shkencore “Doktor”

Paraqitur nga:

**MSc. ANI ÇUEDARI**

TEMA:

**MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË  
JO-VIZUALË**

Seti i indekseve sensoriale të hapësirës në shkallën mikro dhe ndikimi i tyre në formimin e eksperiencës hapësimore të njeriut me ekspertizën e personave me shikim të dëmtuar. Një qasje multisensoriale ndaj arkitekturës gjithëpërfshirëse.

Udhëheqës shkencor:

**Prof. Dr. Florian NEPRAVISHTA**

Mbrojtur në datën 22.07.2022 para Jurisë, të përbërë nga:

- |    |                                   |                       |
|----|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. | <b>Prof. Dr. Andrea MALIQARI</b>  | <b>Kryetar</b>        |
| 2. | <b>Prof. Dr. Armand VOKSHI</b>    | <b>Anëtar</b>         |
| 3. | <b>Prof. Asoc. Denada VEIZAJ</b>  | <b>Anëtar/Oponent</b> |
| 4. | <b>Prof. Dr. Sokol DERVISHI</b>   | <b>Anëtar/Oponent</b> |
| 5. | <b>Prof. Asoc. Vlora NAVAKAZI</b> | <b>Anëtar</b>         |

## **DEKLARATA E ORIGJINALITETIT**

Përmbajtja e këtij punimi është krejtësisht autentike.

Deklaroj se kjo tezë përfaqëson punën time origjinale dhe nuk kam përdorur burime të tjera, përveç atyre të evidentuara nëpërmjet citimeve.

Të gjitha të dhënat, tabelat, figurat dhe citimet në tekst, të cilat janë riprodhuar prej ndonjë burimi tjetër, duke përfshirë edhe internetin, janë pranuar në mënyrë eksplicite si të tilla.

Jam i vetëdijshëm se në rast të mospërputhjes, Senati i UPT-së është i ngarkuar të më revokojë gradën “Doktor”, që më është dhënë mbi bazën e kësaj teze, në përputhje me “Rregulloren e Programeve të Studimit të Ciklit të Tretë (Doktorate) në UPT”.

Kandidati  
**MSc. Ani Çuedari**

Datë: 22.07.2022

**BLURRY VIEWS**

“slipping in the fluid perfectly,  
changing gate, not trying the key,  
under dead branches of the uprooted tree.  
senses are absent... pupils increase...  
the awareness vomiting all of the  $\pi$ -s  
out of my blurry views,  
of my blurry noise.”

...  
(Çuedari, Blurry Views, 2014)  
on “Notes to Myself”

**Mirënjohje**

Dedikuar familjes sime dhe në veçanti miqve që kanë kontribuar në evoluimin e kësaj teze.

Mirënjohje e veçantë për profesorin udhëheqës F. Nepravishta, për kryetarin e shoqatës së të verbërve të Shqipërisë, dega Tiranë, L. Agalliu dhe për të gjithë pjesëmarrësit në këtë studim për dashamirësinë, kohën e dedikuar dhe durimin gjatë procesit. Ky kërkim ka qenë një eksperiencë pasuruese falë jush!

Falenderime për E.Vathi, J. Guri, M. Metani për bashkëpunimin në ekzekutimin e eksperimentit; si dhe A. Heylighen e H. Demirkan për ndarjen në mënyrë të vazhduar të kërkimeve të tyre.

## PËRMBLEDHJE

Influenca e vizuales në praktikën arkitektonike ka qenë për vite me radhë dominuese, duke përfaqësuar gjithmonë e më pak trupin e njeriut në procesin e projektimit. Megjithatë, në ndërveprimet me mjedisin e ndërtuar me të gjithë trupin dhe shqisat tona njëherëshi, edhe pse jemi më të vetdijshëm për informacionin vizual të perceptuar, duke anashkaluar atë që vjen nga burimet jo-vizuale (shqisat e tjera). Nëse arkitektët do t'i kushtonin më shumë vëmendje çështjeve jo-vizuale, ata do të kontribuonin drejt hapësirave më të pasura e gjithëpërfshirëse. Njerëzit me probleme shqisore, si ata me shikim të reduktuar, ndeshen përherë me një mjedis që nuk është menduar për përdorim jo-vizual. Nga ana tjetër, ata posedojnë njohuri të nuancuara të cilësive jo-vizuale të ambientit ku ndodhen dhe ndërtojnë një fjalor të dhënash mbi to, që sfidojnë normativat praktike.

Duke vënë re që arkitektura për ta, në shumicën e rasteve është një “*afterthought*” dhe duke u mbështetur në Teorinë e ndryshimeve të (Fletcher, 1980), sipas së cilës të verbërit krijojnë lidhje të ndërsjellta hapësinore, të krahasueshme me ato të njerëzve me shikim normal, por në një mënyrë ndryshe; kjo tezë thërret fokusin multisensorial në ambientin e ndërtuar, nëpërmjet mungesës së vizionit. Ky i fundit, më shumë se sa një problem, shihet si një mundësi për të eksploruar. Procesi kërkimor nis me reflektimin se: Kush mund të pajisë arkitekturën më mirë se një i verbër me “superfuqi” multi-sensoriale, për t’ia adresuar ato realiteteve të reja ndërtimore të së ardhmes?

Objektivi i studimit, si vijim, është analiza dhe ligjërimi i tipareve të hapësirës, që mund t'i ndihmojnë ose privojnë këta persona nga eksperiencia e plotë me të. Evidentimi i problemit në pikëpamjen e kritikave nga dy disiplina: aftësia e kufizuar dhe qasjet multisensoriale, vijnë në vetvete si mjet analitik teorik mbi dekodimin e attributeve jo-vizuale të hapësirës.

Në terma të përgjithshëm, teza kthen vëmendjen drejt multisensorialitetit dhe qasjeve humane të arkitekturës. Ky studim sjell një model teorik që mbështetet në eksperiencën e personave me shikim të dëmtuar ose të munguar, si një entitet kritik dhe i vëmendshëm për të arsyetuar reagimet e ndërsjellta individ – mjedis; për të prioritetizuar tiparet hapësinore në perceptimin në mikroshkallë dhe për të kuptuar relacionet mes tyre si pjesë të sistemeve haptike. Kjo përbën edhe hipotezën kryesore të këtij studimi. Nënhipoteza e parë thekson se ky prioritetizim atributësh, mund të reflektojë edhe prioritetizim të nevojave në kuadrin e dizajnit universal, plotësimi i të gjithë parimeve të të cilit në të njëjtën kohë, shpesh bëhet i vështirë për t'u menaxhuar. Nënhipoteza e dytë konkludon se listat me natyrë prioritare do ishin shumë të vlefshme si udhëheqëse për procesin e dizajnit të mjediseve e ndërtesave të reja të përdorshme.

Kështu, definimi i strukturës në mënyrë hierarkike, kërkon një proces prioritetizimi që ekstraktonte komponentët/faktorët që e përshkruajnë më mirë datasetin total të parametrave apo attributeve, të mbledhur nëpërmjet pyetësorëve me trajtë të matshme statistikore, mbi individët e targetgrurit të zgjedhur në studim. Ekstraktimi prioritar i komponentëve arrihet pasi të gjithë parametrat analizohen nëpërmjet metodës së analizës së komponentëve principalë PCA dhe analizës faktoriale FA, hibridizimi i të cilave rezultojnë në zbutjen e multi-dimensioneve të këtyre attributeve, pra në reduktimin e përmbajtjes së informacionit nga tabela të mëdha të dhënash, në faktorë të prioritetizuar bindshëm. Gjithashtu kjo qasje përpiket të identifikojë grupet e attributeve të ndërlidhura, për të parë se si ato korrelohen me njëri-tjetrin. Në çdo faktor të nxjerrë nga aplikimi i PCA, mund të kuptojmë se si ai formohet nga pesha të ndryshme të parametrave fillestare. Si rezultat, aplikimi i modelit analitik zbulon pesë faktorë si më të rëndësishëm (me peshë më të madhe) dhe pesë të tjerë më pak të rëndësishëm (me peshë më të vogël) që mund të përdoren si udhëzues në procesin e projektimit të banesës për të verbërit dhe jo vetëm... Testet e krahasimit që janë bërë pas përfundimit të faktorëve, si ANOVA dhe Scheffe Test, përcaktojnë ndryshimet brenda grupit (të lindurit të verbër, të verbuarit më vonë në jetë dhe ata me shikim të kufizuar) në secilin faktor.

Në nivel didaktik, tentohet orientimi i energjisë projektuese dhe edukimit të arkitekturës në rrafshet akademike, më shumë drejt esencës dhe senseve, sesa obsesionit viziv që ka pushtuar profesionin sot.

Në rrafsh lokal, ky studim që lidh nocione të shikimit të kufizuar me tipare hapësinore multisensoriale dhe metoda analitike statistikore hibride në tipologjinë e banesës, vjen si risi.

**Fjalët Kyçe:** *Njëanësi Vizuale, Persona Me Shikim Të Kufizuar, Indekse Jo-Vizuale Të Hapësirës, Banesa, PCA, FA, Prioritetizim, Arkitekturë Multisensoriale, ANOVA, Scheffe Test.*

## **ABSTRACT**

The influence of the visual realm in architectural practice has been dominant for years, not representing the human body in the design process. However, we interact with the built environment with our whole body and senses at once, even though we are more aware of the perceived visual information, overlooking what comes from non-visual sources (other senses). If architects paid more attention to non-visual issues, they would contribute to richer, more inclusive spaces. People with sensory impairments, such as those with reduced vision, constantly encounter an environment that is not intended for non-visual use. On the other hand, they possess nuanced knowledge of the non-visual qualities of the environment where they act and belong, building up a vocabulary of data and concepts that challenge practical norms.

Noticing that architecture for them is, in most cases, an "afterthought" and relying on the (Fletcher, 1980)'s Theory of Change, according to which the blind create mutual spatial connections, comparable to those of people with normal vision, but in a different way; this thesis calls for a multisensory focus on the built environment, through the lack of vision. The latter, more than a problem, is considered as an opportunity to explore. The research process starts with the reflection: Who can equip architecture better than a blind person with multi-sensory "superpowers", to address them to the new construction realities of the future?



The objective of the study, as follows, is the analysis and discussion of the features of space, which can help or deprive these people from the full experience of it. Highlighting the problem in views of criticism from two disciplines: disability and multisensory approaches in architecture; outflows as a theoretical analytical tool on the decoding of non-visual attributes of space.

In general terms, the thesis turns attention towards multisensoriality and human approaches of architecture. This study brings a theoretical model that relies on the experience of people with impaired or absent vision, as a critical and attentive entity to explain the mutual reactions of the person and the environment; to prioritize spatial features in microscale perception and to understand the relationships between them as part of haptic systems. This constitutes the main hypothesis of this study. The first sub-hypothesis states that this prioritization of attributes can also reflect the prioritization of needs in the framework of universal design, the fulfillment of all the principles of which at the same time, often becomes difficult to manage. The second sub-hypothesis concludes that lists of a priority nature would be very valuable as guides for the design process of new usable building environments.

Defining the structure hierarchically, requires a prioritization process that extracts the components/factors that best describe the total dataset of parameters or attributes, collected through questionnaires of a measurable statistical form (on the individuals of the target group selected in the study). The priority extraction of components is achieved after all parameters are analyzed through PCA (principal component analysis) method and FA (factorial analysis), the hybridization of which results in smoothing the multi-dimensions of these attributes, i.e. in reducing the information content from large tables of data, in compelling prioritized factors. Also this approach tries to identify groups of related attributes, to see how they correlate with each other. In each factor extracted by PCA application, we can understand the different weights of the initial parameters. As a result, the implementation of the analytical model reveals five important factors (with greater weight) and five other less important (with less weight) that can be used as a guide in the housing design process for the blind and not only... Multiple comparison tests that are executed after factors' extraction, such as ANOVA and Scheffe Test, determine within-group differences (born blind, blind later in life, and visually impaired) on each factor .

On a didactic level, this research offers an attempt to orient design energy and architecture education towards senses and perception, rather than the visual obsession that has taken over the profession nowadays.

On a local level, this theses constitutes innovation, by linking notions of limited vision with multisensory spatial features and hybrid statistical analytical methods in housing typology.

**Keywords:** *Visual Bias, Visually Impaired, Non-Visual Spatial Qualities, Housing, PCA, FA, Prioritization, Multisensory Architecture, ANOVA, Scheffe Test.*

## AKRONIME DHE FJALOR

**PARAMETËR** – I gjendur në studim i njësuar dhe me termin “pyetje-index”, i referohet një çështjeje apo koncepti që ndikon në zhvillimin e kuptimit të një problematike dhe në zgjidhjet e mundshme për të. Në kontekstin e këtij studimi, parametrat përshkruhen si variabla që mund të vendosen nga arkitektët gjatë gjithë procesit të projektimit, që përcaktojnë karakteristikat haptike të përdorimit të hapësirës dhe që konsiderohen si dinamike<sup>1</sup>

**MODEL** - Aparati matematikor që përdor supozime statistikore për të gjeneruar të dhëna kampion e për të bërë parashikime mbi datasetin. Modeli statistikor, koncept i huazuar nga shkenca e të dhënave, i referohet procesit të aplikimit të analizave statistikore në grupet e të dhënave që ndihmon në një qasje strategjike ndaj analizës së të dhënave, duke mundësuar vizualizime intuitive që ndihmojnë në identifikimin e marrëdhënieve mes variablave dhe krijimin e parashikimeve.

...

**PCA (Principal Component Analysis)** – Si riprodhuese e variancës, është metoda e analizës së komponentëve kryesorë, e përdorur për reduktimin e dimensionalitetit në të dhëna që mund të kenë një shpërndarje statistikore të caktuar. Nëpërmjet saj zbulohen komponentët me dimensionalitet më të ulët që e përshkruajnë më mirë datasetin dhe ndërtohen modele derivuar prej tyre.

**FA (Factor Analysis)** – Si riprodhuese e “*shared co-variance*”-s, është aparati analitik që ashtu si PCA përfshin kombinime lineare të variablave, por në dallim nga ajo, tenton të zbulojë konstruktin/strukturën dhe faktorët latent, duke u fokusuar në riprodhimin e korrelacioneve mes variablave, “korrelacione në të cilat faktorët përfaqësojnë variancën e përbashkët të variablave, jo variancën unike.” (Brown & Moore, 2012),

**ANOVA (Analysis of Variance)** – Seti i procedurave statistikore që mat variancën mes grupeve, duke analizuar diferencat ndërmjet mesatareve të tyre. Rezultatet e kësaj analize na ndihmojnë të përcaktojmë nëqoftëse grupet ngjasojnë në total, por nuk na japin informacion për çiftet e grupeve që ndryshojnë nga njëri tjetri.

**SCHEFFE TEST** – Test “*post-hoc*” që përcakton diferencat mes çifteve të grupeve me gjatësi të ndryshme dataseti, pas analizës së ANOVA-s.

...

**Disiplina e Dizajnit Universal (Projektim Gjithëpërfshirës)** - E njohur ndryshe si: *Design for all (EU)*, *Inclusive design (UK)*, *Universal design (USA)*, në këtë kërkim i referohet komunitetit të arkitekturës gjithëpërfshirëse që premton një mundësi për të tejkaluar pasojat e tendencës vizuale në arkitekturë, duke sugjeruar që mjedisi i ndërtuar të përshtatet ndaj pa-afhtësisë dhe jo e anasjellta; për të gjeneruar hapësira të përdorshme nga një audiencë më e madhe (pavarësisht moshës, gjendjes fizike, psikologjike e mendore).

---

<sup>1</sup> vlera e të cilave ndryshon në varësi të arkitektit, empiricizmit personal dhe gjendjes kontekstuale të projektimit.

**Mjedis i Ndërtuar** - Mjedis i krijuar ose i modifikuar nga arkitektët/profesionistët për jetesë dhe përdorim nga njerëzit. Nocioni përmbledh të gjitha dimensionet fizike që definojnë një organizim në kontekst.

**Njëanësi Vizuale** – Paradigma e të besuarit më shumë te shikimi dhe imazhi si vlerësues të mjedisive të ndërtuara dhe eksperiencave hapësinore në to.

**Okularcentrizëm** - Tendencë epistemologjike dhe perceptuale që vendos shikimin mbi senset e tjera, bazuar në definicionin e (Jay, 1988)

**Shqisat vs Senset** - Shqisa i referohet te parit si medium, kurse sensi i referohet gjithë perceptimit e ndjeshmerisë derivuar prej mediumit në fjalë.

**Procese Multisensoriale** - Ndërveprimin ndërmjet modaliteteve të ndryshme shqisore në procesin e perceptimit sipas (Calvert, Spence, & Stein, 2004) dhe përfshirja e të gjitha shqisave në perceptim, në kontrastim specifikisht të theksit të madh ndaj optikës në arkitekturë sipas (Pallasmaa J. , 2005).

**Parametër haptik i dizajnit** - përshkrim të një strukture haptike<sup>2</sup> që konsiston në përshkrimin e materialit, hapësirës dhe konceptit të shkallës dhe mund të jetë e dobishme të implementohet në proceset e projektimit.<sup>3</sup>

**Haptik vs Taktil** – “Prekje Aktive” vs “Prekje pasive” – “që ka të bëjë në një lloj mënyre me prekjen” vs “i prekshëm ose prekës”.

**Targetgrupi: Persona me Shikim të Dëmtuar** – Grupi i personave të afruar në studim si përdorues ekspertë, të cilët janë të klasifikuar në: të verbuar plotësisht që në lindje, të verbuar më vonë në jetë dhe persona me shikim të kufizuar. Këta persona kanë një kondicion shëndetësor të organit të syrit, që nuk i lejon të shohin e perceptojnë rrethinat në të njëjtën mënyrë me njerëzit me shikim normal.

**“Wayfinding”** – Ndjekja e itinerareve të caktuara nga personat me shikim të dëmtuar.

**Peizazhi Sonik** - “mjedisi sonik” si një peizazh që përmban të dhëna auditore të natyrës, mjedisit të ndërtuar ose njerëzve. Termi mund t’i referohet mjedisëve aktuale ose konstruksioneve abstrakte si kompozimet muzikore apo montazhet, sipas (Schafer R. M., 1969)

**Pika referimi sonike** - Në analogji me pikat e referimit vizuale, janë pika referimi që definojnë tinguj unik në mënyrë auditore.

**Pika referimi haptike** - Në analogji me pikat e referimit vizuale, janë pika referimi që definojnë tipare hapësinore nëpërmjet të prekurit.

<sup>2</sup> dhe rezultantes së saj përta i përket sjelljes mjedisore, që definojnë lëvizjen, përjetimin dhe kohën.

<sup>3</sup> për të realizuar arkitekturën me më shumë cilësi haptike, ose për të kontrolluar këto cilësi në një dizajn arkitekturor ekzistues.

## PËRMBAJTJA E LËNDËS

Kapitulli1 BAZAT E KËRKIMIT .....	15
1.1 Sfondi i problematikës së vërejtur .....	15
1.2 Adresimi i problemit .....	18
1.3 Qëllimi i studimit .....	21
1.4 Hipoteza dhe pyetjet e kërkimit .....	23
1.5 Metodologjia .....	24
1.6 Përmbledhja .....	26
Kapitulli2 SFONDI TEORIK .....	32
2.1 Hyrje.....	32
2.2 Njëanësia vizuale në sferën arkitektonike (nga antropomorfizmi klasik te okularcentrizmi perëndimor).....	32
2.3 Kritika nga qasja multisensoriale (trupi, senset, arkitektura) nga Ihde te Schulz e Zumthor .....	36
2.3.1 Perceptimi dhe senset në kornizën postfenomenologjike të Ihde-s.....	37
2.3.2 Proceset multisensoriale .....	40
2.3.3 Implikimi i senseve në arkitekturë (nga Rasmussen e Schulz te Pallasmaa e Zumthor) .....	41
2.4 Kritika nga shikimi i kufizuar (në sfondin e arkitekturës gjithëpërfshirëse).....	43
2.4.1 Takime të arkitekturës me verbërinë (nga Hull te Pereira e Downey).....	46
2.4.2 Informacioni haptik .....	50
2.4.3 Peizazhi sonik.....	55
2.5 Konkluzione për vijueshmërinë e studimit .....	57
Kapitulli3 METODOLOGJIA DHE TË DHËNAT .....	59
3.1 Hyrje.....	59
3.2 Modeli teorik – Prioritizimi si udhëzues.....	60
3.3 Aparati analitik - Metoda e analizës së komponentëve principalë pca dhe metoda e analizës faktoriale fa .....	64
3.4 Dizajni i eksperimentit.....	80
3.4.1 Studimi paraprak (ndërtimi i pyetësorit) .....	80
3.4.2 Studimi final – ndërtimi i modelit statistikor – dataseti .....	85
3.4.3 Analiza statistikore nëpërmjet PCA dhe FA .....	87
Kapitulli4 REZULTATET E MATJEVE NGA PCA E FA.....	95
4.1 Faktorët kryesorë për të gjitha grupet – Interpretime të rezultateve .....	95
4.2 Performancat e peshave faktoriale për secilin grup – Interpretime të rezultateve .....	110
ANI ÇUEDARI .....	12

Kapitulli5 KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME.....	117
5.1 Përmbledhje e rezultateteve të analizës pca dhe fa .....	117
5.2 Kontribute të studimit në nivel aplikativ, metodologjik, teorik, didaktik.	120
5.3 Rekomandime dhe çështje të reja për t'u diskutuar .....	121
ANEKS 1 .....	124
5.4 Aneksi 1.1 .....	124
5.5 Aneksi 1.2 .....	125
5.6 Aneks 1.3 .....	129
ANEKS 2 .....	133
ANEKS 3 .....	146
REFERENCA .....	171
LISTA E TABELAVE .....	180
LISTA E FIGURAVE .....	182

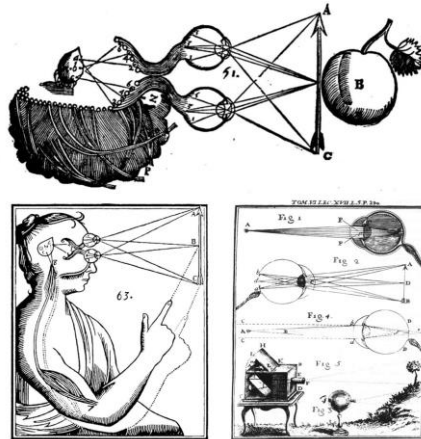
# BAZAT E KËRKIMIT

# 1

## KAPITULLI1 BAZAT E KËRKIMIT

### 1.1 SFONDI I PROBLEMATIKËS SË VËREJTUR

Sfondi mbi të cilin qëndron ky studim është përballja e tendencave vizuale me ato që implikojnë senset në praktikën dhe teorinë arkitektonike. Mjedisi i ndërtuar projektohet duke patur në mendje një mbivlerësim ndaj funksionit pamor (meqenëse në përgjithësi ne i japim kuptim hapësirës nëpërmjet asaj që shohim), sa dhe e gjithë teknologjia dhe dizajni sot, zhvillohen rreth këtij boshti. Nga ana tjetër, është fakt që eksperiencia jonë në mjedisin e ndërtuar “thërret” e ndikohet nga të gjitha shqisat. Megjithatë, vihet re një referim i plotë ndaj kulturës vizuale në proceset e projektimit, të cilat nuk konsiderojnë (ose konsiderojnë me pak rëndësi) sensin e nuhatjes, shijimit, dëgjimit apo atë haptik<sup>4</sup>. Gjithë civilizimi perëndimor dominohet nga “pamja” apo “imazhi”. Ky qëndrim i njëanshëm reflektohet doemos edhe në kërkimin shkencor e teorinë në fushën e arkitekturës. Për (Cross, 1982), në shumicën e rasteve, ne si arkitektë, jo vetëm që i përjetojmë hapësirat, por edhe i vizatojmë, diskutojmë, vlerësojmë, duke përdorur ekskluzivisht sensin e të parit. Kjo rrezikon që të heqim dorë nga disa prej mjeteve më të çmuara që kemi për të kryer të gjithë proceset e përmendura më sipër. “Personalisht shqetësohem nga ky anim i theksuar drejt vizuales dhe nga shtypja e senseve të tjera, në mënyrën se si arkitektura konceptohet, mësohet e kritikohet dhe për pasojë zhdukjen e cilësive sensoriale nga arkitektura” (Pallasmaa J. , 2005). Kjo tendencë epistemologjike dhe perceptuale që vendos shikimin mbi senset e tjera, definuar si okularcentrizëm (Jay, 1988), mbështetet edhe mbi përparësinë që mendimi aristotelian dhe neoplatonizmi i dhanë shikimit, duke e asociuar atë me arsyen: “shiko dhe beso”, “do ta besoje kur ta shoh me sytë e mi” “u panë sy më sy” “e pashë me syrin e mendjes” etj. Për (Krämer, 2012) kuptimi i shikimit si veprimtari arsyetimi<sup>5</sup> korrigjohet nga kuptimi epistemologjik i Dekartit, i cili si fillim e krahason syrin me dhomën e errët të fotografisë (Fig. 1-1).



**Fig. 1-1.** Ideja e Dekartit për vizionin (vizioni kartezian); Përshkrimi krahasues i syrit të njeriut me dhomën e errët të fotografisë; Burimi: *Opera Philosophica*, Rene Descartes (*Tractatus de homine*), (1692)

<sup>4</sup> sensin e prekjes, që lidhet në veçanti me perceptimin dhe manipulimin e objekteve, duke përdorur prekjën dhe vetperceptimin.

<sup>5</sup> Sa më të verbër të jenë sytë e trupit, aq më qartë sheh "syri intelektual".

Kështu, gjeometria analitike e Dekartit dhe llogaritja pafundësisht e vogël e Leibniz-it promovuan një “shikim specifik” që quhet “të shohësh me prekje”<sup>6</sup> ose “të shohësh me dorë”, duke ndihmuar në rehabilitimin e rolit të shikimit trupor në format racionaliste të njohjes. Racionalistët e zhvlerësojnë “shikimin okular”, pasi ai është i lidhur ngushtë me iluzionin, por vlerësojnë “shikimin me prekje”.

Për (Poelzig, 1931), ajo që e bën arkitekturën të dallojë, është simbolika që prezanton. Ai rebelohet ndaj matematizimit të arkitekturës si qëllim në vetvete, në kundërshtim me (Le Corbusier, 1923), për të cilin dallueshmëria e arkitekturës qëndron pikërisht te orderi matematik dhe proporcioni. Tendenca të ngjashme shpjegohen në krahasimin e trupit me ndërtesën. Kjo e fundit cilësohet si harmonike, nëse ka të njëjtat proporcione si trupi. Kështu (Van Herck & De Cauter, 2004) argumentojnë se arkitektura klasike nisi me trupëzimin mitik të ndërtesës, duke i dhënë vlerave estetike dhe nocioneve të proporcionit, masës e shkallës, nuanca trupore. Gjatë lëvizjes moderniste, antropomorfizmi u zëvendësua me organicizmin ekzemplar të funksionalizmit, mendim ky që reduktonte principet e natyrës në ligje matematiko-fizike, për ta tejkaluar atë. Abstragimi i lëvizjes moderniste propozonte perceptim të bazuar mbi jo-materialen (matematikën), duke e parë këtë të fundit si formë superiore, intelektuale të tij, ku sensorialja nuk konsiderohej. Duke iu referuar shikimit si sensi më pak trupor, por më i larti, kjo lëvizje e kaloi vëmendjen drejt cilësive abstrakte e vizuale, që vazhdojnë të mbretërojnë në historinë arkitektonike. (Pallasmaa J. , 2005) i mëshon kritikisht kësaj njëanësie vizuale në arkitekturë, duke risjellë në diskutim cilësitë e tjera sensoriale të cilat nuk mund të zhbëhen, pasi mjedisi i ndërtuar perceptohet me të gjithë trupin. Megjithatë Pallasmaa vazhdon të argumentojë se fokusi i vetëdijshëm në mekanikën e vizionit, jo detyrimisht i neutralizon senset e tjera. Në kuadër të këtij arsytimi, ai nuk duket aq kundërshtues ndaj Le Corbusier-it, meqënëse vlerëson se plasticiteti e materialiteti i veprave të tij në shkallë arkitektonike, bëheshin ndoshta pa dashur, pengesë për reduktimin e senseve, edhe pse të veshura me proporcionin e orderin matematik.<sup>7</sup> Ai e sheh syrin si përfaqësues të një “vëzhguesi pa trup” dhe dominancën vizuale si kulturë konsumatore, ndërsa arkitekturën si mbrojtëse të eksperiencës humane. Meqënëse shqisat me të cilat trupi kupton dhe lidh marrëdhënie me vendin, nuk merren në konsideratë nga arkitektët, mjedisi i ndërtuar do të rezultojë i varfëruar duke promovuar shkëputje dhe izolim. Tentativa edhe më të hershme se të Pallasmaa-s për lexuar mjedisin në terma të tjerë përveç shikimit, janë reflektuar nga (Frampton, 1983) dhe (Kollhoff, 1993). (Frampton, 1983) kërkon më shumë vëmendje ndaj cilësive taktile të vendit/formës si strategji për t’i rezistuar dominimit viziv, ndërsa (Kollhoff, 1993) ndaj materialitetit të arkitekturës në relacion me trupin, si mënyrë për të eksploruar/kuptuar mjedisin. Revolta e Pallasmaa-s ndaj teorive arkitektonike si të angazhuara vetëm e vetëm me ekspresionin vizual duke krijuar njëanësi, mbështetet dhe nga (Dischinger, 2006) që reagon ndaj mjeteve të reprezentimit arkitektonik dhe mëshimit koherent mbi dimensionet konceptuale të arkitekturës, duke shkaktuar zhdukjen e esencës trupore e sensoriale. Nga ana tjetër, si për ironi, tendenca okulistike kthehet në një motivim dhe nevojë për aftësinë e kufizuar, për t’u mbështetur më shumë te trupi i vet në mbijetesën ndaj një mjedisi të projektuar jo për ta. Vështirësitë e hasura në këtë mjedis sfidojnë praktikatat dhe normativat, duke

<sup>6</sup> prekje taktile

<sup>7</sup> Megjithatë e kundërta ndodh me planet e tij urbanistike të vlerësuara si të largëta ndaj organicitetit të një qyteti.



zbuluar kështu spektrin e nuancave të njohurive sensoriale, si një arsenal i fuqishëm, që nëse do të vendosej në dispozicion të njerëzve pa paaftësi në shikim, do të rezultonte në mjedise më haptike. (Dischinger, 2006) vazhdon kritikën ndaj vizuales edhe nga ky sfond i dizajnit universal, duke vënë në pikëpyetje mjedisin e themeluar mbi mediumin vizual, nga njerëzit e verbër. Dizajni universal, që e konsideron paaftësinë si rezultante të karakteristikave mendore e fizike, po aq sa dhe të përballjes me mjedisin e papërshtatur, sugjeron që të mos jenë personat me aftësi të kufizuar, ata që i përshtaten mjedisit të ndërtuar, por e kundërta. Kështu mjedisi mund të zgjidhi situata të krijuara prej paaftësisë. Vendosja e kësaj të fundit në sfondin shoqëror e kulturor mund të sjellë elaborim të kritikave dhe praktikave të reja (McDermott & Varenne, 2006). Krijimi i kësaj kornize teorike që vë përballë këto qasje kundërshtuese, na lejon të hulumtojmë më tej në kritikën të tjera mbi tendencën vizuale në disiplinën arkitektonike nga projektimi gjithëpërfshirës dhe njerëzit me aftësi të kufizuara.

**Konteksti lokal** (referuar Tiranës) ofron shumë vend për reflektime të kësaj natyre për shkallën e kompleksitetit që ka, për sa i përket mbivendosjes së shtresave të kulturave diverse të projektimit në kohë: ajo italiane, otomane, racionaliste komuniste, apo gërvishtjes së tyre nga kontemporaniteti e informaliteti i viteve të tranzicionit. Megjithatë, studimet që kundërshtojnë obsesionin vizual në projektim mungojnë, sepse ndoshta, “lufta me imazhin” është në favor të këtij të fundit. Nga ana tjetër, komuniteti i të verbërve në Shqipëri arrin në 10 000 persona, të njohur si të tillë në bazë të kriterëve mjekësore e ligjore.<sup>8</sup> Shkalla e përjashtimit të tyre nga jeta sociale dhe kulturore është ende shumë e lartë (Historiku: SHVSH, n.d.). Megjithatë, duhet thënë se në Tiranë, më shumë se sa për persona me aftësi të kufizuara, duhet folur për situata të kufizuara, që e transformojnë Tiranën në të kundërtën e një qyteti haptik. Mjedisin e ndërtuar reflekton pak për çështjet jo-vizuale të hapësirës. Përgjatë viteve janë realizuar studime të shumta e të ndryshme në lidhje me problematikat dhe nevojat e personave me aftësi të kufizuara në përgjithësi, por dhe atyre me vështirësi në shikim në veçanti, si përdorues të mjedisit të ndërtuar urban dhe arkitektonik<sup>9</sup>. Këto studime janë bërë me iniciativë të organizatave dhe ekspertëve të huaj e vendas. Fokusi i tyre ka qenë evidentimi i problematikave në terma praktikë dhe dhënia e rekomandimeve për përshtatjen e hapësirave urbane, për t’u përdorur lehtësisht nga kjo kategori e përdoruesve. Një pjesë e këtyre rekomandimeve, që kanë të bëjnë me përmirësimin e aksesit të objekteve apo rrugëve nga të gjithë, kanë gjetur zbatim në territor. Megjithatë, këto rekomandime u referohen ndërhyrjeve në tiparet fizike të hapësirës urbane, si morfologjia dhe gjeometria, pa trajtuar tiparet e tjera ndijore të saj. Të po kësaj natyre janë propozuar edhe ndërhyrjet në qytetet e tjera shqipëtare. Shumica e ndërtesave dhe vendeve historike nuk u ndërtuan fillimisht duke pasur në konsideratë diversitetin, edhe pse është domosdoshmëri që të gjithë anëtarët e shoqërisë sonë të jenë në gjendje t’i përdorin ato. “E ardhmja, sado teknologjike të bëhet, nuk lirohet dot kurrë nga e kaluara apo e tashmja” (Çuedari, Ibrahim, & Nepravishta, FORTMED 2016, 2016, p. 437). Qytetet si Gjirokastra (Fig. 1-2) apo Berati, të cilët luajnë sot rolin e muzeut, duke ruajtur identitetin historik/kulturor dhe statusin ekonomik të kalasë, duhet të përmirësohen në çështje dizajni që kanë të bëjnë me aksesin dhe perceptimin haptik, sonik, ndijor të nuhatjes, pasi kjo, përveç pasurimit të eksperiencës së vizitorit divers, mund të

<sup>8</sup> 10 000 të verbër me shikim plotësisht të dëmtuar, 170 000 të verbër me shikim të pjesshëm të dëmtuar, 1 000 të verbër me arsim të lartë, ku: 1 në 25, duhet të ishin minimalisht të punësuar.

<sup>9</sup> (kryesisht në objekte me karakter publik dhe në hyrjen e banesave shumëfamiljare).

kontribuojë në qëndrueshmërinë e tyre të vazhdueshme. Patjetër që kjo paraqet një sfidë të madhe që kërkon bashkëpunim dhe kreativitet në ruajtjen e veçantive të të dhënave historike (Çuedari, Ibrahim, & Nepravishta, FORTMED 2016, 2016). Duhet theksuar se potenciali ndijor i madh i tyre është një fakt, që nuk vjen vetëm nga bukuria skenike, por edhe nga materialiteti i gurit dhe drurit, plasticiteti i masës së ndërtuar, zhurma e kalldrëmit kur lëvizet në të, koridoret e erërave, muret e vazhduara të kateve të para që përkojnë me kufijtë ndarës të hapësirës publike me atë private, kopshtet e fshehura pas kufijve, përjetimi i derdhjes së qytetit nëpër kodër, jehona e zërit mbi lagjet e vjetra, siguria, privatësia, fqinjësia në relata komplekse me njëra tjetrën, rrugicat ndërlihdhëse ku jeta sociale gëlon. Megjithatë pikëpyetje dhe alternativa mund të ngrihen mbi këtë panoramë shqisore, në “kënd-perceptimin” e një të verbri, që mund ta bënte edhe më inkluzive arkitekturën vernakulare.

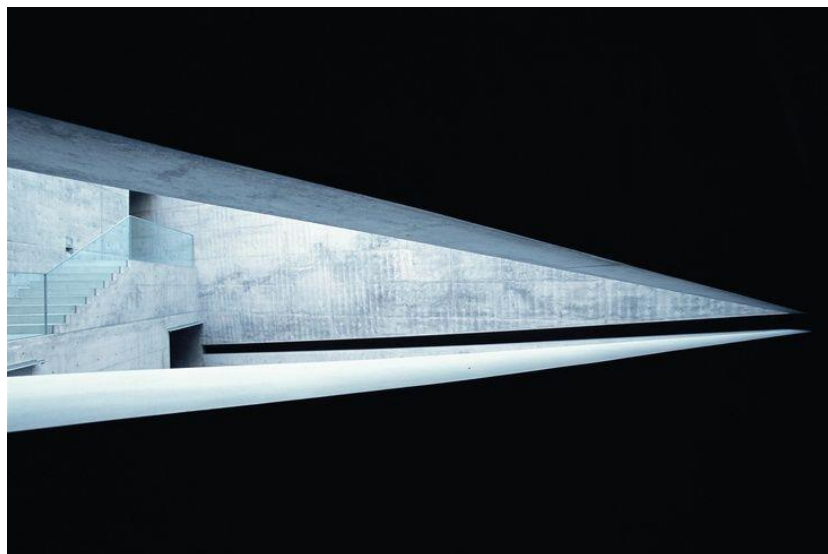


Fig. 1-2. Pamje ajrore nga pazari i Gjirokastrës; Burimi: Autori

## 1.2 ADRESIMI I PROBLEMIT

Interpretimi i përgjithshëm i arkitekturës është shpesh i bazuar mbi një interpretim të prezantimit vizual (projektet e vizatuara, foto, teknika të ndryshme prezantimi). Kështu, të gjitha eksperiencat hapësinore projektohen me këtë njëanshmëri, përforcuar edhe më shumë nga avancimet e teknologjisë që ndihmojnë komunikimin e arkitekturës, komunikim ky i mbetur më së shumti në rrafsh pamor. Në mënyrë progresive, arkitektura projektohet “me” dhe “për” sytë tanë. Po sikur ai që projektton, ose ai për të cilin projektohet, të ketë një fushë shikimi tërësisht të errët...ose të bardhë? **A arrin të komunikojë arkitektura në këtë rast? Sa? Si?** Këto janë pyetjet e para që shtrohen në këtë tezë, që do të formojnë dhe boshtin kryesor rreth të cilit do të vërtitet kërkimi. Megjithëse drita mund të përshkruhet si e padukshme, efektet e saj janë të dukshme dhe një komponent i pandashëm i arkitekturës. Juha Leiviskä, sipas (Kairamo, 1999), argumenton se drita duhet të mendohet si një material ndërtimi, pasi ndikon në hapësirë nëpërmjet reflektimeve indirekte, duke ndryshuar karakterin e saj në varësi edhe të motit apo stinëve. Me fuqinë dhe “komoditetin” që drita i jep arkitekturës për të komunikuar me ne, në terma hapësinorë, ideologjikë, socialë, kulturorë etj. (Fig. 1-3), natyrshëm lind pyetja: **A ekziston arkitektura pa të? A arrin ajo të personalizohet në mungesë të shikimit dhe çfarë transformimi pëson nga ajo që ne e njohim dhe e kuptojmë si të tillë? Si mund të komunikojë arkitektura me një person të gjendur në vështirësi të perceptimit viziv?** Për të kaluar këtë lloj tendence në arkitekturë dhe për të hulumtuar më tej në kërkim të

përgjigjeve për pyetjet e para kërkimore, mendohet të vijnë në ndihmë njerëzit që u mungon perceptimi pamor (ose e kanë atë të dëmtuar), por që kanë njohuri të paçmueshme mbi cilësitë jo-vizuale të mjedisit të ndërtuar, në ndërveprimin me të, nëpërmjet gjithë pjesëve të trupit dhe senseve.



**Fig. 1-3.** Foto nga bërthama qarkulluese në Muzeun e artit Chichu, Naoshima, që shpreh fuqinë e imazhit, e në veçanti fuqinë e dritës si theksuese e eksperiencës në hapësirë; Burimi: ©arthur.io – a digital museum

Duke qenë se mendojmë gjithmonë, që jemi në kontroll të mjedisit ku jetojmë dhe se ai nuk do të bëjë asgjë që të na pengojë, ndodh që, pikërisht atëherë kur na mungon kjo aftësi, të kuptojmë rëndësinë e elementeve të tjerë ndikues, që përfshihen në veprimet apo sjelljen tonë hapësinore. Fuqia dhe efikasiteti për të vepruar në hapësirë nuk varen vetëm nga aftësitë njerëzore, por edhe nga faktorë mjedisorë apo socialë, dhe mund të mësojmë nga raste të veçanta të ndërvarësisë së tyre, siç janë ato të kufizimit të aftësisë për të perceptuar apo vepruar.

“Avantazhet e design-it haptik dhe kufizimet në debatin ekzistues, duhet të identifikohen në angazhimin kolektiv të njerëzve që janë të lindur të verbër, duke qenë se ata janë më të vëmendshëm ndaj senseve jo-vizuale.” (WHO, 2011). **Në linjë me një model kulturor të “aftësisë së kufizuar”, njohuria që njerëzit me dëmtim shqisor të të parit kanë, mund të ndihmojë në sfidimin e praktikave penguese dhe barrierave, në mbikalimin e gjykimit në bazë të pamjes në arkitekturë (kalimi i anësisë vizuale). Kjo është direktiva e parë, që vjen si rrjedhë e studimit teorik, më shumë në rrafsh global. Një sërë literature mbështetëse për këtë na siguron AIDA<sup>10</sup> research group, me drejtuesen e saj Anne Heylighen. Modeli social e vendos paaftësinë vizuale në interaksion mes personit dhe kontekstit të veprimeve të tij (Butler & Bowlby, 1997). Zgjidhja e situatës së krijuar prej paaftësisë mund të vijë edhe nga një ndryshim i mjedisit. (McDermott & Varenne, 2006) sqarojnë se paaftësitë janë koncepte të**

<sup>10</sup> Organizatë që kryen kërkime shkencore dhe hulumtime mbi procesin e projektimit në arkitekturë dhe fusha të tjera të design-it, projektimit arkitektonik dhe aftësisë së kufizuar, projektimit gjithëpërfshirës, njohurive dhe përvojës, shkëmbimit të njohurive midis praktikës së projektimit dhe akademisë, midis projektimit dhe shikimit të kufizuar ose të dëmtuar. (KU, Leuven, Belgjikë).

ndërtuara kulturalisht, të cilat në ndonjë kulturë të caktuar mund të evoluojnë e të kthehen në kritikë. Duke dalluar tre pozicionime ndaj këtij problemi: privimin<sup>11</sup>, ndryshimin<sup>12</sup> dhe kulturën si qasje të aftësisë së kufizuar<sup>13</sup>, ai thekson se vet kultura nuk është një fenomen fikse, por në evolucion të vazhdueshëm.

Studimi në fjalë kërkon të tejkalojë këtë platformë diskutimi dhe ndërhyrjeje, duke synuar që me rezultatet e tij, të hedhë dritë e të ndihmojë edhe në përmirësimin e çfarë u fol më sipër, duke kontribuar në njohuritë projektuese, ndër ekspertë dhe profesionistë, si dhe në gjetjen e metodave dhe të mjeteve që ndihmojnë përmirësimin e akteve projektuese. Duhet theksuar që problemi që po eksplorohet, nuk është konsiderimi i aspekteve funksionale dhe dimensionale (normativave) të objekteve dhe hapësirave për personat që vuajnë kufizime në shqisat e tyre. Në të vërtetë, objektivi është analiza dhe ligjërimi i tipareve (cilësive, të dhënave) të hapësirës, që mund t'i ndihmojnë ose privojnë këta persona nga eksperiencia e plotë me të (përjetimi i plotë), e të kuptojë relatat mes tyre si dhe shkallën e ndikimit të individit në fjalë. A është e mundur për arkitekturën që të komunikojë një provokim si: A është eksperiencia ime (përjetimi im) e limituar nga përdorimi i syve të mi? A mund të përdoret arkitektura më mirë si një gjuhë për kohezion social dhe ambiente gjithëpërfshirëse (inkluzive)? A mund të jetë masa e përmbajtja arkitektonike një përballje mes individit dhe habitatit, duke u sjellë si një mjet i përgjegjshëm sensorial, për të informuar një përdorues me shikim të kufizuar, për botën që e rrethon? ...Pa i parë: Si e vizualizon një person idenë, nocionin e “buzës së rrugës”, “barrierave”, “cepit ose të qoshes”, “kufijtë e hapësirës”, apo dhe nocione si “kufi publik”, “kufi pronësie”? Nëse arrin ta prekë qoshen, si mund ta përshkruajë atë? Si mund të krahasojë në terma shkalle: “më e madhe”, “më e vogël”, më e ngrohtë, më e ftohtë? Si orientohet në hapësirën që zë/penetron/përjeton? Si e përshkruan verbalisht eksperiencën sensoriale?

Këto lloj konceptesh ndryshojnë nga një person te tjetri, aq më tepër te personat me shikim të dëmtuar. Për ta, termi “vizual” e ka humbur rëndësinë e vet, ose nuk ka ekzistuar ndonjëherë. Interaksioni me arkitekturën vizuale është i pamundur për një person të verbër. Pasojat e barrierave dhe kufizimeve në përgjigjen ndaj fenomenit të hapësirës, mund të rezultojnë në mungesë vullneti për ta eksploruar atë. **Ligjërimi të mundshme të sistemeve të tjera sensoriale (përveç shikimit), mundësojnë hulumtimin ndaj nevojave të njerëzve të verbër (direktiva e dytë e studimit).** Të dy direktivat e përmendura më sipër do të ndihmojnë në formulimin e hipotezës së plotë të kërkimit. Avantazhet e njerëzve të verbër, si perceptues multisensorial të hapësirës qëndrojnë në faktin që sistemi perceptiv haptik, mbi të cilin mbështeten më shumë të verbërit, është themelor në proceset kognitive humane (Heylighen & Herssens, 2014) (Pallasmaa J. , 2005). Teoria e ndryshimeve nga (Jurma, 1973) paraqet interes mbi mënyrën se si njerëzit me probleme në shikim e kuptojnë hapësirën (Jurma, 1973), (Carreiras & Codina, 1992). Ky diskutim mbështetet dhe nga (Ostroff, 1997) dhe (Zeisel, 2001), duke e bërë këtë kërkim të nisë me reflektimin: **Kush mund të pajisë arkitekturën më mirë se një i verbër me “superfuqi” multi-sensoriale për t’ia adresuar realiteteve të reja ndërtimore të së ardhmes?** Ata duhet të konsiderohen si

<sup>11</sup> Grupe të ndryshme zhvillohen ndryshe, por krahasohen sipas një seti stabil mundësish.

<sup>12</sup> Grupe të ndryshme zhvillohen ndryshe, dhe të gjithë janë ekuivalentë në zhvillimin human.

<sup>13</sup> Çdo kulturë si një *pattern* historik institucionesh, u mëson njerëzve çfarë të aspirojnë, duke i bërë ata të socializohen brenda kuadrit të paaftësisë.

përdorues ekspertë. (Millar S. , Spatial representation by blind and sighted children, 1976) thekson rëndësinë e mbështetjes në informacionin proprioceptiv dhe kinestetik që vjen nga të verbërit, duke e parë hapësirën të perceptueshme me sekuenca, pasi të kuptuarit jo-vizual derivohet nga imazhi në lëvizje.

### 1.3 QËLLIMI I STUDIMIT

Ky kërkim bën pjesë në një studim edhe më të gjerë mbi eksperiencën fenomenologjike të arkitekturës brenda kontekstit kulturor shqiptar. Ai ka për qëllim të çojë më tej kuptimin e perceptimit human të hapësirave që zëmë. Ka të bëjë me një qasje që eksploron sistemet me të cilat arkitektura komunikon për të rivendosur raportin, lidhjen midis të kuptuarit human sensorial të hapësirës dhe mjedisit (habitatit) në të cilin ndodhet, në rastin studimor të shikimit të kufizuar. Pra, kjo gjuhë e arkitekturës që po kërkojmë, është ajo që tregon se **si arkitektura komunikon**: hyrjen/mirëpritjen, tingujt, sigurinë/mbrojtjen, ngritjen/rënien, ngjyrat, hierarkinë, ritmin, përsëritjen, lidhjet/relatat shtytëse, tërheqëse, asnjëanëse, aktivitetin e vetmuar/në grup, prekjen/mos prekjen, modalitetet e sjelljes; thënë ndryshe: ngacmimet dhe informacionin shqisor që marrim e që në të përditshmen tonë arkitektonike, na duken aq të thjeshta. I kthehemi sërish pyetjes së fillimit: po sikur një nga këto shqisa të mos jetë?... atherë ky komunikim nuk duket më aq i thjeshtë. Sipas teorive të (Kittler, 1997), komunikimi është transferimi i sinjaleve dixhitale (në mendjen tonë) me një transmetues analog (goja). Këto sinjale analoge përhapen në mjedis dhe priten nga një receptor analog (veshi), i cili transferohet sërish te sinjali dixhital (mendimi) në mendjen e anës tjetër. Në një reflektim individual mbi gjuhën si koncept linguistik dhe hapësinor (Fig. 1-4), ajo shihet si një set i “qarqeve” që mund të bëjë individi, ku “Qarku” është një graf simbolesh, nocionesh apo parametrash të ndërlidhur.

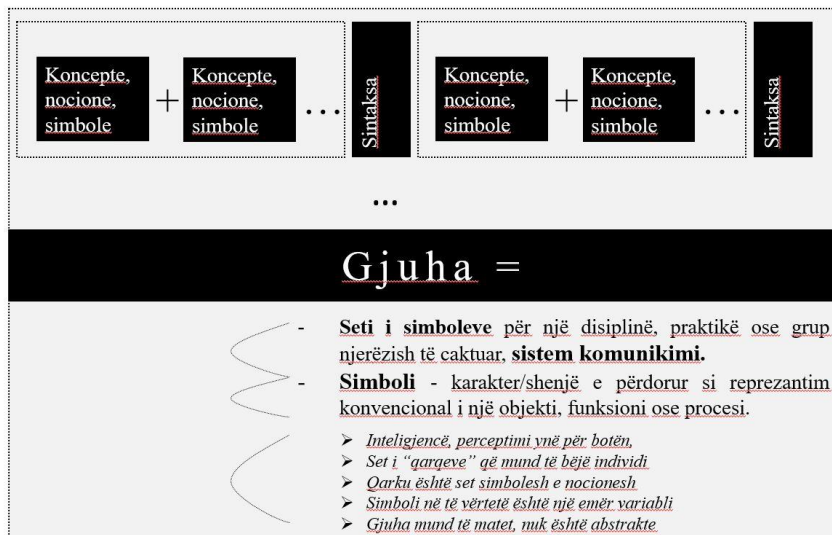
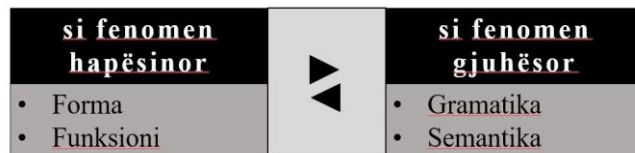


Fig. 1-4. Reflektime mbi “gjuhën” si koncept linguistik dhe hapësinor. Burimi: Autori

Sintaksa si një fenomen hapësinor, ndan tiparet e njëjta me sintaksën si një fenomen linguistik, gjuhësor. Ajo shifet si një set rregullash për vendosjen logjistike dhe të strukturuar të njëjësive, qofshin këto fjalë, hapësira apo elemente të tjerë. Një sintaksë korrekte në gjuhë, nuk garanton kuptim. Është e mundur që të ekzistojë një fjali sintatikusht korrekte, por që nuk ka asnjë kuptim; megjithatë, pa sintaksë të mirë, gjuha

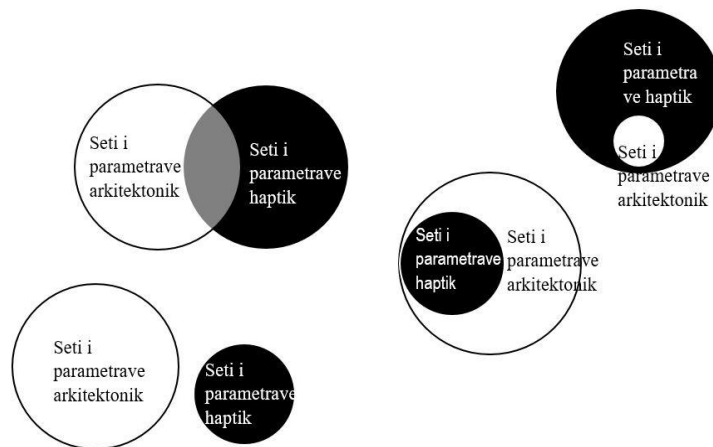
humbet një sens të orderit, renditjes dhe vështirëson ekstraktimin e kuptimit. Kuptimi në vetvete përmbahet në fjalët dhe organizimin gramatikor të duhur. Sintaksa definton paternin kombinues të fjalëve, që ato të shprehin ashtu si duhet kuptimin. **Duke përdorur këtë analogji, hapësira nuk e kodon informacionin si të tillë, por strukturon mënyrën se si informacioni përjetohet.** Forma është e ngjashme me gramatikën. Funkzioni është i ngjashëm me semantikën (Fig. 1-5). Komunikimi dhe shkëmbimi midis individëve krijon gjuhën, një proces masiv kolektiv që kthehet në sistem komunikimi.

S I N T A K S A



**Fig. 1-5.** Reflektime mbi ngjashmëritë e Sintaksës si fenomen gjuhësor me atë hapësinor; Burimi: Autori

**Objektivi** kryesor i studimit kthehet investigimi (kërkimi, krijimi, modelimi) i strukturimit të perceptimit të informacionit, me të cilën arkitektura komunikon me individin, në kushtet e një shikimi të dëmtuar/kufizuar. Në (Fig. 1-6) tregohet potencialisht pozicionimi i setit të parametrave haptik (referuar këtu të gjithë atyre sensoriale) në lidhje me setin e parametrave arkitektonikë.



**Fig. 1-6.** Reflektime mbi pozicionimin e “sub-setit” të parametrave me të cilat arkitektura komunikon në mungesë të dritës, në lidhje me setin gjigand të parametrave arkitektonikë. Burimi: Autori

Ky objektivi do të arrihet me analizën e eksperiencës sensoriale në mjedisin e ndërtuar, me ndihmën e njerëzve që kanë shikim të dëmtuar. Për të evidentuar këto eksperiencë (haptike, akustike, multisensoriale, etj.) do të adaptohet fillimisht një qasje kualitative ndaj kërkimit (fushë interdisiplinare, në të cilën teoria dhe praktika mund të ndërveprojnë). **Qëllimi** është krijimi i një strukturimi në mënyrë prioritare të parametrave/tributeve të arkitekturës sensoriale, për të mbështetur arkitektët e profesionistët në implementimin e eksperiencave sensoriale në procesin e projektimit.

Në këtë kërkim, parametrave të hapësirës (kontekstuale), u referohemi si komponentë/faktorë, vlerat e të cilave janë determinuese në cilësitë sensoriale të ndërtesës apo mjedisit final të projektuar. Perceptimi hapësinor multisensorial i investiguar përfshin të gjitha proceset e perceptimit të lidhura me senset e prekjes, dëgjimit, shijimit, nuhatjes, përveç atij të të parit (ose në kushte jo optimale, pra i kufizuar); por duke përfshirë në diskursin teorik të senseve, edhe sensin e kohës, kinestetikës, temperaturës, balancës. Ky i kuptuar i qenësishëm, i thellë, i një trupi në hapësirë, përshkruhet shumë mirë nga një term gjerman “*umwelt*”, i cili i referohet botës së përjetuar nga një organizëm specifik (Kull, 2010). Nëpërmjet të kuptuarit evolucionar, organizmi është produkt i kontekstit ku ndodhet dhe për pasojë influencon kontekstin. Kështu çdo organizëm në studim, e percepton mjedisin nëpërmjet mjeteve që i ka evoluar, për t’i dhënë kuptim atij.

#### 1.4 HIPOTEZA DHE PYETJET E KËRKIMIT

**Hipoteza e këtij studimi synon t’i përgjigjet pyetjes sa dhe si?** Nëqoftëse do të synonim një pyetje, të cilës do të mund t’i përgjigjeshim vetëm me po ose jo, atherë mbase do të ishte: A ekziston hapësira në mungesë të shikimit? Po ne mungesë të dritës? A është arkitektura e verbër? Po ose jo. Ajo që synojmë më shumë është: “sa dhe si”? Sa ndikon? Si ndikon? Si është arkitektura pa imazhin? Ky kërkim tenton të elaborojë përgjigje konkrete për këto pyetje, përgjigje që flasin për attribute të prioritizuara në komponentë, të kuptueshëm jo vetëm nga profesionistët arkitektë, por dhe nga pjesëmarrësit ekspertë të këtij studimi, si dhe personat që nuk kanë njohuri shkencore mbi temën. **Hipoteza bazë** mbi të cilën zhvillohet më tej skeleti kërkimor, konsiston në: Eksperiencia e njerëzve me shikim të dëmtuar (Fig. 1-7) ndihmon në prioritizimin e atyre parametrave/attributeve që i ndihmojnë ata në angazhimin e plotë me hapësirën e perceptuar; (duke mundësuar kështu modelimin e një strukture hierarkike mbi mënyrën se si informacioni multisensorial përkthehet në perceptim dhe përdorim hapësinor, në një shkallë mikro, në një kontekst kulturor si ai i Shqiperisë.)



Fig. 1-7. Ilustrim i identitetit të profilit të përdoruesit ekspert të këtij eksperimenti

**Nëhipoteza e parë** thekson se ky prioritizim atributësh, mund të reflektojë edhe prioritizim të nevojave të këtyre personave në kuadrin e dizajnit universal, plotësimi i të gjithë parimeve të të cilit në të njëjtën kohë, shpesh herë bëhet i vështirë për t’u menaxhuar. Dizajni universal përfshin nevojat dhe dëshirat e të gjithë individëve maksimalisht, pavarësisht aftësive të tyre në përdorimin e mjedisit të ndërtuar, duke konsideruar edhe moshimin e popullatës edhe preferencat për t’u plakur në mjedise familjare (Demirkan H. , 2007). Sipas kësaj të fundit, ekzistojnë dokumentime të standardeve dhe normave të projektimit që drejtojnë dizajnin: (ANSI, 1986), (BSI, 1979), (FHPP, 2006), (FHDAM, 1996), por janë të kufizuara, pasi nuk prioritizojnë më parë nevojat, aftësitë, pritshmëritë e përdoruesit ndaj hapësirës (Afacan & Demirkan, 2010). Përkjeks të tjera të vlefshme janë: lista e tipareve të banesës si udhëzues për

projektuesit (Mace, 1998), instrumenti “Housing Enabler” që vlerëson kufizimet funksionale të individit<sup>14</sup> dhe kërkesave të mjedisit<sup>15</sup> (Iwarsson & Slaug, 2001), versioni i reduktuar i këtij më sipër për vlerësimin e aksesit në banesë<sup>16</sup> (Carlsson, et al., 2009), sondazhi fillestar si mjet për vlerësimin e ndërtesave ekzistuese dhe përshtatja e disa prej parimeve të dizajnit universal (Ostroff & Weisman, 2004). (Imrie, 2012) thekson se vëmendja është te hartimi i mjediseve të aksesueshme dhe se projektuesit hasin vështirësi në prioritizimin si proces, i cili nuk rezulton i elaboruar në hulumtime të kaluara (Afacan & Demirkan, 2010). **Nënhipoteza e dytë**, rrjedhë e të parës, konkludon se listat me natyrë prioritare do ishin shumë të vlefshme si udhëheqëse për procesin e dizajnit të mjediseve e ndërtesave të reja të përdorshme.

## 1.5 METODOLOGJIA

Njohuritë e personave me shikim të dëmtuar ose të munguar, si një entitet kritik dhe i vëmendshëm për të arsyetuar mbi reagimet e ndërsjellta individ – mjedis, tentojnë të katalogohen e studiohen nëpërmjet mjetit të pyetësorëve zhvilluar në shkallën mikro (banesën e tyre), si habitati që u ofron sigurinë dhe lehtësinë më të madhe në komunikimin e itinerareve domestike. Pyetësorët përfundimtarë, me trajtë statistikore<sup>17</sup> që kanë për qëllim identifikimin e këtyre cilësive hapësinore vijnë nga një kombinim hibrid i kërkimit empirik me rishikimin e literaturës. Sipas (Revész, 1935), ndijimet haptike na bëjnë të perceptojmë në një mënyrë të strukturuar, duke i eksploruar sendet dhe hapësirat në një mënyrë analitike, çdo pjesë veç e veç, (për të kuptuar njëherë strukturën, karakteristikat dhe diferencat hapësinore, që më pas evoluojnë në një tërësi)<sup>18</sup>. Konceptet hapësinore haptike priren të mbështeten në kategorizime të ngjashme me ato të hartave mendore të strukturuar të (Lynch, 1960)<sup>19</sup>, megjithëse interpretimi për secilën kategori dhe hierarkia ndryshon. **Kështu, definimi i strukturës në mënyrë hierarkike na bën të mendojmë për një proces prioritizimi që të shpalosë hierarkinë e rëndësisë së kategorive në perceptimin hapësinor dhe në definimin e sjelljeve të caktuara karshi mjedisit.**

**Prioritizimi** i cilësive/parametrave hapësinorë (derivuar nga paternat e përgjigjeve të pyetësorit), të cilat janë komplekse dhe shumëplanëshe, vjen si një proces i nevojshëm për të udhëzuar arkitektët në përballjen me konfliktet, shkëmbimet, varësitë hapësinore në “*paterna*”-t jetësore domestike të personave të verbër dhe atyre me shikim të dëmtuar; duke kontribuar kështu në përmbushjen/redifinicionin/pasurimin e disa prej parimeve të projektimit gjithëpërfshirës dhe duke rigjurmuar multisensorialitetin në mikroskallë.

**Studimi në këtë tezë, edhe pse ndërlidhet me parime dhe direktiva nga disiplina e dizajnit universal, për qëllim të mëtejshëm ka zbulimin dhe strukturimin me qasje prioritare të atyre cilësive hapësinore në banesë që zgjojnë shqisat dhe i bëjnë ato udhëheqëse në perceptimin e saj; si derivim i mirëpritur i të**

<sup>14</sup> (15 njësi)

<sup>15</sup> (188 njësi)

<sup>16</sup> (61 njësi)

<sup>17</sup> për të arritur një kuantifikim rezultatesh

<sup>18</sup> kundërvënë me procesin që ndodh gjatë shikimit, i cili fokusohet fillimisht të analizojë të tërën si një tablo e me pas të gjejë strukturën.

<sup>19</sup> shtigje, nyje, pikë referimi, rrethe dhe skaje.



cilave është edhe sigurimi i mirëqenies dhe jetesës së pavarur në përditshmëri të individëve të verbër. Kështu, duke ngushtuar kërkimin vetëm te të verbrit (marrë në konsideratë diferencat edhe brenda grupit), tentojmë të fokusohemi te atributet e hapësirës të rëndësishme për perceptimin nga këta persona. Këto cilësi analizohen nëpërmjet **teknikës së analizës faktoriale, sepse kjo metodë ka potencial të madh në zbutjen e multidimensioneve të attributeve**. Kështu, lejohet prioritizimi i informacionit hapësinor të qaset si kërkesë e individit për t'u njohur e lidhur me hapësirën, për të mundësuar thjeshtimin e procesit të vendimmarrjes për analiza të situatave ekzistuese dhe projektimin e atyre të reja.

Në kontekstin e këtij studimi, parametrat përshkruhen si variabla, që mund të vendosen nga arkitektët gjatë gjithë procesit të projektimit dhe që konsiderohen si dinamike<sup>20</sup>. Parametri do të gjendet në studim i njësuar dhe me termin **“pyetje-index”** për lehtësi kuptimi në fazën e pyetësorëve. Modeli statistikor, koncept i huazuar nga shkenca e të dhënave, i referohet procesit të aplikimit të analizave statistikore në grupet e të dhënave, që mundëson vizualizime intuitive ndihmuese për identifikimin e marrëdhënieve mes variablove dhe krijimin e parashikimeve.

**Ky model matematik statistikor, (të cilin e mendojmë si një “funksion” në trajtë jo-lineare, duke qenë se do të ketë shumë parametra (variabla) në konsideratë), do të shprehë hiarkinë e marrjes së informacionit dhe ndërtimit të perceptimit në hapësirën e banesës. Kjo jep mundësinë që të arsyetojmë mbi peshat e ndikimit të elementeve të ndryshme të kontekstit në rezultatet e pyetësorit.** Kështu, duke abstraguuar mbi këtë model statistikor si një **model matematik [f(x) => y]**, ku “f(x)” do të shprehë funksionin që ka si argument instancën e kontekstit hapësinor dhe “y” rezultatet e marra ose të parashikuara, për secilën instancë të pyetësorit; **hapësira nuk do të paraqitet si funksion i formës dhe gjeometrisë, por si funksion i parametrave të studimit:** një set rregullash e parimesh (jo normativash) që duhet të merren parasysh gjatë fazave të ndryshme të design-it, në mënyrë që të kthehen në mjete të forta në krijimin, por edhe përmirësimin e eksperiencave të krijuara nga individit me shikim të dëmtuar, në marrëdhënie me hapësirën e krijuar (habitatit ku jeton).

**Qasja me bazë prioritare** që parashtrohet në këtë studim, bazuar në analizën e komponentëve kryesorë **PCA** dhe analizën faktoriale **FA**, parimet funksionale të të cilave elaborohen në kapitullin 3, tenton të zbulojë listat me bazë prioritare, që mund të përdoren si udhëzues në procesin e projektimit të banesës për të verbërit. Prioritizimi i datasetit multidimensional të rezultuar nga përgjigjet e pyetësorit, redukton numrin e dimensioneve duke ekstraktuar komponentët principalë që përshkruajnë këtë dataset, të cilët në vetvete janë një seri vektorësh n-dimensionalë që përshkruajnë vijat e orientuara sipas variancës së datasetit. Këta komponentë kanë peshë ndikimi të ndryshme në formimin e setit të të dhënave (*“Eigenvalues”*). Në çdo faktor të nxjerrë nga aplikimi i PCA, mund të kuptojmë se si ky faktor formohet nga pesha të ndryshme të parametrave fillestare. Parashtruar më thjeshtë, hibridizimi i metodave të PCA dhe FA, në këtë tezë, rezulton në një procedurë statistikore që lejon reduktimin e përmbajtjes së informacionit në tabela të mëdha të të dhënave, në grupe më të vogla "indeksesh përmbledhëse" që mund të vizualizohen dhe analizohen më lehtë, për të identifikuar më tej edhe korrelacionet midis këtyre të dhënave e grupeve të tyre.

<sup>20</sup> vlera e të cilave ndryshon në varësi të arkitektit, empiricizmit personal dhe gjendjes kontekstuale të projektimit.

Kështu, listat me bazë prioritare derivohen nga zbulimi i pesë faktorëve si më të rëndësishëm nëpërmjet analizës faktoriale (me peshë më të madhe) dhe pesë të tjerëve më pak të rëndësishëm (me peshë më të vogël). Testet e shumëfishta të krahasimit që janë bërë pas përfundimit të faktorëve, përcaktojnë dhe ndryshimet brenda grupit (të lindurit të verbër, të verbuarit më vonë në jetë dhe ata me shikim të kufizuar) në secilin faktor.

**Në rrafsh lokal**, përbën të parin studim në tipologjinë e banesës që lidh nocione të shikimit të kufizuar me tipare hapësinore stimuluese multisensoriale dhe metoda analitike statistikore hibride si bashkëpunime të PCA me FA me analiza “*post-hoc*” si ANOVA dhe Scheffé’s test. Ndërsa **në rrafsh global**, ky studim ka vlerë për asociimin e metodave analitike statistikore me bazë prioritare me raste studimore mbi shikimin e kufizuar, për të prioritetizuar komponentët/faktorët hapësinorë në projektimin e banesave për të verbër dhe jo vetëm.

## 1.6 PËRMBLEDHJA

Në mënyrë të përmbledhur këtu jepet një panoramë e përmbajtjes së çdo kapitulli të këtij studimi.

1. **Kapitulli i parë** nis me vërejtjen e dominancës së kulturës vizuale në proceset e projektimit. Kështu fillon të kuadrohet sfondi mbi të cilin qëndron ky studim: përballja e tendencave vizuale me ato që implikojnë senset në praktikën dhe teoritë arkitektonike. Si fillim, prezantohen terminologjia që përdoret gjerësisht në studim, fokusuar më shumë në konceptet dhe teoritë mbi trupin në arkitekturë, duke sqaruar të gjitha nuancat kuptimore që kjo marrëdhënie ka marrë gjatë evoluimit të disiplinës së arkitekturës. Duke ballafaquar teoritë e (Poelzig, 1931) si rebelues ndaj matematizimit të arkitekturës me përpjekjet e anasjellta të (Le Corbusier, 1923) mbi idealizimin e orderit matematik e proporcionit, apo të (Heynen, 2004) që argumentonte se arkitektura e tejkalonte mjedisin e ndërtuar; tentohet të ketë një rrëshkitje të paradigmatës së sensit të të parit si më pak trupori, por si më i larti dhe intelektual, drejt senseve të tjera si themelore në perceptimin hapësinor dhe krijimin e eksperiencave të plota me vendin. Vëmendja e fokusuar tashmë drejt perceptimit të mjedisit të ndërtuar me të gjithë trupin, bazuar në teoritë e (Mellaerts, 2006) dhe (Pallasmaa J. , 2005) si mbështetës të tentativave të mëparshme për të risjellë vëmendjen në këtë aspekt nga (Frampton, 1983) dhe (Kollhoff, 1993) të fokusuar në cilësitë taktile e materialitetin si strategji për t’u lidhur me vendin; na përball me të vërtetën se mungesa e konsideratës ndaj shqisave të tjera përveç shikimit, ka çuar drastikisht në varfërimin e mjedisit të ndërtuar, duke u pasuar nga ndjesi shkëputjeje dhe izolimi të individit me të. Përballja e këtyre qasjeve kundërshtuese, na lejon të hulumtojmë më tej në kritika të tjera mbi tendencën vizuale në disiplinën arkitektonike, si ato që vijnë nga projektimi gjithëpërfshirës dhe njerëzit me aftësi të kufizuara. (Dischinger, 2006) vazhdon kritikën ndaj vizuales edhe nga ky sfond i dizajnit universal, i cili sugjeron që të mos jenë personat me aftësi të kufizuara, ata që i përshtaten mjedisit të ndërtuar, por e kundërta. Kështu mjedisi mund të zgjidhi situata të krijuara prej paafësisë dhe paafësia të shndërrohet në kritikë (McDermott & Varenne, 2006). Mjedisi i ndërtuar me “pamoren” në mendje, duket se paraqet vështirësi të mëdha për një targetgrup specifik brenda aftësisë së kufizuar, siç është ai i personave me shikim të dëmtuar, duke i imponuar mbështetjen maksimale të trupi i vet për t’i mbijetuar atij. Në këtë mënyrë zbulohet spektri i nuancave të njohurive sensoriale

të cilat nëse do të implementoheshin si duhet në projektim, do të rezultonin në mjedise më hapësirë. **Konteksti lokal** ofron shumë vend për reflektime të kësaj natyre për shkallën e kompleksitetit që ka, për sa i përket mbivendosjes së shtresave të kulturave të ndryshme të projektimit në kohë dhe gërvishtjes së tyre nga kontemporaniteti e informaliteti i viteve të tranzicionit. Vihen në dukje tentativa për të ndërhyrë në tiparet fizike të hapësirës urbane, si morfologjia dhe gjeometria, pa trajtuar atributet e tjera të saj, duke ngelur në nivel normativash dhe adaptimesh, për qasjen e këtyre personave, kryesisht në objekte publike. Megjithatë, studimet që kundërshtojnë vizualen mungojnë, sepse ndoshta “lufta me imazhin” është në favor të këtij të fundit. Studimi hedh dritë mbi potencialin multisensorial që kanë qytetet muze shqipëtare, dhe nga ana tjetër, vështirësinë e tyre në qasjen e personave me shikim të dëmtuar, çka bën më intriguese shndërrimin e arkitekturës vernakulare në inkluzive (gjithëpërfshirëse). Vazhdimësia e kapitullit merret me asocimin intuitiv të një marrëdhënieje kundërshtie mes vizuales dhe shikimit të munguar (si një kondicion jo vetëm mjekësor e kulturor, por edhe si një qasje me potencial eksplorimi). Si mund të ishte arkitektura pa shikimin, do të mund ta kuptonim vetëm nëse të dyja: jo-vizualja dhe arkitektura do të viheshin në pozita dialogu. Direktiva e parë ngrihet pikërisht mbi këtë marrëdhënie të këtyre dy disiplinave: Në linjë me një model kulturor të “shikimit të kufizuar”, njohuria e njerëzve me dëmtim shqisor, mund të ndihmojë në sfidimin e praktikave penguese e në mbikalimin e gjykimit në bazë të pamjes në arkitekturë (kalimi i anësisë vizuale). Mbështetur gjykimi edhe nga kërkime të vazhdueshme të “AIDA research group”, me drejtuesen e saj Anne Heylighe (Herrensens & Heylighen, 2008), (Heylighen & Herrensens, 2014) formulohet **objektivi** që është analiza dhe ligjërimi i tipareve (cilësive, të dhënave) të hapësirës, që mund t’i ndihmojnë ose privojnë këta persona nga eksperiencia e plotë me të (përjetimi i plotë), e të kuptojë relatat mes tyre si dhe shkallën e ndikimit të individit në fjalë. Abstragimi i mëtejshëm mbi arkitekturën si “gjuhë” e përbërë nga sisteme që japin informacion sensorial (përveç shikimit), mundëson një çelje ndaj nevojave të njerëzve të verbër dhe mënyrës se si këto sisteme sensoriale komunikojnë te ato aspekte/tribute të hapësirës. Kjo direktivë e dytë mbi ligjërimet e mundshme të sistemeve të tjera sensoriale (përveç shikimit), që mundësojnë hulumtimin ndaj nevojave të njerëzve të verbër, bashkë me nënhipotezën e parë ndihmojnë në formulimin e **hipotezës së plotë**: Eksperiencia e njerëzve me shikim të dëmtuar ndihmon në prioritizimin e atyre parametrave/tributeve që i ndihmojnë ata në angazhimin e plotë me hapësirën e perceptuar; (duke mundësuar kështu modelimin e një strukture hierarkike mbi mënyrën se si informacioni multisensorial përkthehet në perceptim dhe përdorim hapësinor, në një kontekst kulturor si ai i Shqipërisë, në një shkallë mikro.) Më pas, bazuar në teoritë e (Revész, 1935) mbi perceptimin e hapësirës nga të verbërit në mënyrë të strukturuar (nga pjesët te e tëra) dhe të (Lynch, 1960) mbi kategorizimin e koncepteve hapësinore në harta mendore të strukturuar<sup>21</sup>, konkludohet si i nevojshëm një proces prioritizimi që të shpallë hierarkinë e rëndësisë së kategorive në perceptimin hapësinor dhe në definimin e sjelljeve të caktuara karshi mjedisit. Studimi, edhe pse ndërlihet me parime dhe direktiva nga disiplina e dizajnit universal, për qëllim të mëtejshëm ka zbulimin dhe strukturimin me qasje prioritare të atyre cilësive hapësinore në banesë që zgjojnë shqisat dhe i bëjnë ato udhëheqëse në perceptimin e saj. Kështu, duke ngushtuar kërkimin vetëm te të verbërit (marrë në konsideratë diferencat edhe brenda grupit), fokusi shkon te atributet e hapësirës të

<sup>21</sup> shtigje, nyje, pikë referimi, rrethe dhe skaje.

rëndësishme për perceptimin nga këta persona. Në fund të kapitullit theksohet se si këto cilësi analizohen nëpërmjet **teknikës së analizës faktoriale, si metodë që ka potencial të madh në zbutjen e multidimensioneve të attributeve**. Pasi sqarohet edhe si perdoren me tej termat parameter dhe model, elaborohet qasja me bazë prioritare e parashtruar në studim, bazuar në analizën e komponentëve kryesorë **PCA** dhe analizën faktoriale **FA**, procedura statistikore që lejojnë reduktimin e përmbajtjes së informacionit nga tabela të mëdha të dhënash, në grupe më të vogla "indeksesh përmbledhëse" që mund të vizualizohen dhe analizohen më lehtë, për të identifikuar më tej edhe korrelacionet midis këtyre të dhënave e grupeve të tyre. Nëpërmjet këtyre analizave statistikore, mundësohen listat me bazë prioritare, që mund të perdoren si udhëzues në procesin e projektimit të banesës për të verbërit. Prioritizimi i datasetit multidimensional të rezultuar nga përgjigjet e pyetësorit, ekstraktton komponentët principalë që e përshkruajnë atë (me pesha ndikimi të ndryshme).

2. **Kapitulli i dytë** është një panoramë e qartë e arsytimit logjik që asocion verbërinë me multisensorialitetin. Kjo çështje është medoemos trans-disiplinare, pasi merr dhe elaboron koncepte e teori nga: antropologjia, filozofia, linguistika, gjuha, teknologjia, vizualizimi i informacionit, shkencat konjitive. Fillimisht arsyetohet se si qasja e afimit të përdoruesve ekspertë (personat me shikim të dëmtuar ose të verber) në procesin e projektimit, në dialog me arkitektët për të orientuar arkitekturën drejt multisensorialitetit, çon në një rishikim strategjik të literaturës në rrafsh global. Kështu sfondi teorik, pasi elaboron në pjesën e parë evoluimin e konceptit të okularcentrizmit në arkitekturë dhe rrymat e mendimit si: antropomorfizmi klasik, organicizmi funksional, lëvizja moderniste, ergonomia; mundohet t'i qaset në mënyrë të tillë që të evidentojë kritikën ndaj tij që vijnë nga vet fusha e arkitekturës dhe kritikën që vijnë nga eksperiencia me mjedisin e ndërtuar e njerëzve të verbër, apo edhe ata me probleme në shikim. Këto dy shina kryesore, duke ekspozuar dialogun mes dimensionit material e jo-material, ekstraktjnë njohuritë dhe konceptet bazë që zhvillohen më tej në këtë studim. Diskutimi nis me sqarimin e konceptit të terminologjisë që përdoret duke filluar nga okularcentrizmi, proceset multisensoriale, perceptimi, fenomenologjia, postfenomenologjia, aftësia e kufizuar, dizajni universal, informacioni haptik, sonik e ai që ka të bëjë me nuhatjen. **Thelbi i këtij kapitulli kryesisht teorik është prekjeja e atyre qasjeve bashkëkohore të cilat fokusohen te "pa-aftësia" si mënyrë për të ndrequr mënyra fikse të të punuarit dhe të të parit të profesionit të arkitekturës dhe si një qasje për të eksploruar mbi sistemet multisensoriale e më shumë tipareve hapësinore që stimulojnë shqisat.** Në të dy nën-kapitujt që trajtojnë kritikën nga qasja multisensoriale dhe kritikën nga shikimi i kufizuar në sfondin e arkitekturës gjithëpërfshirëse, tentohet të krijohen bazat për një **optikë të re analizuuese në vijimin e studimit**. Nënkapitulli që trajton kritikën e parë, nis me një analizë të vendosjes së perceptimit dhe senseve në kornizën postfenomenologjike të (Ihde, 1993), për shkak të elaborimit prej saj të objekteve teknologjike në mënyrën se si perceptohet mjedisi duke shpjeguar katër relacionet në të cilat teknologjia dhe artefaktet ndërmjetesojnë perceptimin. Më pas vazhdon me eksplorimin e proceseve multisensoriale referuar (Ingold, 2000) dhe (Gibson J. J., 1966) e deri te ndikimi mes sistemeve perceptuese sipas (Calvert, Spence, & Stein, 2004), perceptimin haptik sipas (Pallasmaa J. , 2005) dhe (Loomis & Lederman, 1986) dhe konkludon me teorinë e (Newell, 2004) mbi plotësimin (jo përjashtimin) e informacionit të marrë nga modalitetet e ndryshme ndijore. Implikimi i senseve në arkitekturë, pasqyrohet nëpërmjet diskutimeve të

balancuara të (Rasmussen, 1959), (Norberg-Schulz, 1963), (Porter, 1997), (Pallasmaa J. , 2005), (Zumthor, 2006). Në nënkapitullin që trajton kritikën e dytë, sillen si me shumë interes raste të takimit të arkitekturës me verbërinë, ku vihen përballë njëri-tjetrit eksperiencat e tre personazheve që kanë elaboruar mënyra të reja për t'u angazhuar me mjedisin, pas shkëputjes nga shikimi (për arsye natyrore); duke qenë të vetëdijshëm për aftësitë receptive e sensoriale e duke u mbështetur gjithmonë e më shumë te trupi i tyre (Hull J. M., 1990), (Hull J. M., 1997), (Hull J. , 2001), (Downey, 2009), (Pereira, 2009). Arsyetimi vazhdohet me hulumtime teorike mbi konceptet e informacionit haptik bazuar kryesisht te (Mark, 1993), (Gibson J. J., 1966) e (Revész, 1935) (Révész, Blindenpsychologie, 1955), (Herrens & Heylighen, 2008) dhe informacionit sonik (Slawson, 1987), (Schafer R. M., 1969), (Schafer R. M., 1977), (Blessner & Salter , 2007), (Lessard, 1998), duke iu rikthyer vazhdimisht mësimëve jetike të (Hull J. M., 1990) nga verbëria. Në përfundim të kapitullit theksohet rëndësia e haptikës dhe akustikës në perceptimin e hapësirës nga personat me shikim të dëmtuar, duke vënë në pah aspektet më të rëndësishme, sipas teorive të deri mëtanishme, të fokusuara mbi orientimin dhe materialitetin.

3. **Kapitulli i tretë** i dedikohet aparatit eksperimental dhe analitik statistikor të këtij studimi. Si fillim, diskutimi nis mbi nevojën për prioritizimin e informacionit të perceptuar hapësinor, e për pasojë edhe të atyretributeve të hapësirës që kontribuojnë në këtë informacion, bazuar në teorinë e (Révész, Blindenpsychologie, 1955) për perceptimin haptik në mënyrë të strukturuar, nga pjesët e veçanta te e tëra, nga struktura te tabloja totale e situatave hapësinore. Meqënëse cilësitë hapësinore (derivuar nga paternat e përgjigjeve të pyetësorit) paraqiten si komplekse e shumëplanëshe, shtrohet nevoja për një proces të menaxhueshëm prioritizimi, për të udhëzuar arkitektët në përballjen me konfliktet dhe shkëmbimet hapësinore në “*patterna*”-t jetësore domestike të personave të verbër dhe atyre me shikim të dëmtuar, duke kontribuar kështu në përmbushjen/ redifinicionin/ pasurimin e disa prej parimeve të projektimit gjithëpërfshirës dhe duke rigjurmuar multisensorialitetin në mikroskallë. Pasi sqarohet pse zgjidhet **banesa si kontekst për të hulumtuar raportin hapësirë haptike - subjekt me shikim të dëmtuar; dhe se si ky raport pozicionohet në kontekstin teorik të dizajnit universal (gjithëpërfshirës); studimi ndalet në dy referenca udheheqëse nga** (Demirbilek & Demirkan, 2004), (Demirkan & Olguntürk, 2014). që aplikojnë teknika të shpërndarjes së funksionit (*function deployment techniques*) në përcaktimin e kërkesave të projektimit universal (gjithëpërfshirës), dhe teknika te analizës faktoriale, duke konsideruar sjelljen ndaj mjedisit të banuar për grupe të ndryshme brenda aftësisë së kufizuar, në mënyrë që të propozojë faktorë të prioritizuar. Më pas sqarohet se si ky studim, marrë spunto nga (Demirkan & Olguntürk, 2014), propozon hibridizimin e teknikës së analizës së komponentëve principalë PCA me analizën faktoriale FA, **si një metodë që ka potencial të madh në zbutjen etributeve të përfshira në fazën e prioritizimit të informacionit hapësinor (si kërkesë e individit për t'u njohur e lidhur me hapësirën) dhe të thjeshtimit të procesit të vendimmarrjes për analiza të situatave ekzistuese dhe projektimin e atyre të rejave. Metoda e propozuar jo vetëm që zvogëlon numrin etributeve duke kombinuar dy ose më shumë prej tyre në një faktor të vetëm, por gjithashtu përpiket të identifikojë grupet etributeve të ndërlidhura, për të parë se si ato korelohen me njëri-tjetrin.** Pasi sqarohet termi “parametër” dhe “model”, se si janë të përdorura në këtë kontekst studimor, shpaloset hap pas hapi modelimi statistikor i

datasetit, që nis me formulimin e pyetësorëve që adresojnë atributet e hapësirës të marra në studim, realizimin e tyre në terren (një fazë e gjatë, e lodhshme por dhe shumë pasuruese), automatizimin, standartizimin dhe normalizimin e të dhënave, analizës së tyre nëpërmjet **PCA** dhe **FA** si dhe testimit final nëpërmjet **ANOVA** dhe **Scheffe Test**, për të arritur rezultatet e shumëkërkuara të prioritizimit të faktorëve dhe zbulimit të korrelacioneve dhe variancave në të dhëna. Faza analitike rrjedh natyrshëm pasi parimet e mjeteve analitike të PCA dhe FA janë sqaruar si model teorik në nënkapitullin përkatës që aplikon të njëjtën procedurë, por mbi një problem më të thjeshtuar të një dataseti të dhënash me dimensionalitet më të ulët, krahasuar me datasetin tonë.

4. **Kapitulli i katërt** trajton rezultatet e analizës së komponentëve principalë PCA dhe analizës FA të kryer në fundin e kapitullit të tretë, dhe paraqet interpretimin e këtyre rezultateve të marra në këtë fazë eksperimentale. Në këtë pjesë të studimit identifikohen 10 komponentët principalë dhe renditen në mënyrë prioritare, sipas peshave të ndikimit në grupin e marrë në studim. Interpretime të faktorëve dhe grupit të pyetjeve-index me të cilat ata janë të lidhur, bazohen në vizualizime të datasetit në histograma e matrica korrelacioni. Më pas faktorët e zbuluar vendosen në optikën e një hierarkizimi strukturor, ku paraqiten të koreluar me nocionet përkatëse. Në pjesën e dytë të kapitullit, nëpërmjet testeve të shumëfishta “*post-hoc*” të realizuara pas analizës faktoriale, si (ANOVA dhe Scheffe test) janë nxjerrë përfundime mbi dallimet dhe homogjenitetin mes 3 nëngrupeve të marra në studim (njerëzve të lindur të verbër, të verbuar më vonë në jetë dhe me shikim të dëmtuar). Si përfundim theksohet vërtetimi i hipotezës bazë së studimit evidentuar në fund të kapitullit të parë.

5. Pjesa e parë e **kapitullit të pestë** paraqet konkluzionet e studimit të renditura në planin teorik nëpërmjet interpretimeve të **faktorëve principalë për të gjitha grupet dhe performancat e peshave faktoriale për secilin grup, të realizuara në kapitullin e katërt**; duke i pasqyrur në formën e një katalogimi të rekomandimeve bazë për secilin komponent principal të analizës faktoriale. Ky studim sjell një thellim teorik të tipareve haptike dhe atyre me natyrë sensoriale në projektim. Në dy nënkapitujt e fundit trajtohen kontributet e tezës në rrafsh global dhe lokal dhe evidentohen përmirësimet në nivel metodologjik, teorik, didaktik e aplikativ. Reflektime mbi rrisitë, por dhe limitimet e kërkimit, hapin udhë për thellime e hulumtime të mëtejshme.

## **SFONDI TEORIK**

# **2**

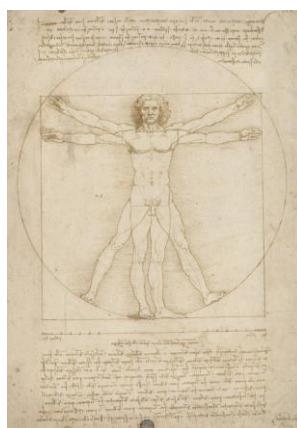
## KAPITULLI2 SFONDI TEORIK

### 2.1 HYRJE

Cilësitë vizuale gjithmonë e më shumë po dominojnë mjedisin tonë të ndërtuar, ashtu sikundër si arkitektë gabimisht përqendrohemi më së shumti në terma vizualë. Kjo rezulton në mungesë të aksesibilitetit perceptiv dhe hapësira që nuk reflektojnë cilësi multisensoriale. Meqënëse mjedisi i ndërtuar në të vërtetë eksplorohet me të gjitha senset, ai duhet të lexohet e projektohet si multisensorial. Qasja e këtij studimi është të mbështetemi te njerëzit me problem në të parë, të cilët janë më shumë të vetëdijshëm për eksperiencat jo-vizuale hapësinore në bashkërendim me teoritë që burojnë nga projektimi gjithëpërfshirës, që kërkojnë të krijojnë habitate që plotësojnë kërkesat dhe nevojat e sa më shumë njerëzve (të konsideruar divers). Kjo kërkon afrimin e përdoruesve ekspertë në procesin e projektimit, në dialog me arkitektët; në ndihmë të një qasjeje multi-sensoriale në arkitekturë. Mbështetur ky arsyetim dhe nga (Vermeersch & Heylighen, *Rendering the tacit observable in the learning process of a changing body*, 2013), (Vermeersch & Heylighen, 2015): “Reagimet kundër tendencës vizuale në arkitekturë vijnë edhe nga disiplina e arkitekturës edhe nga fusha të studimit të aftësisë së kufizuar”; çon në një rishikim strategjik të literaturës. Kështu sfondi teorik, pasi elaboron në pjesën e parë evoluimin e konceptit të okularcentrizmit në arkitekturë, mundohet t’i qaset në mënyrë të tillë që të evidentojë kritikën e teoritë që vijnë nga vet fusha e arkitekturës dhe kritikën që vijnë nga eksperiencat me mjedisin e ndërtuar e njerëzve të verbër, apo edhe ata me probleme në shikim. Këto dy shina kryesore dialogojnë për të ekstraktuar njohuritë dhe konceptet bazë që do të zhvillohen më tej në këtë studim.

### 2.2 NJËANËSIA VIZUALE NË SFERËN ARKITEKTONIKE (NGA ANTROPOMORFIZMI KLASIK TE OKULARCENTRIZMI PERËNDIMOR)

Preferenca për vizionin në fushën arkitektonike mund të kuptohet nisur me mënyrën se si qëndrime të ndryshme e kanë parë trupin e njeriut në arkitekturë. Më së shumti ai paraqitet si burim dimensionesh. Kështu: *Antropomorfizmi Klasik* e shihte trupin si qendrën e proporcioneve, pikën e fillimit që bënte rendin kozmik të qartë.



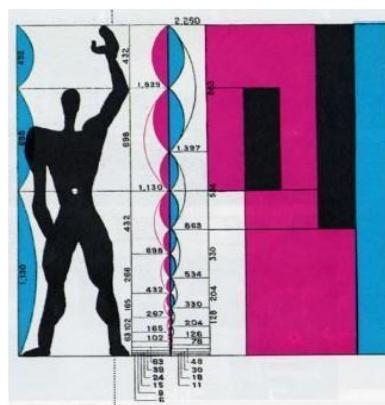
**Fig. 2-1.** Trupi kanonik dhe proporcionet ideale të derivuara nga trupi Vitruvian; Burimi: ©<https://www.gallerieaccademia.it/>



“Trupi kanonik, siç përshkruhet në diagramin e famshëm të Leonardo da Vincit, (Fig. 2-1) është një mikro-kozmos i përsosur, me një rend numerik që pasqyron dimensionet dhe pjesët brenda së tërës. E njëjta harmoni e përsosur qëndron dhe në makro-kozmos.” (Solà-Morales, 1997), (Solà-Morales, 1997). (Boudon, 1971) gjithashtu bashkoi bukurinë e **arkitekturës dhe trupin e njeriut, por nëpërmjet nocionit të shkallës në vend të** proporcionit (Van Herck & De Caeter, 2004). Nocioni i shkallës, si shprehës i raportit të ndërtesës dhe trupit të njeriut me hapësirën e jashtme, ndryshonte nga proporcioni (relacion mes elementeve të brendshëm të saj). Ky nocion u transportua dhe në një teori të ngjashme nga (Bataille, 1929) që zëvendësonte kuptimin e trupit me atë të sjelljes njerëzore në strukturat shoqërore, duke shkaktuar kështu një farë shtypje të individit.

*Organicizmi funksional* e shihte universin dhe pjesët e tij si një e tërë dhe trupin njerëzor si përkatësi të një koleksioni entitetesh organike (Muthesius, 1990). Duke vënë si parësor funksionin për të organizuar hapësirat dhe elementet e ndërtesës; (mbështetur e në parimet e shkencës së fiziologjisë që studiojnë formën e trupit dhe aktivitetet që ai performon) dhe duke e parë trupin si “trupi në lëvizje”, ky mendim u transformua në parimin: “Forma ndjek funksionin” (Rossi, 1966) (qasje matematike e ftohtë e përkthimit të aktiviteteve njerëzore në hapësirën arkitektonike, kundërshtuese e qasjes observuese që kishte në fillimet e veta) “Organicizmi përpiqet të kuptojë parimet që funksionojnë në natyrë dhe t’i reduktojë ato në ligje matematiko-fizike, për të kapërcyer imitimin e natyrës” (Van Herck & De Caeter, 2004). Ky mendim ndryshon nga racionalizmi, i cili edhe pse e merr fillimin nga funksionalizmi, kërkon të justifikojë stilin e ndërtesës me prodhueshmërinë (ekonomike) të saj.

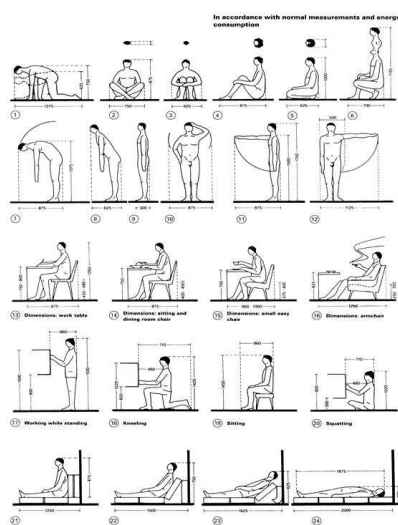
I ndjekur ky arsyetim dhe nga *Modernizmi* si rrymë mendimi që synonte implementimin e trupit si model matematik e fizik të funksionalitetit të tij, çoi në konsiderimin e perceptimit trupor si inferior ndaj të kuptuarit intelektual të principeve matematikore. “Perceptimi shqisor madje konsiderohet si shpërqëndruar i bukurisë platonike” (Van Herck & De Caeter, 2004). Konkretizim i deprivimit shqisor ishte dhe tendenca për ta zhveshur objektin nga ornamentet, por bashkë me të dhe nga materialiteti, duke iu adresuar kështu shikimit (syrit/sensit më pak të mishëruar sipas (Van Herck & De Caeter, 2004) nëpërmjet theksimit të formës. Shikimi konsiderohej nga kjo teori si më afër intelektit të pastër duke qenë se ishte sensi më distancues dhe objektivizues.



**Fig. 2-2.** Përshatja e trupit njerëzor me principet matematikore të “Modulor-it”. Burimi: ©<https://designblog.rietveldacademie.nl/>

Zhvillimi i “modulor-it“ (Fig. 2-2) nga (Le Corbusier, 1923) ishte pasqyrë e vendosjes së intelektit mbi trupin, duke e prodhuar këtë të fundit nga një sërë numrash që konsideroheshin të bukur (proporcione matematike abstrakte si raporti i artë); në kundërshtim me antropomorfizmin klasik që derivonte proporcionet nga trupi. (Van Herck & De Caeter, 2004) arsyeton se në këtë mënyrë hapësirat dhe format definohej nga dimensionet dhe lëvizjet e trupit, duke u pajisur kështu me një dimension funksional. Mbështetur dhe nga (Bloomer & Moore, 1977) që e konsiderojnë lëvizjen si një nga temat qendrore të lidhura me përvojën në modernizëm, trupi i reduktuar i (Le Corbusier, 1923) ishte gjithashtu trup në lëvizje<sup>22</sup>

Sipas (Solà-Morales, 1997), sa më shumë funksionalizmi lëvizte drejt *Ergonomisë*, aq më shumë trupi i njeriut kalonte nga një njësi organike në një trup të fragmentuar. Fokusi ergonomik numerik la jashtë cilësitë e tjera si perceptimi, duke objektivizuar e gjeometrizuar trupin/hapësirën e duke e bërë atë të përshatshëm për matje (Imrie, 2004) (Fig. 2-3).



**Fig. 2-3.** Matjet e hapësirës të derivuara nga matjet normative të trupit (sipas Neufert-it) Burimi: © <http://applekam1335.blogspot.com/>

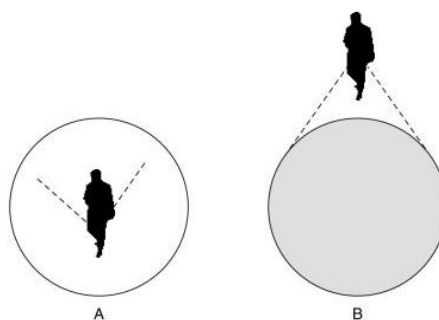
(Imrie, 2003) i referohet legjislacionit anglez mbi aksesibilitetin për njerëzit me aftësi të kufizuara, ku trupi objektizohet në një fiziologji me mobilitet të dëmtuar, për të cilin sigurohet një karrocë për lehtësim lëvizjeje dhe përputhshmëri e dimensioneve të karrocës me detajet teknike të hapësirës së banuar. Ai sqaron më tej se tentativat si “Neufert”-i ofronin transformimin e çështjeve të kualitetit hapësinor në norma specifike e dimensione teknike. Zbulimet e (Imrie, 2003) mbi mënyrën se si arkitektët e marrin në konsideratë trupin në procesin e projektimit, sugjerojnë një ndikim të madh të ndarjes karteziane trup-mendje të modernizmit dhe vargut ergonomik të funksionalizmit. Dimensioi social i arkitekturës (ndërveprimi trupor i njeriut me mjedisin e ndërtuar) sipas tij konsiderohet pak, duke vënë theksin mbi kategorizimin e trupave në: trup të dimensionuar, trup të arkitektit dhe trup funksional. Ai analizon më tej përfaqësimin e trupit të njeriut në vizatimet arkitektonike si një objekt reference, statik, për të kuptuar shkallën dhe jo interaksionin mes tij dhe ndërtesës (apo lëvizjen).

<sup>22</sup> Le Corbusier në projektin “Shëtitörja” transporton trupin nga një pikë interesi në një tjetër me pamje spektakolare.

*Objektivizmi i modernizmit* i përafrohet objektivizimit të perceptimit vizual sipas (Ingold, 2000). Ky fokus në këtë drejtim ka ndikuar në mjedisin e ndërtuar dhe mjetet/mediumet e përdorura për projektimin e tij, duke çuar në një fenomen në arkitekturë që do t'i referohemi si paragjykim vizual (okularcentrizëm), fenomen nga i cili disa kritikë të arkitekturës, por dhe ky studim, kërkojnë të lirohen.

(Latour, *Visualisation and cognition: drawing things together*, 1990) e sheh zhvillimin e teknikave të vizualizimit, lehtësinë e përdorimit të tyre dhe aftësinë përsëritëse/transportuese të njohurive si ndër arsytet e *Okularcentrizimit Perëndimor*. Sipas (Ihde, 2009) vizatimi i perspektivës ndikon pikëpamjen tonë për botën dhe automatikisht mënyrën se si ne perceptojmë mjedisin tonë: “Perspektiva nuk është interesante sepse jep pamje realiste; është interesante sepse krijon hibride të plota: natyra e parë si trillim dhe fikcioni i parë si natyrë, me të gjithë elementet e bërë kaq homogjenë në hapësirë sa që tani është e mundur t'i riorganizosh ato si një paketë letrash.” (Ihde, 2009, p. 8); duke na lejuar të zhvillojmë kështu një sens të proporcionit, pozicionit dhe dimensioneve relative, pa na zbuluar detaje mbi aromat, tingujt apo teksturat. Në këtë mënyrë individ i “rrëshket” drejt vizionit. Ndryshimi i kësaj paradigme sipas (Ihde, 2009) do të kërkonte shtrirjen e arkitekturës së objektizuar drejt një arkitekturë që informohet në mënyrë të njëjtë si nga trupi dhe nga sistemet sensoriale. Aspekti i perspektivës si mjet i fuqishëm i pandryshueshëm, e integroi atë në punën shkencore duke bërë që dhe kjo e fundit të fokusohet në zbulime mbi optikën: mikroskopë, pasqyra, lente, imazhe me ultratinguj etj. Projektimi gjithashtu ka anuar drejt optikës me përdorimin e perspektivës, fotografisë dhe renderizimit realist si mjete analizuese për vende ekzistuese dhe parashikuese për vende të reja.

Karakterit objektivizues i syrit vjen më shumë nga analizat e teoricienëve të fushës së arkitekturës dhe jo vetëm (lidhja e përmendur më sipër e modernizmit me hegjemoninë e syrit) se sa si një cilësi e organit perceptiv. Megjithatë këto analiza e reduktojnë shikimin drejt reflektimit të pastër të ftohtë që thjesht bën kalimin e “atyre që sheh” në një ndërgjegje transhendente. (Ingold, 2000) tregon që dhe shikimi mund të jetë po aq subjektiv sa dhe sistemet e tjera sensoriale të jenë objektizuese. Për të vërtetuar këtë ai gjen më shumë ngjashmëri mes shikimit dhe të dëgjuarit se sa ndryshime; duke u përpjekur të përfshijë në diskutim të gjitha modalitetet sensoriale dhe perceptimin në përgjithësi. Ai e vazhdon diskutimin mbi objektivizimin në terma të botë-kuptimit dominant, duke e kategorizuar atë në sferike (në të cilin ndodhet individ) dhe globale (të cilin individ i percepton si të tillë nga jashtë; pikëpamje kjo e neglizhuar në shekullin e fundit, sepse implikon një proces ndarjeje të individit nga bota, duke e shkëputur atë nga eksperiencia e jetuar). E para bazohet në angazhimin praktik dhe perceptues, e dyta në vëzhgimin e shkëputur (Fig. 2-4).



**Fig. 2-4.** Mjedisi i ndërtuar sferik (A) dhe global (B) (sipas Ingold); Burimi: Autori

“Pasoja e të dy këtyre botëkuptimeve është se për botën globale, kuptimi nuk qëndron në relacionin përfshirës të perceptuesit në botë, por më tepër në gdhendjen në sipërfaqen e jashtme të saj nga mendja e perceptuesit. Pra, nuk kemi të bëjmë me një çështje të përshtatjes shqisore, por të rindërtimit kognitiv. Njohuri të tilla fitohen nga perceptuesi duke mësuar t'i përfaqësojë objektet dhe ambientet në të cilat ndodhet, në mendje, në formën e një harte” (Ingold, 2000, p. 213)

Modernizmi dhe reduktimet e tij e detyruan dhe vizionin si koncept elitë të tyre, ta shtrydhnin në një lloj të veçantë shikimi. Mbështetur ky arsytim dhe nga (Pallasmaa J. , 2005) i cili flet për një vizion të mprehtë, të fokusuar (që lë pas dore vizionin periferik, atë që sipas tij na vendos në brendësi të mjedisit të ndërtuar, duke e shkëputur nga trupi modernist); ky vizion i qartë dhe distancues njësohet me ambicien intelektuale moderniste të arkitekturës. Kështu ai i adreson cilësi negative dhe qasjes okularcentrike së mediave apo proceseve krijuese, ku iu referohet fotografive si të mangëta përse i përket vizionit periferik dhe si të paafta për ta vendosur individin perceptues brenda ambientit/mjedisit të tij. “Një nga arsyet pse mjediset urbane dhe arkitektonike të kohës sonë priren të na bëjnë të ndihemi si të jashtëm, ndryshe nga mjediset natyrore dhe historike, është varfëria e tyre në fushën e vizionit periferik. Perceptimi periferik i pavetëdijshëm e transformon “gestalt”-in e retinës (një tërësi e organizuar që perceptohet si më shumë se bashkimi i pjesëve të saj) në përvoja hapësinore dhe trupore” (Pallasmaa J. , 2005, p. 13). Për Pallasmaa-n, kontakti haptik i projektuesit me modelin e objektit që do të sjellë në jetë është shumë i rëndësishëm. “Ajo që vizatimet dhe fotografitë tipike bashkëkohore përshkruajnë aq mirë është hapësira si koncept, jo hapësira si e banuar” (Franck & Lepori, 2007, pp. 21-22). (Dischinger, 2006) gjithashtu pohon se, përfaqësimet hapësinore nuk janë vetëm mjete neutrale të përdorura për të regjistruar, analizuar, komunikuar dhe konceptuar hapësira. Ata po kapërcejnë një paragjykim vizual në arkitekturë nëpërmjet instrumenteve shumë të fuqishme të kontrollit të hapësirës. Për (Pallasmaa J. , 2005) ekziston një divizion mes medias së përdorur për të prezantuar një ndërtesë dhe eksperiencës së përjetimit të saj me të gjithë trupin tonë. “Një vepër arkitekturore nuk përjetohet si një seri tablosh të izoluara të retinës, por në thelbin e saj material, të mishëruar dhe shpirtëror plotësisht të integruar. Ajo ofron material për prekjen e syrit dhe shqisave të tjera, duke i dhënë përvojës sonë ekzistenciale një koherencë dhe rëndësi. ” (Pallasmaa J. , 2005, p. 12). Megjithatë ai nuk mohon edhe rezultate multisensoriale të rastësishme të modernizmit, si për shembull perspektiva frontale e arkitekturës së Mies Van Der Rohe; ndikuar nga sensi i orderit, peshës, detajit.

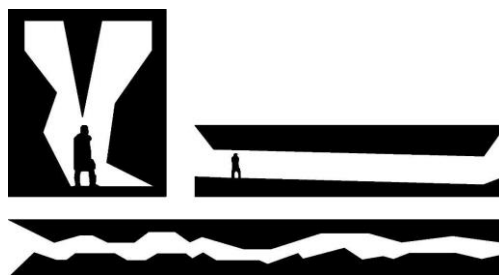
### **2.3 KRITIKA NGA QASJA MULTISENSORIALE (TRUPI, SENSET, ARKITEKTURA) NGA IHDE TE SCHULZ E ZUMTHOR**

Pozicioni i vizionit në arkitekturë na vjen që nga fillimet e veta si i privilegjuar. Shumë do e barazonin njëmendthi arkitekturën me atë që shohin, duke qenë se në të shumtën e rasteve ajo prezantohet vizualisht, mësohet e edukohet vizualisht, propagandohet vizualisht, konkretizohet vizualisht me anë të teknologjive representative duke na u qasur si më e thjeshtë për t'u përthithur. Kjo njëanësi vihet në dukje nga një grup teoricienësh të arkitekturës, në mënyrë direkte ose indirekte, që mundohen të na bëjnë të kuptojmë se ajo përjetohet nga të gjitha shqisat, me po të njëjtën rëndësi në formulimin e perceptimit. **Për të kuptuar qasjet multisensoriale në arkitekturë është e rëndësishme të bëjmë një kornizim të perceptimit bazuar**

në teorinë postfenomenologjike të zhvilluar nga Don Ihde, për shkak të elaborimit nga kjo teori të rolit të objekteve teknologjike në mënyrën se si ne perceptojmë mjedisin, vënë krah me disa teori që kanë diskutuar perceptimin në lidhje me senset në arkitekturë dhe proceset multisensoriale. Punimet e mëparshme priren të shtjellojnë sensin e të parit, duke përmendur shkurt modalitetet e tjera. Senset luajnë një rol të rëndësishëm në perceptimin e arkitekturës. Në një kategorizim klasik senset njihen si: sensi i dritës, i të dëgjuarit, i prekjes, i shijes, i të nuhaturit; i temperaturës, dhimbjes, kinestetik që na informon mbi lëvizjen dhe pozicionin e pjesëve të trupit (Maclachlan, 1989, p. 3). Perceptimi zakonisht diskutohet në terma të shqisave diskrete. Shqisat kanë më shumë të përbashkëta për sa i përket procesit perceptues sesa dihet dhe fakt është që ato ndikojnë njëra-tjetrën. Termi "multisensorialitet" zgjerohet në ndërveprimin e shqisave të ndryshme (Hochberg & Gombrich, 1973) i klasifikojnë shqisat në lidhje me arkitekturën në tre kategori: shqisat e distancës, kombinimi i shikimit dhe dëgjimit; shqisat e lëkurës, duke kombinuar prekjen, nuhatjen dhe temperaturën; dhe shqisat e thella, duke kombinuar pozicionin dhe kinestezinë. Perceptimi nuk informohet vetëm nga senset, por dhe nga përfundimet në të cilat dalim nga njohuri që vijnë nga eksperiencat e mëparshme ose çfarë kemi mësuar nga njerëz të tjerë. Kështu perceptimi influencohet nga memoria e situatave të mëparshme. Megjithatë ne do përdorim "sensorial" si term për t'iu referuar senseve në perceptim.

### 2.3.1 Perceptimi dhe senset në kornizën postfenomenologjike të Ihdes

Ndryshe nga (Maclachlan, 1989), përfaqësues i Qasjes Representative (epistemologjike), për të cilin individ i ekziston në mënyrë të pavarur nga bota fizike që nuk e percepton direkt, por nga konkluzione sensoriale të shkaktuara nga cilësitë e saj, (Ihde, 1993) si përfaqësues i Qasjes Fenomenologjike, e më pas asaj postfenomenologjike e koncepton marrëdhënien e subjektit me botën si reciproke, jo të njëanshme. Ai shton qasje të reja ndaj nocionit të perceptimit kur flet për mikroperceptimin (i referohet perceptualizmit të (Merleau-Ponty, 1968) që vendos perceptimin si bazën e të gjitha njohurive, të varur nga konteksti dhe pozicioni i përjetuesit – qasje e ngjashme me konceptin e Maclachlan) dhe makroperceptimin (i referohet perceptualizmit si ai që kontekstualizon makron (Fig. 2-5). "Perceptimi duhet për të kuptuar, interpretuar atë që mund të quhet një perceptim historiko-kulturor ose "hermeneutik" (Ihde, 1993, p. 76). Ai e konkretizon shpjegimin e tij me perspektivën e rilindjes, si një fakt kulturor kurse perceptimin si polimorf. (Nëse udhëhiqet nga sistemi, ky i fundit kthehet në euklidian – bazuar ky konceptim të (Merleau-Ponty, 1968), duke vënë theksin te sfondi kulturor i individit që i jep formë mënyrës se si ne perceptojmë botën). Shfaqja e kulturës është e bazuar në përvojën tonë shqisore.



Figurë 2-5 Thjeshtëzim skematik i fenomenologjisë (sipas Ihde); Burimi: Rivizatuuar nga Autori

Postfenomenologjia është një fenomenologji më shumë ndërlidhëse. (Verbeek, 2005) thekson se realiteti ekziston jo si nocion i veçuar, por si realitet për qenien, si realitet për dikë. Kështu, çdo qenie njerëzore e angazhuar me realitetin, ka një mënyrë specifike se si e përjeton atë, duke rezultuar në disa realitete. (Verbeek, 2005) thekson se postfenomenologjia e shikon subjektin dhe objektin si përbërës të njëri-tjetrit, duke çuar më tej konceptin e njeriut dhe objektit si thjesht të lidhur me njëri tjetrin, të sjellë nga fenomenologjia. Megjithatë, fenomenologjia përbën analizë të fortë nëpërmjet përdorimit të teorisë variacionale, të kuptuarit të trupëzimit dhe një bote-jete dinamike të jetës, e më tej duke konstatuar rëndësinë e teknologjive në jetën shoqërore dhe kulturore, e duke e parë atë si bashkëformuese të botës sonë, në kundërshtim me mendimet se teknologjia na privon nga përvoja e vërtetë e botës. Bazuar mbi makroperceptimin, (Ihde, 1993) zhvillon më tej *nocionin e multiqëndrueshmërisë*, të cilën e ilustron nëpërmjet “kubit: *Necker*” (Fig. 2-6) si një shembull i thjeshtë dhe abstrakt i një kubi në projeksion perspektiv, i vizatuar me të gjitha skajet e dukshme dhe të padukshme.

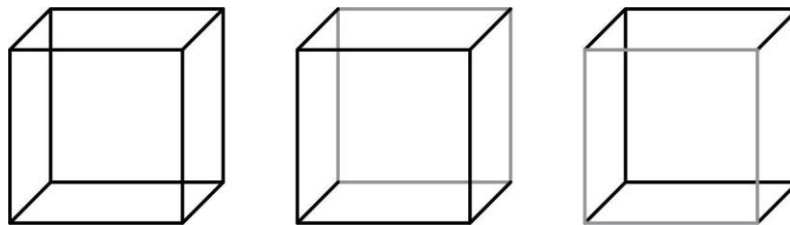


Fig. 2-6. Kubi Necker; Burimi: ©<https://www.illusionsindex.org/>

Në kulturën perëndimore, dy perceptimet e zakonshme të qëndrueshme të kubit Necker janë: një kub i parë nga lart dhe një i parë nga poshtë. “Çelësi i perceptimit është mundësia e një shumëllojshmërie variantesh interpretimi” (Ihde, 2009, pp. 11-19). Ai shpjegon se në rastin e kubit Necker, duke zgjeruar makroperceptimin, por pa ndryshuar mikroperceptimin e vizatimit (linja të zeza në një relatë specifike me sfondin e bardhë), mundësohen disa variante interpretimi. Mjedisi i ndërtuar është plot me situata të tilla. Për ilustrim ai i referohet një shembulli të përdorimit të fugës si një zgjidhje teknike për projektuesin dhe nënkuptimeve të shumta të qëndrueshme që mund të ketë ajo për një person me aftësi të kufizuar në shikim, (si një udhë treguese ose pikë referimi në lëvizjen e tyre të përditshme). Kjo do të ndikonte në përfshirjen e drejttimeve të fugave të objektit që të përkojnë me flukset kryesore të qarkullimit, për të orientuar lëvizjen. Po kështu dhe dallimi mes trupit dhe botës nuk është aq i qartë, por lë vend për multitudë interpretimesh e ndërmjetësimesh që ndikojnë perceptimin. Perceptimi në vetvete nuk është direkt, por ndërmjetësohet nëpërmjet organeve sensoriale. Sipas (Ihde, 2009), ne perceptojmë sensacionet e shkaktuara më shumë se sa realitetin. Këtë ai e demonstroi nëpërmjet katër relacioneve të ndryshme, në të cilat teknologjia dhe artefaktet teknologjike e ndërmjetësojnë perceptimin<sup>23</sup> (Fig. 2-7):

<sup>23</sup> Ai i referohet për shembull bastunit që përdorin të verbërit për t’u orientuar në hapësirë: Individui ndjen ndryshimin e teksturës në dysheme nëpërmjet bastunit, dhe jo ndryshimin e presionit që materiali përçon përmes bastunit në dorën e tij. Artefaktet në këta shembuj shihen si zgjerime/zgjatime të shqisave tona (vizuale, haptike dhe dëgjimore), duke u kthyer në një mjet ndërmjetësues përjetimi.

Unë - Bota	Perceptim i pandermjetesuar
Unë - Teknologjia - Bota	Perceptim i ndermjetesuar
(Unë - Teknologjia) $\longleftrightarrow$ Bota	Relacionet e trupëzuara/mishëruara
Unë $\longleftrightarrow$ (Teknologjia - Bota)	Relacionet hermeneutike
Unë $\longleftrightarrow$ Teknologjia (- Bota)	Relacionet alteruese
Unë (- Teknologjia/Bota)	Relacionet me sfondin

**Figurë 2-7** Skema e marrëdhënieve të ndërmjetësimit trup-botë (sipas Ihde); Burimi: Rivizatuar nga Autori

*Relacionet e trupëzuara/mishëruara* - (Verbeek, 2005) i shton kësaj se që një artefakt dhe një person të përfshihen në një marrëdhënie mishërimi, artefakti duhet të jetë i përdorshëm ose duhet ta lejojë veten të mishërohet. Për më tepër, duhet një teknikë e caktuar përdorimi. Për shembull, duhet një proces i tërë mësimor për të qenë në gjendje të perceptosh mjedisin përmes një bastuni (Verbeek, 2005, p. 126).

*Relacionet hermeneutike* - (Verbeek, 2005) i përmbledh si marrëdhënie në të cilat “ne përfshihemi me botën nëpërmjet artefakteve, por artefakti nuk është transparent. Artefakti nuk tërhiqet nga marrëdhënia jonë me botën, por ofron një përfaqësim të botës.” Për shembull, ne mund të angazhohemi me një ndërtesë nëpërmjet planimetrisë së saj; megjithatë, plani mbetet një përfaqësues që nuk na lejon të ndiejmë ndërtesën.

*Relacionet alteruese* - “Njerëzit nuk lidhen aq shumë me mjedisin e tyre sa me vetë artefaktin ose teknologjinë, duke e parë atë si kuazi-objekt” (Ihde, 2009, p. 43). Sipas (Verbeek, 2005), ne i atribuojmë veti njerëzore artefakteve (p.sh. kompjuterave inteligjentë) ose ushqejmë ndjenja për ta (p.sh. kujdesi për një instrument muzikor të dashur).

*Relacionet me sfondin* - Ku teknologjitë ndihmojnë në formimin e mjedisit tonë në një mënyrë më indirekte për perceptimin. Shembull merret procesi i ndezjes së dritës në banesë, që pasi kryhet, çon në fokusimin te një veprim tjetër që do të kryhet dhe jo te drita në vetvete.

Marrëdhëniet e ndryshme midis trupit, botës dhe artefaktit mund të vlejnjë edhe për banesën. Ka situata në të cilat shtëpia nuk implikohet direkt si e pranishme, por vepron në sfondin e perceptimit tonë. Përfshirja në aktivitete të fokusuara në të, na bën të mos vëmë re cilësitë që ajo i ofron apriori. Përmirësimet teknologjike të banesës janë shembuj se si ne hyjmë në një marrëdhënie alteriteti me të. Në baza ditore, ndërveprimi me banesën bëhet gjithnjë e më i automatizuar. Kështu kontrolli i hijëzuesve nuk bën ndryshim në faktin që ne ndërveprojmë, por në mënyrën se si ndërveprojmë me shtëpinë tonë ose, nëpërmjet shtëpisë sonë, me mjedisin. Pasi kemi jetuar në një shtëpi për një kohë të caktuar, fillojmë ta mishërojmë atë në rutinën tonë të përditshme. Duke kaluar nëpër derë, ne perceptojmë lëvizjen nga një hapësirë në tjetrën, dhe jo derën apo dorezën, edhe pse ndryshimin në fakt e perceptojmë pikërisht nëpërmjet përdorimit të derës. Një shpjegim për komponentin makroperceptues të perceptimit mund të gjendet në kuptimin e perceptimit si një proces aktiv. (Ingold, 2000) i kthehet psikologjisë ekologjike të perceptimit të zhvilluar nga (Gibson J. J., 1979) dhe fenomenologjisë së (Merleau-Ponty, 1968), të cilat propozojnë marrëdhënie reciproke midis trupit dhe botës, pasi një këndvështrim i tillë atribuon më shumë ndërmjetësim në aktin e perceptimit. Së fundi, ndikimi kulturor në perceptim nuk vjen nga përvetësimi i

skemave konceptuale në organizimin e informacioneve shqisore, por nga aftësia e praktikuar për të studiuar dhe për t'iu përgjigjur aspekteve të veçanta të mjedisit.

### 2.3.2 Proceset multisensoriale

Sipas (Ingold, 2000), bazuar në perceptimin e (Gibson J. J., 1966), trupi ynë trajton ndjesi të ndryshme në mënyra të ngjashme. Ai vë në dukje një aspekt të perceptimit shumëshqisor: kufijtë zhduken (pjesërisht) midis shqisave tona në momentin e ndërveprimit të trupit me mjedisin. Duke e konsideruar perceptimin si praktikë të trupit më shumë se sa të mendjes, ai vë re ngjashmëritë në modalitetet sensoriale dhe propozon që shikimi dhe dëgjimi të konsiderohen si aspekte të njëjta të një aktiviteti. Për të: "...sytë janë po aq pjesë e sistemit perceptues për të dëgjuar, sa edhe veshët pjesë e sistemit të shikimit. (Ingold, 2000, p. 245). Ky përfundim vjen si reagim ndaj divizionit më të famshëm: mes vizionit dhe dëgjimit, përkrahës i së cilës është edhe (Pallasmaa J. , 2005), të evidentuar dhe nga Ihde duke e lidhur shikimin me objektivizimin dhe dëgjimin me personifikimin.

Një aspekt tjetër i perceptimit multisensorial është ndikimi i ndërsjellë midis sistemeve perceptuese. "Edhe ato përvoja që në fillim mund të duken se janë specifike për modalitetin në fjalë, ka shumë të ngjarë të jenë ndikuar nga ndonjë modalitet tjetër shqisor, pavarësisht mungesës së vetëdijes sonë për ndërveprime të tilla." (Calvert, Spence, & Stein, 2004, p. xi) Ne përpiqemi të kuptojmë të gjitha ndjesitë e ndryshme që marrim në mjedisin tonë nëpërmjet trupit. Ajo që ne perceptojmë nëpërmjet një modaliteti udhëhiqet nga ajo që perceptojmë nga një modalitet tjetër dhe e anasjellta. (Ingold, 2000) shprehet si vijon: "Nëse dëgjimi është një mënyrë e angazhimit pjesëmarrës me mjedisin, kjo nuk është për shkak të kundërshtimit të shikimit, por sepse ne 'dëgjojmë' me sy, ashtu si dhe me veshë. Me fjalë të tjera, është vetë përfshirja e vizionit në procesin e perceptimit auditor që e shndërron dëgjimin pasiv në dëgjim aktiv" (Ingold, 2000, p. 277). Në qoftë se termi, multisensorial për (Calvert, Spence, & Stein, 2004) nënkupton ndërveprimin ndërmjet modaliteteve të ndryshme shqisore në procesin e perceptimit, për (Pallasmaa J. , 2005), do të thotë përfshirja e të gjitha shqisave në perceptim, në kontrastim specifikisht të theksit të madh ndaj optikës në arkitekturë. Madje në librin e tij "Sytë e lëkurës" (Pallasmaa J. , 2005), ai përshkruan rolin e shqisave (veçuar nga njëra-tjetra), në perceptimin e mjedisit të ndërtuar. Për më tepër, ai thekson se të gjitha sistemet e tjera shqisore mund të rrjedhin nga perceptimi haptik, e madje "çdo organ tjetër shqisor është një specializim i lëkurës." (Loomis & Lederman, 1986) e përkufizojnë perceptimin haptik si një kombinim të perceptimit të prekshëm dhe perceptimit kinestetik. Perceptimi i prekshëm ndërmjetësohet vetëm nga ndryshimet në stimulime të lëkurës (temperatura, ashpërsia ose struktura e një materiali të caktuar), që mblidhen si 'të dhëna' nga receptorët në lëkurë. Perceptimi kinestetik ndërmjetësohet nga ndryshimet në stimulime kinestetike, që mblidhen si 'të dhëna' nga qëndrimi dinamik dhe statik i trupit. Një aspekt tjetër i perceptimit shumëshqisor që ka rëndësi të mëtejshme për perceptimin e hapësirës (arkitektonike) është qëndrueshmëria e objektit. Një përshkrim i qartë i konsistencës së objektit shumëndijor mund të gjendet në diskutimin e kufizuar të (Rasmussen, 1959) mbi akustikën në arkitekturë. Kur një hapësirë e mbyllur perceptohet vizualisht nga materiale të forta kumbuese, duhet edhe të tingëllojë si e tillë. Kështu ajo nuk mund të pajiset me material që e absorbon shumë tingullin, sepse redukton jehonën dhe e bën atë të sheshtë. Prandaj, një hapësirë duhet të jetë e qëndrueshme në të gjithë perceptimin shqisor dhe të formojë një entitet



koherent, vizualisht dhe auditorish (Rasmussen, 1959) t. Në kontekstin e perceptimit jo-vizual nga personat e verbër, (Newell, 2004) gjen një avantazh tjetër të të kuptuarit të perceptimit si multisensorial. “Për shkak se eksplorimi ynë i mjedisit përfshin më shumë se një modalitet, qëndrueshmëria e objektit mund të arrihet edhe nëpërmjet një paraqitjeje shumëshqisore të objekteve. Në këtë mënyrë, një ndryshim ose reduktim i informacionit të marrë nëpërmjet një modaliteti ndijor mund të kompensohet nga informacioni i marrë nëpërmjet një modaliteti tjetër” (Newell, 2004, p. 123).

### **2.3.3 Implikimi i senseve në arkitekturë (nga Rasmussen e Schulz te Pallasmaa e Zumthor)**

Vëmendja për shqisat në arkitekturë dhe roli i lëvizjes trupore në perceptim është pjesë e një lëvizjeje më të madhe teorike, përkatësisht asaj të tejkalimit të ndarjes karteziiane trup-mendje. Sipas (Ingold, 2000), “trupi dhe mendja, nuk janë dy gjëra të ndara, por dy mënyra për të përshkruar të njëjtën gjë – proces, domethënë veprimtarinë e vendosur në mjedis të organizmit-personit” (Ingold, 2000, p. 171). Pra, perceptimi, si një veprimtari njerëzore, zhvillohet në një situatë specifike dhe në një mjedis specifik përmes proceseve mendore, si dhe ndërveprues përmes lëvizjes trupore. Disa prej studimeve të fundit, theksojnë se prekja është në thelb, shqisa primare që na ndihmon të formojmë perceptimin për botën që na rrethon. Disa prej arkitektëve modernë të projektimit sensorial i kushtojnë rëndësi perjetimit të hapësirës përmes shputës së këmbëve. Duhet të marrim në konsideratë (Correa, 2012) që theksoi se arkitektura nuk është thjesht vizuale, por multisensoriale, dhe pjesët që ne prekim janë në veçanti shumë të rëndësishme: “syri konfirmon atë që tashmë dora e di” (Correa, 2012). Gjithashtu shumë kuptimplotë në këtë aspekt është dhe projekti i Libeskind “Museu i Holokaustit” në Berlin, ku eksperiencia mbi një plan horizontal u çua në një nivel tjetër të të paprekshmes. Kujtesa e zbrazët ishte hapësira ku u vendos instalacioni me mbi 10000 fytyrat me gojë të hapur, që personifikonin viktimat e kampit të përqendrimit çifut (Schneider, Libeskind, & Müller, 2005). Kështu theksohet aftësia e arkitekturës për të përçuar një kuptim përmes eksperiencës në hapësirë. Ajo komunikohet më mirë përmes elementeve të trupit të njeriut që janë më në kontakt me arkitekturën (këmbët, lëkura etj).

Autorët më në zë të sferës arkitektonike që ngrejnë një diskutim më të balancuar kundrejt implikimit të senseve në arkitekturë, për më konkretisht në perceptimin hapësinor, të marrë në konsideratë në këtë kapitull, janë ato të Juhani Pallasmaa, Christian Norberg-Schulz, Peter Zumthor, Tom Porter, Steen Eiler Rasmussen. (Rasmussen, 1959) thekson se të kuptuarit e arkitekturës vjen nga përjetimi i saj me të gjithë trupin. Sipas tij një shikim i thjeshtë nuk mjafton për të perceptuar tërësinë e objektit, ashtu sikundër dhe vetëm tiparet e jashtme nuk mjaftojnë për të definuar stilin e tij. Duke e parë perceptimin si një akt rikrijimi, që varet nga personi që percepton dhe faktorë të ndryshëm lidhur me të, si: gjendja psikologjike, gjendja mendore, edukimi, botëkuptimi, gjendja fizike tranzicionale deri në momentin e përballjes me objektin që do të perceptojë, konteksti mjedisor etj; ai thekson të kuptuarin aktiv, por dhe situacional të fenomenit të perceptimit. “Nuk ka asnjë ide objektivisht të saktë për pamën e diçkaje, vetëm një numër të pafund përshtypjesh subjektive mbi të.” (Rasmussen, 1959). Kështu, ai diskuton mbi perceptimin e sipërfaqeve (solide/e zgavruar, konvekse/konkave), efektet e teksturës, ngjyrës, dritës, shkallës e proporcionit; argumentime që bazohen në mënyrë kontradiktore mbi sensin e shikimit, edhe pse ai i mëshon përcetimit të arkitekturës me të gjitha senset, si një e tërë. Tentativa

teorike e tij për t'u larguar nga vlerësimi okulistik, kanë të bëjnë me elaborime të koncepteve të ritmit dhe lëvizjes në arkitekturë. Ritmi, si një situatë përsëritjeje sipas një rregulli të caktuar, sërish vendoset nga ai në fuqinë rikrijuese të perceptimit (demonstron me lëvizje të thjeshta të syve për të ndjekur një linjë dhe vazhdon me lëvizje të tjera trupore të përfshira në eksperiencë ritmike si p.sh. ngjitja e shkallëve). "Projektimi i ndërtesave stacionare, duhet të bazohet mbi lëvizjen që rrjedh në të" (Rasmussen, 1959) Në përshkrimet e Rasmussen mbi eksperiencat hapësinore ai bazohet shumë në vizatimet, fotografitë dhe shënimet verbale nga vizitat në vend të objektit; për t'u qartësuar mbi distribucionin apo relacionet hapësinore. Vizatimet (referuar planeve, prerjeve si artefakte representative etj.) për të, nga ana tjetër, ofrojnë cilësi personale perceptivë (trashësia e vijës mundëson perceptim të thellësisë, si një figurë kundrejt sfondit) dhe shihen si teknologji me të cilat arkitekti hyn në një marrëdhënie hermeneutike me ndërtesën (e ndërtuar ose e planifikuar). Edhe (Norberg-Schulz, 1963), bazohet fillimisht në vizatime për të mbështetur argumentimet e tij. Ai iu referohet atyre dhe ndërtesës, si perceptim arkitektonik (perceptim i të gjithës), në dallim nga përjetimi i arkitekturës, i cili duke qenë kontekstual, situacional e personal, shpaloset si i "ndryshueshëm", pra që nuk korrespondon me të vërtetën. Kështu ai insiston në një perceptim korrekt skematik, koncept që për teorinë postfenomenologjike nuk ekziston. (Ihde, 1993), si përfaqësues i kësaj të fundit thekson se nuk mund të ketë një skemë të vetme, por mikro dhe makro-multituda perceptivë që e bëjnë arkitektin ta perceptojë ndërtesën ndryshe nga një përdorues i saj. Edhe Schulz përafrohet më vonë me këtë arsytim kur krahason perceptimin e një personi që po nxiton të hyjë në ndërtesë (bazuar te ato elemente në të cilët ai është i fokusuar të gjejë rrugën) me të një pushuesi, që i ofron ndërtesës kohën e duhur për ta eksploruar. Arsyetimi i Ihde-s se ndërtesa si artefakt teknologjik fiton një raport tjetër me përdoruesin, hedh poshtë konsistencën e një raporti të vetëm si të vërtetë (Verbeek, 2005). Kështu, (Yaneva, 2005) e përshkruan ndërtesën si një multivers më shumë se sa një univers, bazuar në konceptin e multistabilitetit (ndërtesa ekziston në dualitet të situatave të perceptuara dhe atyre në raport me përdoruesin). Më vonë Schulz kalon në një qasje fenomenologjike (bazuar te Heidegger) duke ndërtuar narracionin e tij rreth konceptit të "vendit"<sup>24</sup> (Norberg-Schulz, 1976). Karakteri, termi i ri për të definuar esencën e vendit, shton tjetër dimension analitik cilësor ndaj topologjisë dhe gjeometrisë, si të vetmet aspekte analitike të arkitekturës të marra në konsideratë nga ai vet. Kështu ai sjell kufijtë (lateralë) si promotorë të një analize të mirë të atij që ai i referohet si Karakter. Kufiri ndan "brenda" me "jashtë", por ajo që definon vetitë mbyllëse kufizuese të kufirit, është mënyra e hapjeve/çarjeve në të, që i lidh këto të dyja ("brenda" me "jashtë"). (Porter, 1997) i qaset arkitekturës si forma e hapësirës që na rrethon, duke iu larguar pak perceptimit arkitektonik të Rasmussen apo Schulz. Bazuar në psikologjinë ekologjike të (Gibson J. J., 1979) ai përdor perceptimin aktiv dhe situacional të bazuar te lëvizja. Kështu, pasuria arkitektonike shpaloset nëpërmjet lëvizjes, që mund të vijë nga vet mjedisi (tingujt, lëvizje të ajrit) ose lëvizje të qëllimshme të trupit (kthimi i kokës për të parë në drejtim tjetër). Ai vijon me arsyetimin se si veprimet ndikojnë perceptimin duke bërë diferenca në termat: "turist" (i prezantuar si e paeksploruar, për t'u investiguar) dhe "i mësuar me" (në sfond, që nuk vihet re lehtë). Ky përcaktim dual i perceptimit në fakt, nëse do

<sup>24</sup> Diçka më shumë se një vendodhje abstrakte, një totalitet i përbërë nga gjëra konkrete që kanë substancë materiale, formë, teksturë, ngjyrë etj. që definojnë një karakter të mjedisit, çka përbën "esencën e vendit".

të mbështeteshim në teorinë e ndërmjetësimit postfenomenologjik, shpreh një proces të vazhduar. Ai gjithashtu adreson forma të reja të vizatimit, mundësuar nga teknologjitë e “realitetit virtual” apo “grafikave kompjuterike të animuara”. (Pallasmaa J. , 2005) nga ana tjetër huazon nga filozofia fenomenologjike relacionin trup-botë, si koncepte që ridefinojnë vazhdimisht njëri-tjetrin. “Perceptimi i trupit dhe imazhit të botës kthehet në një eksperiencë ekzistenciale të vazhduar e unike; nuk ka trup të ndarë nga hapësira e vendbanimit dhe nuk ka hapësirë të palidhur me imazhin jokoshient të vetperceptimit” (Pallasmaa J. , 2005), (Pallasmaa J. , 2005). Duke marrë të mirëqenë faktin që trupi i njeriut është në qendër të botës përjetuese dhe se senset tona ndërveprojnë me të gjithë trupin (Merleau-Ponty, 1968), ai arsyeton më tej se eksperiencia sensoriale e bazuar vetëm në një modalitet sensorial do të ishte shumë e panatyrshme. Sipas tij, edhe pse shikimi luan rol të rëndësishëm në perceptimin e hapësirës, nuk është i vetmi sens kontribues. Ndryshe nga autorët e mëparshëm, Pallasmaa është i pari që diskuton modalitete të ndryshme sensoriale. Në fakt Klasifikimi i (Gibson J. J., 1979) në: sistem vizual, sistem të dëgjimit, sistem të shijes-nuhatjes, sistem të orientimit bazik dhe sistem haptik, që flet për sisteme perceptive në vend të organeve perceptive, i afrohet këtij arsyetimi. (Një shembull i thjeshtë që ai jep është fakti që nuk janë vetëm sytë dhe veshët që kapin valët e dritës/zanore dhe truri që proceson stimujt, por janë edhe muskujt e qafës që kthejnë kokën në drejtim të zërit apo dritës. Megjithatë Pallasmaa e zhvillon më tej qasjen e tij duke e lidhur çdo modalitet sensorial me sensin e prekjes apo atë haptik. “Të gjitha senset, përfshirë dhe shikimin, mund të konsiderohen si shtesa të sensit të prekjes, si specializime të lëkurës.” (Pallasmaa J. , 2005). Më tej shikimi asociohet me cilësi negative të hapësirës si: distancuese, izoluese; kurse prekja me cilësi pozitive si: afruese, afeksionuese; arsyetim që gjen deri diku mbështetje nga (Ingold, 2000), i cili e përshkruan shikimin si objektizues dhe dëgjimin si personifikues. (Zumthor, 2006) si një ambicioz i multitudës sensoriale, i qaset çështjes në një mënyrë që përfshin trupin dhe emocionin, në një krijim “atmosfera”, koncept të cilin medoemos duhet ta përkthejë në komponentë kompozicionalë materialë. Duke e definuar atmosferën jo si vendin, e as objektet që janë në të, por si cilësi totale sensoriale të tij. Në analogji me qasjen postfenomenologjike ku trupi dhe bota bashkë-formëzon perceptimin, atmosfera qëndron dhe te perceptuesi dhe te vendi.

#### **2.4 KRITIKA NGA SHIKIMI I KUFIZUAR (NË SFONDIN E ARKITEKURËS GJITHËPËRFSHIRËSE)**

Kritikat nga komuniteti i njerëzve me probleme në shikim, vënë në mëdyshje mjedisin e ndërtuar dhe mënyrën si projektohet ai. Ata hasin vështirësitë e këtij mjedisi të projektuar me pamoren në mendje, vështirësi që, bazuar në perceptimin e individit, kthehen në njohuri të përshtatshmërisë me të. Si për ironi, pa këtë tendencë okulistike në shoqëri e për më tepër në arkitekturë, ata nuk do të posedonin këto “super-fuqi” (siç mund t’u referohen njerëzit normal, të varur tërësisht mbi funksionin pamor). Nisur nga kjo pamundësi e trupit të tyre, ata ndërtojnë një fjalor të dhënash dhe konceptesh mbi vetitë jovizuale të mjedisit, që sfidojnë normativat praktike, apo dhe koncepte hapësinore që ne përdorim në arkitekturën e sotme, ose i vë në pikëpyetje ato. Personat me shikim të kufizuar kanë njohuri më të ngjyrosura për cilësitë jo vizuale të mjedisit të ndërtuar (Dischinger, 2006) (Herrensens & Heylighen, 2011). Në intervistat e (Butler & Bowlby, 1997) me personat me shikim të dëmtuar, u zbulua se mjedisi i ndërtuar siç perceptohet nga njerëzit me shikim, nuk kufizohet vetëm nga informacioni vizual. Të

qenurit jo të vetëdijshëm për shumicën e cilësive jovizuale vjen nga fakti që “jetojnë në një botë të ndërtuar në mënyrë të privilegjuar për shikimin”. “Njerëzit me shikim e ndjejnë veten të varur nga shikimi për shumë nga detyrat më të thjeshta të përditshme që i kërkon një individ një jetë e pavarur. Prandaj, është e lehtë për ta të bëhen të verbër ndaj pasurisë së informacionit që ofrojnë shqisat e tjera të tyre” (Butler & Bowlby, 1997, p. 423). Gjithashtu, komuniteti i arkitekturës gjithëpërfshirëse premton një mundësi për të tejkaluar pasojat e kësaj tendence vizuale në arkitekturë, duke sugjeruar që mjedisi i ndërtuar të përshtatej ndaj këtyre personave dhe jo e anasjelltat. Për të kuptuar këtë, sjellim si kontradiktë konceptin e pikës së referimit (landmark), nëse do të ishte po njësoj i vlefshëm po të projektohej me njerëzit e verbër në mendje? Për të kuptuar qasjen e projektimit gjithëpërfshirës në këtë çështje, si fillim shpjegojmë konceptet e *Modeleve të paaftësisë* sipas (Devlieger, Rusch, & Pfeiffer, 2003). Këto modele janë klasifikuar sipas shpjegimit të përkufizimit të *paaftësisë* (*handikap/sëmundje/çrregullim/kufizim*) dhe qasjes për t’u përballur me të). *Modeli fetar* (kërkimi i kuptimit të deformimit të Zotat), *Modeli mjekësor* e *Modeli social* bashkëjetojnë në një *Model Kulturor hibrid*, që e çon më tej mendimin mbi aftësinë e kufizuar, paaftësinë apo të etiketuar së fundmi: *aftësinë e veçantë*. Modeli mjekësor e definon shikimin e kufizuar si kriter të matshëm, kurse modeli social e vendos paaftësinë vizuale në interaksion mes personit dhe kontekst të veprimeve të tij (Butler & Bowlby, 1997). Ky kontekst mund të jetë social po aq sa dhe fizik. Vendosja e paaftësisë në sfondin shoqëror mund të ndryshojë qëndrimin ndaj arkitekturës. Zgjidhja e situatës së krijuar prej paaftësisë mund të vijë edhe nga një ndryshim i mjedisit. (McDermott & Varenne, 1995) sqarojnë se paaftësitë janë koncepte të ndërtuara kulturalisht, e në kultura të caktuara mund të evoluojnë e të kthehen në kritikë. Ai dallon qasjet si vijon: *Privimi* (grupe të ndryshme zhvillohen ndryshe por krahasohen sipas standardeve të njëjta), *Ndryshimi* (grupe të ndryshme zhvillohen në mënyrat e tyre që janë ekuivalente për nga rëndësia e zhvillimit human) dhe *Kultura si qasje e aftësisë së kufizuar* (çdo kulturë si një patern historik institucionesh, i bën njerëzit të socializohen brenda kuadrin të paaftësisë). (Devlieger, Rusch, & Pfeiffer, 2003) e zhvillojnë edhe më tej këtë mendim, duke ofruar një model që merr të mirëqenë faktin që ekzistojnë mënyra të ndryshme për të kuptuar paaftësinë. *Modeli i quajtur kulturor* e shpjegon paaftësinë në terma kulturorë dhe e bën atë të vërë në pikëpyetje kategoritë ekzistuese, duke sjellë njohuri dhe frymëzime të reja.

Kështu (Dischinger, 2006), duke argumentuar se perceptimi i mjedisit të ndërtuar, i bazuar më shumë në mediumin vizual, vihet në pikëpyetje nga njerëzit e verbër, shton se ata i kushtojnë më shumë vëmendje cilësive të tjera të mjedisit: haptike, auditive, aromatike. Teoritë e Shekullit XX e definojnë arkitekturën si pjesë të hapësirës, “si aspekti më specifik i arkitekturës si disiplinë” (Heynen, 2004). Megjithatë ajo perceptohet me të gjitha senset, teoria dhe praktika arkitektonike rezultojnë të fokusuar në aspektet vizuale të saj. Studimet mbi aftësinë e kufizuar kanë krijuar një drejtim të caktuar të kritikës në thirrjen e fokusit multisensorial në ambientin e ndërtuar; duke e parë atë si burim perspektivash të freskëta që i ftojnë projektuesit të perceptojnë ambientin në mënyra narrative e të zgjerojnë njohuritë dhe horizontin. Kështu, më shumë se sa një problem për t’u zgjidhur, aftësia e kufizuar shihet si një mundësi për të eksploruar.

*Projektimi për të gjithë*, si disiplinë në arkitekturë, duke u njohur ndryshe edhe me terma si: projektimi pa barriera, me teknologji ndihmëse apo projektim i aksesueshëm; ka për mision të krijojë mjedise të përshtatshme për të gjithë popullsinë dhe nevojat e

ndryshme të saj (pavarësisht moshës, gjendjes fizike, psikologjike e mendore). E njohur ndryshe si: *Design for all (EU)*, *Inclusive design (UK)*, *Universal design (USA)*, ajo e konsideron paaftësinë si koncept që rezulton nga karakteristika mendore/fizike të individit, po aq sa dhe nga përballja e tij me mjedisin e papërshtatur, duke përforcuar më tej qëndrimin e (Froyen, 2002): “Ne nuk duhet t’i përshtatemi ambientit; ambienti duhet të na përshtatet ne”. Literatura mbi kognicionin hapësinor të njerëzve të verbër, ose ata me shikim të ulët, është plot me kontradikta e interpretime (Warren, 1984), (Thinus-Blanc & Gaunet, 1997). Njohuritë hapësinore varen dhe nga faktorë si: “vjetërsia” e verbërisë apo lloji i patologjisë; që influencojnë mënyrën se si individit percepton dhe riprezanton hapësirën në mendjen/imagjinatën e tij (Warren, 1984). Kështu, “*Lighthouse*”- shoqëria amerikane për njerëzit me shikim të dobësuar, bën një dallim midis degjenerimit makular që çon në një pikë qendrore të verbër në fushën vizuale; katarakteve që çojnë në vizionin e paqartë të veshur; retinopatisë që çon në spote të shumta të ndryshueshme të verbra; glaukomës që çon në një humbje të fushës periferike vizuale të quajtur tuneli i vizionit; dhe hemiopathisë që çon në humbjen e gjysmës së fushës së shikimit. Shumë nga këto patologji arrihen me plakjen e individit. Kjo na bën të mendojmë për pikëpamjen e (Downey, 2009) për njerëzit, si individë që nuk e kanë gjetur ende paftësinë e tyre. Megjithatë pak kërkues si (Thinus-Blanc & Gaunet, 1997) e marrin parasysh diversitetin në fjalë. Kështu, metodat e përdorura janë heterogjene dhe shpesh u mungon siguria e janë të elaboruara në shkallë të vogël, edhe pse problemi kërkon një qasje në shkallë më komplekse (Imrie, 2000). (Fletcher, 1980), dallon tre teoritë e ndryshme në kuadër të këtij debati:

- *Teorinë e mangësisë* që thekson se eksperiencia vizuale është e domosdoshme për të kuptuar hapësirën (Warren, Annoshian, & Bollinger, 1974).
- *Teorinë e pamjaftueshmërisë*, që thekson se njerëzit kognetivisht të verbër zhvillojnë dhe manipulojnë koncepte hapësinore, por që ngelen inferiore karshi atyre të njerëzve me shikim normal (Fletcher, 1980).
- *Teorinë e ndryshimeve*, që thekson se njerëzit me probleme në shikim mund të krijojnë lidhje të ndërsjellta hapësinore të krahasueshme me ato të njerëzve me shikim normal, por në një mënyrë ndryshe, me një kuptim tjetër (Juurma, 1973), (Carreiras & Codina, 1992).

Duke u mbështetur në teorinë e tretë, interes paraqet mënyra se si njerëzit me probleme në shikim e kuptojnë hapësirën. Arkitektët duhet të mbështeten në njohuritë e tyre hapësinore nëse do duan të projektojnë për ta si përdorues potencialë. Nëse i referohemi (Fjeldsenden, 2000), që thekson se nëse njerëzit e mbajnë shikimin deri në moshën 5-vjeçare, duket sikur u ngelet pak memorie vizuale, ky kërkim do të fokusohet në persona të lindur të verbër, meqenëse u mungon sistemi vizual i referencës (Warren, Annoshian, & Bollinger, 1974) dhe automatikisht janë më të vëmendshëm ndaj ngacmuesve jo-vizualë. Megjithatë interes në njohuri të nuancuara konigitive, të kompleksuara me memorien vizuale e shqisore paraqesin dhe njerëzit me shikim të ulët ose problematik/patologjik, të cilët mund të konsiderohen si një target-grup i dytë. Duke mbështetur diskutimin e (Ostroff, 1997)dhe (Zeisel, 2001), ky kërkim nis me këtë reflektim: Kush mund të pajisi arkitekturën më mirë se një i verbër me “superfuqi” multi-sensoriale për t’ia adresuar realitetet e reja ndërtimore të së ardhmes? (Millar S. , *Spatial representation by blind and sighted children*, 1976) thekson se “njerëzit e verbër i kthehen sistemit egocentrik referencial, kështu që në mungesë të dritës është më me mend të mbështetesh në informacionin e tyre proprioceptiv dhe kinestetik”. Imazheria në lëvizje siguron bazën e të kuptuarit jo-vizual në memorien e përkohshme.

Ky konstatim mbështetet dhe nga (Goodale & Milner, 1995), që e shohin hapësirën si të perceptueshme me sekuenca. (Millar S. , 1994) & (Pallasmaa J. , 2005), theksojnë se të verbërit i besojnë më shumë informacionit haptik se çdo gjë tjetër. Më tej do elaborohet informacioni haptik i derivuar nga prekja dhe peizazhi zanor nga dëgjimi.

#### 2.4.1 Takime të arkitekturës me verbërinë (nga Hull te Pereira e Downey)

Njohuritë hapësinore jo-vizuale janë studiuar në kontekstin e “të bërit të verbër më vonë në jetë” të tre personaliteteve më në zë, që vazhdojnë të japin kontribut në projektimin multisensorial në arkitekturë. Me anë të kësaj vënieje përkrah të eksperiencave të ndryshme drejt verbërimit, tentojmë të mësojmë se si vetëdija për trupin dhe objektet në hapësirë, apo për vet hapësirën, ndryshon në mungesë të shikimit; se si ndryshojnë sistemet e referimit kah senseve të tjera. Të tre zërat, duke u angazhuar tërësisht në një marrëdhënie didaktike me mjedisin, kanë ndërtuar gjithë bazën e njohurive të tyre në mënyrë eksplicite, duke kuptuar dalëngadalë me kohën, aftësitë e reja që do i ndihmonin në projektim, më shumë se sa mund ta kishin menduar. Kështu, merren në konsideratë evidencat e **John Hull, Christopher Downey dhe Carlos Mourao Periera**; në përpjekje për të analizuar mjetet e tyre të dizajnit në një profesion kaq të dedikuar shikimit deri më sot. Ndryshimi i trupit me doemos do të sillte dhe ndryshimin e relacionit të trupit me botën, mjedisin e ndërtuar. Thënë këtë, në kuadër të një prej teorive të postfenomenologjisë: kur diçka në një situatë ndryshon, ndryshojnë edhe relacionet që varen prej saj; na bën të vetëdijshëm që njohuritë që këta arkitektë kishin para se të verboheshin të rianalizohen ndikuar njohurive të reja. Ky arsyetim mbështetet e në termin: artikulum diferencial të (Latour, 2004): “Një subjekt i artikuluar, është dikush që mëson të afektohet nga të tjerët e jo nga vetvetja...Nje subjekt bëhet interesant, i thellë, e i vlefshëm kur rezonon me të tjerët, vendoset në aksion nga entitete, ndryshimet e të cilave regjistrohen në mënyra të reja dhe të papritura (Latour, 2004, p. 210). Pereira dhe Downey janë të dy raste të afektimit nga mjedisi i ndërtuar në mënyrë të papritur. Kur ata përshkruajnë ndërtimin e njohjes sensoriale të mjedisit të ndërtuar, theksojnë mjete analitike dhe projektimi mbështetur gjithmonë e më shumë te trupi i tyre në ndryshim. (Verbeek, 2005) shton se njohuria për botën varet nga relacionet e trupëzuara me mjedisin dhe relacionet hermeneutike. Ilustrohet kjo me mundësinë që bastuni, si një artefakt teknologjik, i jep të verbërit për të marrë informacione akustike apo haptike nga mjedisi. Bastuni, një objekt në vetvete perceptohet si një gjendje e transformueshme, ose transhendente nga objekti te individit. Duke qenë se ai njësohet me mënyrën se si ky objekt e nje materialin dhe teksturën, si derivon kognitivisht cilësi haptike apo dhe akustike. Të parët, shikimi, vizioni, imazheria, teknika vizualizimi, etj. koncepte kaq të privileguara në arkitekturë, në mënyrën si ajo edukohet, mësohet, shitet etj., i kanë atribuar arkitekturës një qasje vizuale të fortë e të njëanshme, edhe pse ne ndërveprojmë me mjedisin me të gjitha senset, me të gjithë trupin tonë (Frampton, 1983), (Pallasmaa J. , 2005). Kritika të kësaj qasje përmendim arkitektët dhe teoricienët si (Dischinger, 2006), (Herrensens & Heylighen, 2011), (Devlieger, Rusch, & Pfeiffer, 2003) të cilët bien dakord se devijime nga këto qasje do të mund të ndodhin vetëm nëse marrim në konsideratë çfarë njerëzit me shikim të pjesshëm ose të munguar kanë mësuar duke u ndeshur vazhdimisht me një mjedis që nuk është projektuar për ta, duke u krijuar atyre pengesa dhe vështirësi të ndryshme. Vetëm këta individë janë tërësisht të hapur e vulnerabël ndaj vetive jo-vizuale të ambientit. “Perceptimi pasurohet nga përgjigje të ndryshme ndaj

ngacmuesve, jo nga imazhet që shohim. Të mësuarit perceptiv ndikohet nga përgjigjet ndaj variablave të një realiteti fizik ndaj të cilave nuk është ekspozuar më parë. Kështu, ky proces shihet si në përmirësim të vazhdueshëm, duke u njësuar gjithmonë e më shumë më ambientin” (Gibson & Gibson, 1955). Ky pohim thekson faktin se ekspertiza krijohet me anë të të mësuarit nëpërmjet perceptimit. Si rezultat, ekspertët në fjalë kanë mundësi të zbulojnë në mjedis variabla, që për shumicën nuk vihen re, ose konsiderohen si të parëndësishme. Kjo njohje e avancuar e perceptimit, vjen ndikuar edhe nga faktorë të tjerë si elemente kulturore, profesionale, përveç mungesës së shikimit, apo “dritës”. Këto njohuri bëhen eksplicite jo vetëm si verbale dhe si aktivitete trupore, por edhe në procesin e të projektuarit, në një konfigurim të vazhdueshëm material dhe hapësinor të mjedisit.

Duke analizuar shkrimet e John Hull mbi verbërimin, në “Touching the rock” (Hull J. M., Touching the rock. An experience of blindness, 1990) dhe “On sight and insight” (Hull J. M., 1997), vihet re një vëmendje e shtuar ndaj mjedisit multisensorial. Me ndryshimin e trupit të tij, ndryshoi dhe marrëdhënia me mjedisin, duke u kthyer në marrëdhënie eksploratore me cilësitë haptike, akustike e ndijore të nuhatjes. Për shkak të moshës së vonë kur ai humbi shikimin (18 vjeç në njërin sy dhe 30 vjeç në të dy sytë), kujtesa ose memoria vizuale ishte pjesë e rëndësishme në përjetimin e hapësirave. Kështu ai i referohej vetes si “një person jo i verbër (normal), por që nuk mund të shohë” (Hull J. M., 1990). Me kalimin e kohës ai mësoi të zëvendësonte me sukses memorien vizuale me memorien ndijore (të mbante mend atë çfarë ndiente ose kalonte trupi). Procesi i “verbimit” rezultoi i gjatë, pasi të mësuarit perceptiv ishte një proces në evolucion dhe për vet atë. Mbështetur e nga (Ingold, 2000), i cili thekson se fuqitë perceptiv janë të kultivueshme, si çdo aftësi apo talent, nëpërmjet praktikës dhe trajnimit të vazhdueshëm në mjedis; Hull-it iu desh kohë të përthithte të gjithë pasurinë e informacionit hapësinor si të plotë e të ndryshonte trinomin: trup, mjedis dhe objekt. Konceptet e mëparshme që derivoheshin nga shikimi, u zëvendësuan me të tjera që kishin të bënin me cilësitë e prekjes dhe ato aureale. “Era ka zënë vendin e diellit, dhe dita është e bukur kur ka një fllad të lehtë që fryn. Kjo bën që tingujt në mjedis të marrin jetë.” (Hull J. M., 1990). Duart u bënë sytë e tij, ndërsa bota u kthye në atë që ai mund të prekte nëpërmjet trupit të vet (me apo pa bastun), duke ndryshuar edhe perceptimin për shkallën apo madhësinë e hapësirës. Ai qasi një nocion të ri për bastunit të të verbrit, si një zgjatim i botës së tij taktile (prekëse, të prekshme), jo vetëm si një objekt mbështetës për lëvizjen apo një instrument që ndihmon perceptimin e senseve. Kështu ai i referohet asaj që njeh si aktive; “...nëse nuk është duke ndodhur asgjë, ka heshtje; dhe kjo pjesë e botës zhduket, vdes.” (Hull J. M., 1990). Duke vazhduar arsyetimin e tij, ai përmend tingujt në favor të njohjes. Kështu, ai e sheh shiun si element natyror që krijon një panoramë zanore, në të cilën çdo objekt është i ekspozuar me cilësitë e veta. Dëshira e tij që “shiu të futet në interior” për t’i treguar gjithë situacionin (objekte, njerëz dhe interaksione) në atë interval kohor, si një pëlhurë magjike, si një fotografi; Brenda kesaj panorame zanore, vëmendja e tij mund të kërcejë nga një pattern zanor në tjetrin deri sa ato të shuhet, duke krijuar pak konfuzion për shkak të kompleksitetit të shtrirjes së tyre në hapësirë. Kur tingujt shuhet, për të, situata që ato donin të shpalosnin, nuk ekziston më. Ky tipar demaskues i tingujve e bën atë ta kërkojë me ngulm e ta mundësojë në banesën e vet, një dhomë të veçantë për përjetimin e shiut.

Në mënyrë të ngjashme, misioni (Downey, 2009) i, si arkitekt që e humbi shikimin në mënyrë të papritur dy ditë pas një operacioni në tru, u bë tejkalimi i qasjeve dhe

njëanësive vizuale në punët e tij të deriatëhershme si arkitekt. Qasja e tij e re, në përpjekje për të pasuruar ndërtesat/ambientet e tij me stimuj që zgjojnë shqisat, që siç i referohet ai: “mendojnë se po flenë”; lexohet si multi-sensoriale dhe si “një mënyrë shumë emocionuese e të konsideruarit të arkitekturës.” (Downey, 2009). Vëmendja e tij përqendrohet më shumë ndaj prekjës dhe tingullit, si mjete për të perceptuar ambientin. Bazuar në cilësitë akustike që ai percepton, ai flet për hapësira uniforme që vështirësojnë navigimin, për hapësira monotone për sa i përket të dhënave jo-vizuale që posedojnë, për landmarke akustike apo taktile që ndihmojnë në ndjekjen e itinerarve të caktuara (*wayfinding*), për identitet të landmarkeve, për trajtime të dyshemeve apo tavaneve me materiale të ndryshme, për kombinim të materialeve për amplifikim të vetive multisensoriale të tyre, për diferencime të hapësirave dedikuar takimeve informale nga ato qarkulluese. Kështu, në projektin e tij për qendrën e rehabilitimit të të verbërve dhe personave me politrauma, ai ka shndërruar hyrjen në një hapësirë akustike, mbulimi i së cilës mundësohet nga një çati metalike e harkuar, për të mundësuar sens drejtimi/orientim nëpërmjet zhurmës që lëshon bastuni/këmba gjatë përshkueshmërisë së kësaj sekuence hapësinore. Për (Downey, 2009) një aspekt shumë i rëndësishëm i aksesibilitetit është gjetja dhe ndjekja me sukses e itinerareve shoqëruar me përdorimin e sinjalistikës. Duke iu referuar aktit normativ: “American disabilities Act”, ai vë re mangësi në parashikimin apo implementimin e strategjive të gjetjes së rrugës përgjatë një itinerari (*wayfinding*). Si shembull ai merr faktin që rregullorja prashikon që një sinjal i caktuar të jetë i komunikueshëm edhe në “Braille”, por nuk qartëson se si do të lokalizohet ky sinjal. Qëllimi i tij nuk është kundërshtimi i kodeve normative, por të shtojë mbi to njohuri të vlefshme nga eksperiencia e një projektuesi të verbër. Për këtë ai zhvilloi disa teknika të reprezentimit të projekteve, që përfshijnë prekjën e kanë rezultuar të suksesshme (Fig. 2-8).

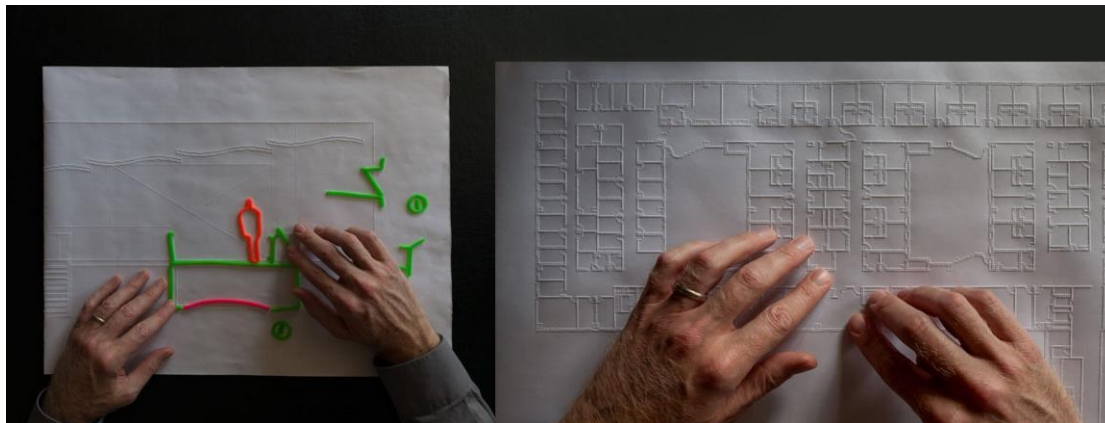


Fig. 2-8. Vizatim arkitekturor stampuar ne dyll dhe printim me relief, Downey (2009); Burimi: ©azuremagazine.com

Ndërkohë, interesi i Carlos Pereira për modernizmin para se të verbohej, transformohet në kritikë, duke iu referuar atij si shumë vizual. Kufizimi i shikimit e zhyti atë në njohuritë jo-vizuale të ambientit të ndërtuar. “Jam në një gjendje receptive ndaj influencave të reja, veçanërisht atyre me kompleksitet më të madh.” (Pereira, Biography Retrieved, 2009) (Pereira, 2009a). Për shembull, ai mund të dallojë kualitete të ndryshme hapësinore, duke gjykuar mbi cilësitë akustike të shtëpive të stileve të ndryshme arkitektonike e të kuptojë kështu arsyen pse shumë njerëz i shmangen shtëpive kontemporane. Njohuritë e tij trupëzohen në një arkitekturë multisensoriale që



ai tenton ta vërë në jetë. Ndryshe nga Downey, Pereira ende ka vlerësimin dhe dëshirën për ngjyrën, bazuar në memorien vizuale pas së cilës kapet fort. Megjithatë, ai preferon përballje personale me materialet/vendin kur projekton dhe fokusohet mbi sigurinë e personave të verbër apo çeshtje të aksesueshmërinë për ta. “Preferoj të shkoj të vizitoj atë vend, për t’u përballur me temperatuën, presonin e ajrit, aromat, materialet, format, madhësitë, çfarëdo tipari që ai vend/objekt të më ofrojë.” (Pereira, 2007). Ai mbështetet në të vërtetën që i tregojnë duart e tij për të njohur p.sh. detajet e Artit Nouveau në një vizitë në “Horta House” në Bruksel. Mund të thuhet që ai posedon një repertor gjestional: kapje në formë pickimi të materialit, kapje me pëllëmbë, goditje të lehta me pjesën e kurrizit të dorës; për të përfutur një eksperiencë ndijore sa më të pasur të mundshme. (Gibson E. , 2000) tregon se të mësuarit perceptiv ndodh nëpërmjet aktivitetit eksplorativ. Në këtë këndvështrim, lëvizjet e dorës së Pereira-s mund të interpretohen si aksione perceptive për të informuar perceptuesin. Në vizitën në “Horta House”, ai demonstroi informacionin e marrë nga ecja mbi materiale të ndryshme dhe trajtimi diferencial i hapësirave tranzit. Gjithashtu, ai tregon reagimin e tij ndaj aromave të ambientit dhe ngacmimit të memories referuar llojeve të pemëve. Memoria referuar kolorit nga ana tjetër, gjallërohet nga imagjinata për çdo element që ndesh gjatë perceptimeve të tij në banesë. “Facilitetet sanitare bregdetare”, projekti i tij që mishëron këndin intrigues në të cilin Pereira pozicionohet si qasës i multisensoriales është sjellë në këtë studim, mbështetur në materiale të publikuara nga vet ai, leksione online ndaj studentëve të tij në Leuven 2009, intervistave e artikujve të gjendur në site arkitektonike, (Sant'Ana, 2008) dhe (Pereira , 2009a). Projekti që implementon një basen gjigand në rrënojat e një baze peshkimi të vjetër (Fig. 2-9), sugjestionon eksperiencën e oqeanit Atlantik si parësore, por në një mënyrë të kontrolluar dhe të sigurtë, për shkak të dallgëve agresive. Brenda basenit kryesor gjenden një numër vaskash të vogla që kthehen në mini-oaze, ku jeta e detit mund të zhvillohet.



**Fig. 2-9** Pamje dhe prerje nga projekti “Facilitetet sanitare bregdetare” Sea bathing facility, Lourinhã (Portugal); Burimi: LOCUS Workshop: Let’s open cities for us; Erasmus 2007-2010

Konstruksioni përbëhet nga beton i ricikluar, për të përmbushur kërkesat ekologjike, funksionale, e të rezistencës ndaj ujit korroziv. Uji në vaska riciklohet vazhdimisht me dallgët e larta (momenti kur ato shkrihen me detin), duke siguruar vazhdimësinë e jetës bimore dhe shtazore në to. Nisur nga rreziku i dallgëve në vizita të pashoqëruara në det, ai u fokusua në krijimin e një ambienti të aksesueshëm (rampat dhe korrimanot e vazhduara në dy lartësi) e të sigurt për të gjithë, për të shijuar eksperiencën e pasur

bregdetare. Sipas Pereira-s tre temat kryesore të arkitekturës së tij janë gjithëpërfshirja, sustenibiliteti dhe senset (Pereira, 2009), megjithatë inovacioni i vertetë vjen nga vëmendja e theksuar kushtuar temës së tretë. Nëse i rikthehem projektit të Faciliteteve sanitare bregdetare, vendodhja e zgjedhur si një kufi hapësinor (ku uji dhe toka takohen) ka në vetvete karakter specifik e multisensorial (interaksioni i erës e ujit me tokën kërkon të gjitha senset për t'u kuptuar/shijuar). Në këtë mjedis (ambient milieu), individët e gjejnë veten të stimuluar nga gjithë trupi i tyre përgjatë dëgjimit të dallgëve, nuhatjes së detit dhe deri te eksplorimi në mënyrë taktile i jetës detare që zhvillohet në vaskat e vogla (akuariumet natyrore). Në një letër drejtuar Pallasmaa-s, (Pereira, 2009) përshkruan një fenomen që ndodhte një herë në vit në brigjet portugeze (Kujtim i fëmijërisë), duke risjellë në projektin e tij pasurinë emocionale që ky kujtimi shkakton. “Në periudhën mes korrikut dhe gushtit, për disa ditë, deti bëhej totalisht i heshtur, aq sa zbulonte peizazhin që fshihej shpesh nga dallgët e larta. Ngjyra e gjelbër e thellë e ujit, bëhej blu, kur takonte qiellin në horizont. Ndërkohë që ecnim, rëra na masazhonte këmbët. Nëpër shkëmbinjtë ku strehoheshim, kishte bimësi të kuqe e të verdhë në madhësinë e shputës si dhe pafund bimësh smerald, që ofronin një prekje të mëndafshhtë mbi shkëmbinjtë e ftohtë kaf e gri. Disa zaje me brendësi të ndryshme të zgavruar, dilnin mbi nivelin e qetë të detit si ishuj të vegjël ... mund të kërceje nga njëri te tjetri duke ndërjerë flladin e erës që të shpupuriste flokët. Lëvizja në to definohej nga balanca dhe aftësia për të mos rrëshkitur nga algat e shumta. Bimët e mëdha kafe ishin kaq të buta, si të prekje një qenie tjetër njerëzore... më në fund mund të hyj në oqean!” (Pereira, Extracts from letters to Juhani Pallasmaa, 2007), in (Vermeersch & Heylighen, Blindness and multi-sensoriality in architecture. The case of Carlos Mourão Pereira, 2012). Ai përshkruan se si mënyra e vendosjes së një muri të vetëm në plazh mund të formëzojë eksperiencën e perjetimit të erës nga një person: orientime të ndryshme të murit ndikojnë në drejtimin e erës. Pozicionimi i trupit ndikon në perceptim gjithashtu: nëse i qëndron nga pas, ai mund të duket si strehë protektive; nëse i qëndron para, ekspozohesh ndaj erës së fortë. Gjithashtu, muri rrezaton nxehtësi dhe lejon interaksion taktil direkt nëpërmjet prekses. Ky sillet si një shembull për të kuptuar kompleksitetin e interaksionit të mjedisit me trupin. Procesin e krijimit të imazherisë reprezentative pas perceptimit, ai e krahason me procesin e të imagjinuarit gjatë leximit të një libri. Pastërtia vizuale bëhet për të më pak e rëndësishme se mirëqenia taktile. Për të një hapësire koherente vizuale mund të përjetohet si një hapësirë e shumëfishtë, kur individ i qëndron brenda saj, fokusohet në cilësitë taktile të hapësirës. P.sh. një hapësirë e ndriçuar nga dielli është tjetër nga ajo që ndodhet në hije, sepse ngrohtësia e diellit ofron ngrohtësi taktile ndryshe si eksperiencë. Edhe nëse i referohemi eksperimentit me murin, ana ku ka erë përjetohet si hapësirë tjetër nga ajo ku nuk ka erë. Në po të njëjtin arsyetim, projekti i “Faciliteteve sanitare bregdetare” nuk do të ishte njësoj nëse nuk do ishte për detin, që shihet si material ndërtimi me të njëjtën rëndësi si betoni, një material shumë special duhet thënë, sepse implikohet me personin nëpërmjet prekses. Në punën e Pereira-s arkitektura është prezente edhe në forma të tjera si tekste, modele taktile ose instalacione multisensoriale, duke ia dorëzuar kështu qëllimet vizuale atyre taktile e auditore e duke theksuar se trupi është shumë i përfshirë në masën e hapësirës. Ai konkludon se “pa-aftësia” mund të ndreqë mënyra fikse të të punuarit dhe të të parit të profesionit të arkitekturës.

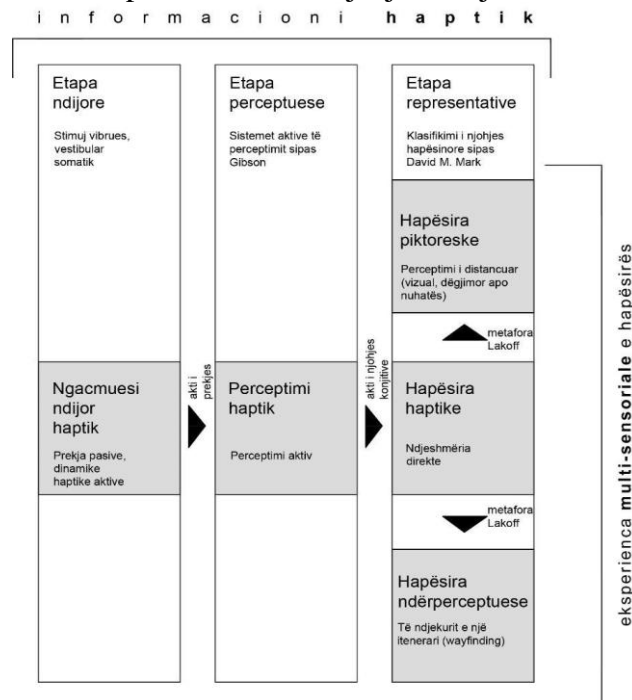
#### 2.4.2 Informacioni haptik

Termi "haptik", i derivuar prej fjalës greke “hapthai”, i referohet eksperiencave që kanë ANI ÇUEDARI

të bëjnë me prekjën (në optikën e sistemit perceptiv, disa interpretime shkencore e shohin pjesërisht të lidhur me të). Bazuar mbi këto interpretime, procesi i të perceptuarit mund të ndahet në tre etapa:

- *Etapa e ndjeshmërisë* ku senset reagojnë ndaj impulseve elektrike.
- *Etapa e perceptueshmërisë* ku ndodh kalimi i impulseve elektrike në tru.
- *Etapa e Represantimit* (ekspresionit të pasqyruar të fenomenit nga aftësia njohëse hapësinore).

Kërkuesit pozicionohen në qëndrime të ndryshme përsa i përket aktit të prekjës, mënyrës se si informacioni i marrë nga akti i prekjës perceptohet dhe njohjes hapësinore referuar prekjës. Disa flasin për *Prekje Pasive* (referuar shpesh dhe prekje taktile) dhe *Aktive* (referuar si prekje haptike). (Turvey & Carello, 1996) shtojnë në këtë klasifikim dhe *Prekjen Dinamike* (referuar prekjës me ndihmën e një mjeti: si për shembull bastuni i të verbërve). Për (Gibson J. J., 1966), të gjithë sistemet e perceptimit janë mekanizma eksploratorë aktivë, ku nuk bën përjashtim as sistemi haptik i njohjes. (Heller, 2000) mbështet këtë teori duke përdorur termin taktil (i prekshëm ose prekës) për prekjën pasive dhe termin haptik (që ka të bëjë në një lloj mënyre me prekjën) për prekjën aktive. (Loomis & Lederman, 1986) e përshkruajnë termin haptik si “taktilo-kinestetik”<sup>25</sup> në muskuj dhe nyje. (Mark, 1993) i mëshon një klasifikimi hapësinor që ndikon në njohjen hapësinore të njeriut në: *Hapësirë Haptike*, kur ndjeshmëria përftohet direkt nga akti i prekjës; *Hapësira Piktorese*, kur ndjeshmëria distancohet nëpërmjet eksperiencave vizuale, fokusohet më shumë te ato që kanë të bëjnë më dëgjimin apo nuhatjen; dhe *Hapësira Ndërperceptuese*, si konkluzioni mbi njohjen hapësinore të arritur gjatë pozicionimit dhe planifikimit të ndjekjes së një itinerari. (Fig. 2-10).



**Fig. 2-10.** Diagramë shpjeguese për procesin e njohjes (kognicionit) të informacionit haptic (sipas Mark); Burimi: Autori

<sup>25</sup> Bashkërendim i perceptimit nëpërmjet lëkurës dhe vetëdijes së individit për pozicionin dhe lëvizjen e pjesëve të trupit me anë të organeve shqisore (proprioceptorëve).

Në vazhdim të arsyetimit ai e sheh hapësirën haptike si më baziken duke qenë se përfaqëson fazën fillestare të krijimit të perceptimit hapësinor. Dy të tjerat janë si derivime metaforike të saj. Për këtë ai i referohet definimit të termit metaforë nga (Lakoff & Johnson, 1980) si një proces konjektiv që bën një koncept të panjohur të kuptohet në terma të koncepteve familiare për individin deri në atë moment (Fig. 2-11).



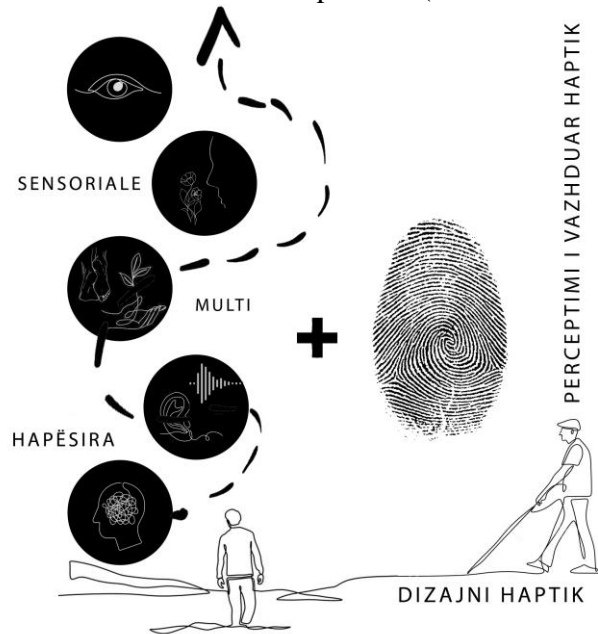
**Figurë 2-11** Vizualizimi metaforik i komunikimit hapësinor; Burimi: ©<https://educezimbra.blogspot.com>

(O'Neill, 2001) në vazhdim të teorisë së Mark, sqaron që sfera haptike përfshin shumë sense si: prekja, vetpozicionimi, balanca, tingulli, lëvizja dhe memoria nga ekseperienat e mëparshme, por ndryshe nga Mark (që fliste për perceptime të distancuara), ajo definon sense që kanë të bëjnë me dëgjimin dhe sistemet e orientimit në hapësirë, si tipare haptike. Një shembull i ilustruar prej saj është se si zhurma që bëjnë këpucët kur ecim, na jep informacion të prekshëm (taktil), po aq sa dhe hapat na informojnë mbi balancën apo dimensionet relative, materialin veshës të dyshemesë etj. Teoria e saj thekson kompleksitetin e eksperiencës së hapësirës si proces njohës. “Sense definojnë përballjen mes lëkurës dhe mjedisit të ndërtuar, mes interierit opak të trupit dhe eksterierit të botës.” (Pallasmaa J. , 2005). Ai e sheh fenomenologjinë e arkitekturës të themeluar më shumë mbi folje se sa mbi emra: “Akti i qasjes ndaj shtëpisë, jo thjesht fasada e saj; akti i hyrjes, jo thjesht dera, akti i vështrimit nga dritarja, jo thjesht dritarja; akti i të mbledhurit me njerëz rreth tavolinës, jo objekti në vetvete; të gjitha këto ekspresione foliore duket se tërheqin emocionet tona.” (Pallasmaa J. , 2005) (Pallasmaa J. , Architecture and the Human Condition, 2005a). Në përballjen e deritanishme të literaturës shkencore, pyetja që bëhet bosht kryesor është: Cilat janë ato tipare haptike të hapësirës që mund të kthehen në parametra haptik projektimi, nëse mund t’i quajmë kështu? Nëse ne e njohim mjedisin e ndërtuar kryesisht nëpërmjet sistemit haptik, mbështetur si teori edhe nga (Bloomer & Moore, 1977) ai duhet të ishte themelor në procesin e projektimit. Megjithatë, e vërteta e projektimit ende është pak e zhveshur nga këto nuanca. Në lidhje me mjedisin, termi "haptik" u prezantua nga (Révész, Psychology and art of the blind, 1950) dhe u hulumtua më tej ng (Inhelder & Piaget, 1958). Révész hetoi hapësirën e perceptuar nga njerëzit që janë të verbër dhe përcaktoi parimet kryesore për perceptimin haptik: *Stereoplastik*<sup>26</sup>; *i njëpasnjëshëm*,

<sup>26</sup> sipas të cilit ne jetojmë me një instinkt për të prekur në botën tonë tredimensionale.

*kinematik, metrik, konstruktiv, parimi analitik dhe optik* (Revész, 1935). (Schinazi, 2005) në kërkimet e tij psikologjike përmbledh se Repezantimi mendor i një eksperience, është produkt i procesimit të eksperiencës në fjalë nga truri, dhe jo i fushës së shikimit. Kështu hapësira haptike na ekspozon ndaj: materialitetit, plasticitetit, privatësisë në përballje me mjedisin e ndërtuar etj (Mark, 1993).

*Eksplorimi haptik* implikon aktet e lëvizjes si një mesazh mes trupit dhe mjedisit ku lëviz. Për (Gray, 2003), hapësira është e përbërë nga lëvizja, duke iu referuar të ecurës si proces të “lidhjes” me vendin. Lëvizjet trupore janë rezultat i stimujve të trurit. Lidhur me arkitekturën, këto stimuj mund të lindin nga eksperiencia sensoriale. (Sullivan, 2005) mendon se prekja ndryshon nga senset e tjera, sepse kërkon gjithmonë prezencën e trupit ose objektit që prekim dhe të pjesës së trupit me të cilën e prekim. Si rezultat, efekti i hapësirës në lëvizje dhe efekti i lëvizjes në hapësirë intersektohen dhe janë të pandashme (Eisenbach, 2008). Përfundojmë se perceptimi i sistemit haptik kërkon lëvizje trupore ose lëvizje të mjedisit (hapësirës) dhe karakteristikave të tij. Gjithashtu mund të thuhet se është hapësira e hapur, në dialog me atë të mbyllur të interierit, që na jep eksperiencën haptike. Kështu projektimi i duhur i pasazheve kaluese bëhet shumë i rëndësishëm për projektimin multisensorial. Për (Pallasmaa J. , 2005) hapësira definohet nga ndijimet haptike (që nuk duhen përgjithësuar me perjetimin sensorial): “Përvoja mendore e qytetit është më shumë një plejadë haptike sesa një sekuenca e imazheve vizuale; përshtypjet e shikimit janë të ngulitura në vazhdimësinë e përvojës haptike që vjen në mënyrë të pavetëdijshme. Edhe kur syri prek dhe vështrimi godet konturet e largëta, shikimi ynë ndjen ngurtësinë, strukturën, peshën dhe temperaturën e sipërfaqeve. Pa bashkëpunimin e prekjës, syri nuk do të ishte në gjendje të deshifronte hapësirën dhe thellësinë, dhe ne nuk do i jepnim dot kuptim mozaikut të mbresave shqisore si një vazhdimësi koherente. Kjo vazhdimësi unifikon fragmentet e izoluara shqisore në vazhdimësinë e sensit të qenies.” (Pallasmaa J. , 2005)(Fig 2-12).



**Fig. 2-12.** Dizajni Haptik si unifikim i fragmenteve të izoluara shqisore (sipas Pallasmaa);  
Burimi: Autori

Në vazhdim të arsytimit të Pallasmaa-s dhe Schinazzit, meqënëse hapësira kognitive haptike është themeli i kognicionit hapësinor, risillet sërish diskutimi rreth perceptimit të mjedisit të ndërtuar nëpërmjet haptikës. Ndiqimet haptike dhe ato të vizionit përdorin informacion të bazuar në kontekstin dhe përvojat e kaluara (Klatzky & Lederman, 1995), por të parat na bëjnë të perceptojmë në një mënyrë të strukturuar.

Informacioni më i rëndësishëm për të identifikuar objektet me prekje për (Klatzky, Lederman, & Hamilton, Feeling textures through a probe: Effects of probe and surface geometry and exploratory factors, 2003) është aftësia njohëse e teksturës dhe paternave. Hapësira haptike në arkitekturë është hapësira themelore nga e cila rrjedhin metaforikisht hapësira piktoreske (interpretimi kognitiv i shijes, nuhatjes, zërit dhe shqisave vizuale) dhe transperceptuale (referuar gjetjes së rrugës (*wayfinding*) (Mark, 1993). Për (Millar S. , 2005) njohja taktuale definohet nga informacioni që merret gjatë lëvizjes. Stimujt haptik përjetohe duke përdorur kinematikën sipas (Révész, 1955), me anë të një procesi hap pas hapi, në definimin e strukturës, karakteristikave dhe diferencimeve hapësinore, që më pas evolon në një tërësi (Révész, 1955). Ai bën dallimin midis tre llojeve të mbresave hapësinore haptike (imazheri haptike): *Hapësira haptike*<sup>27</sup>: *Forma haptike hapësinore*<sup>28</sup>; dhe *Objekte hapësinore haptike*<sup>29</sup>. Të tre këto përshtypje mbështesin përvojën haptike të hapësirës. Kështu konceptet hapësinore haptike priren të mbështeten në kategorizime të ngjashme me ato vizuale, të hartave mendore të strukturuar në kategori sipas (Lynch, 1960): shtigje, nyje, pikë referimi, rrethe dhe skaje; por interpretimi për secilën kategori dhe hierarkia në vetvete ndryshon.<sup>30</sup>

**Këtu studimi merr spunt për të interpretuar parametrin haptik të dizajnit si një përshkrim të një strukture haptike<sup>31</sup> që konsiston në përshkrimin e materialit, hapësirës dhe konceptit të shkallës dhe mund të jetë e dobishme të implementohet në proceset e projektimit.**<sup>32</sup> (Herssens & Heylighen, 2008) theksojnë se personat e verbër, e reprezentojnë hapësirën në mendjen e tyre si njësi, ku mobiljet, muret dhe dyshemetë kanë të njëjtin kuptim dhe në mënyrë intuitive kërkojnë hapësira më të vogla dhe të ulëta, të projektuara në mënyrë ortogonale, por që orientojnë lëvizje të natyrshme, hapësira që përdoren lehtë, shmangien e cepave dhe hapësirave rrethore në qarkullim, materiale natyrale, metoda tradicionale ndërtimi, forma haptike të buta dhe elemente që suportojnë lëvizjen në interior. “*In between*” merr më shumë rëndësi për krijimin e një ambienti taktil se sa dhoma në vetvete (Herssens & Heylighen, 2008). Pikat e referimit haptike mund të jenë të pakapshme nga syri, ndryshe nga ato vizuale, pra koncepti i shkallës arkitektonike për këta persona është i ndryshëm. Nga ana tjetër, aspektet materiale lidhen me sigurinë dhe komfortin, por edhe me faktin që duhet të mbështesin karakteristikat hapësinore<sup>33</sup>. Sipas studimit të (Herssens & Heylighen, 2008), të verbërit rezultojnë më të vëmendshëm ndaj ndryshimit të temperaturave, gjë

<sup>27</sup> në lidhje me përvojat hapësinore të haptikës.

<sup>28</sup> reprezentimi i formave që lidhen me prekjen.

<sup>29</sup> njohshmëria e haptikës falë njohshmërisë së sendeve.

<sup>30</sup> Përshembull, në hartat mendore haptike, njerëzit e verbër përdorin pika referimi haptike në procesin e tyre të orientimit.

<sup>31</sup> dhe rezultantes së saj përsa i përket sjelljes mjedisore, që definojnë lëvizjen, përjetimin dhe kohën.

<sup>32</sup> për të realizuar arkitekturën me më shumë cilësi haptike, ose për të kontrolluar këto cilësi në një dizajn arkitekturor ekzistues.

<sup>33</sup> përshembull vendosja e tapetëve me materiale të ndryshme në skajet e hapësirave.

që i ndihmon për orientim dhe pozicionim të elementëve që kanë kontakt me dritën, si dritaret. Gjithashtu, ata mund të dallojnë qartë diferenca të densiteteve, duke bërë kështu ambientin e ndërtuar të shpalosi më shumë cilësi haptike se sa mund të mendohet.

### 2.4.3 Peizazhi sonik

Termi “*soundscape*”, i prezantuar nga (Schafer R. M., 1969) i referohet “mjedisit sonik”, si një peizazh që përmban të dhëna auditive të natyrës ose njerëzve. Termi mund t’i referohet mjedisëve aktuale ose konstruksioneve abstrakte si kompozimet muzikore apo montazhet (Schafer R. M., 1969). (Blessner & Salter, 2007) konstatojnë se mjedisi gjithmonë i përgjigjet në një mënyrë auditive prezencës humane: “Mjedisi i përgjigjet sikur të ishte një partner në një dialog auditorial: nëse kërcet gishtat, hapësira të përgjigjet ... nëse këndon një këngë, hapësira thekson tinguj të caktuar.” (Blessner & Salter, 2007). Kështu ata i referohen kopshteve japoneze si aureale e të mira meqenëse bimët dhe sendet në këto kopshte vendosen në mënyrë të tillë që të hijëzojnë dhe reflektojnë sipas nevojës së hapësirës, tingullin nga burimet aktive. (Slawson, 1987), e ilustron këtë me shembullin e një ujëvare me zhurmë të qëllimshme të mbytyr, e cila krijon iluzionin e një vendi më të madh, meqenëse perceptohet si të ishte më larg. Këtë qasje kërkon të përqafojë edhe (Schafer R. M., *The Soundscape – The Tuning of the World*, 1977), i hasur më së shumti me fenomenin e shtypjes së tingujve të padëshiruar. Duke kërkuar përgjigjen e pyetjes se cilët janë ato elementë zanorë që e bëjnë një peizazh zanor të kënaqshëm, që shkrihen me sfondin, (Schafer R. M., *The Soundscape – The Tuning of the World*, 1977) vijon me klasifikimin në:

- *Tingujt kryesorë* - ata që dëgjohen më shpesh dhe që krijojnë sfond kundrejt tingujve të tjerë të ndjerë<sup>34</sup>;
- *Tingujt sinjal*- tingujt e planit të parë që i dëgjojmë në mënyrë aktive pasi përdoren për të na njoftuar<sup>35</sup>;
- *Pikat zanore të referimit (soundmarks)* – analogji e pikave të referimit vizuale, por në mënyrë auditive, që definojnë tinguj unik<sup>36</sup>.

Si tipar klasifikimi i këtyre tingujve mund të interpretohet edhe shkalla e perceptimit të tyre në mënyrë të vetëdijshme; në të cilën nuk ndikon volumi i tingullit, sipas (Schafer R. M., *The Soundscape – The Tuning of the World*, 1977). Tingulli, nëpërmjet reverberimit, ofron informacion për formën apo madhësinë e ndërtesave dhe objekteve. Është fakt që peizazhet/kalimet/barrierat e mëdha, arrijnë te perceptuesi edhe në mënyrë auditive, arritshmëri më pak e limituar se prekja (edhe pse çfarë mund të prekësh përjetohet në të gjitha detajet). Informacioni që jep të dëgjuarit mund të vijë edhe nga një distancë shumë e largët. “Zëri është një gjurmë e tingullit, në të cilën historia e personit është koduar.” (Hull J., 2001). (Lusseyran, 1999) madje dëgjon karaktere të ndryshme pemësh, duke iu referuar hijeve të ndryshme auditive: dimrit të thata, pranverës plot lëng, vjeshtës metalike e verës si dallgë. Tapetët e vendosur në dysheme, përveç të dhënave mbi materialin dhe teksturën, japin dhe informacion auditor (nëpërmjet zhurmës, kur dikush shkel mbi to). (Hull J., 2001) donte një dhomë të dedikuar ndaj dëgjimit të shiut, duke i atribuar atij fuqinë shpalosëse të botës e në të

<sup>34</sup> tingujt e trafikut në qytet si shembull

<sup>35</sup> sirenat si shembull

<sup>36</sup> që përdoren si referencë për të treguar një vend/orientim/koncept

njëjtën kohë të mundësimit të kufijve për të. Tingulli në fakt mund të jetë një kufi në vetvete. Eksperienca e tingullit ndikon në mirëqënien dhe kënaqësinë e ambientit në mënyrë evidente dhe jo evidente. Natyra e padukshme e tingullit ka sjellë një vëmendje të munguar ndaj aspekteve akustike të ndërtesave dhe hapësirave. Nga ana tjetër, teoria matematikore e tingullit dhe valës e bën të vështirë marrjen në konsideratë nga klientët apo zhvilluesit/investitorët. Por, gjatë elaborimit të tematikës së peizazhit zanor viteve të fundit, janë futur në eksplorim edhe shkencat si linguistika, psikologjia, sociologjia. Qasjet kanë ndryshuar shpesh spontanisht duke u orientuar gjithmonë e më shumë drejt atyre humane, pra më pak matematike, si cilësi hapësinore. Kjo ka sjellë dhe komunikim më të mirë mes arkitektëve dhe teknikëve mbi komfortin akustik. Deri tani nuk ka një metodë gjeneralizuese për përshkrimin e peizazhit zanor, ndryshe nga akustika si fushë themelore e bazuar në llogari shkencore të patundshme. Harmonizime të definicioneve paraqiten në “EU cost action TD0804 Soundscape of European Cities and Landscapes”. Vihet re që shumë ambiente të ndërtuara bëhen të vështira për t’u aksesuar akustikisht sepse kanë shumë reverberim ose zhurmë. Në projektimin gjithëpërfshirës, problematikat janë parë më shumë në kuadrin e arkitekturës pa barriera, për aksesibilitet më të mirë e më pak në kuadrin e cilësive multi-sensoriale të hapësirës. Perceptimi auditor nga të verbrit vjen i tillë që në bashkëpunim me informacionin haptik e nuhatës të kompensojë mungesën e informacionit vizual.

(Herssens & Heylighen, 2008), nga intervistat e thella me fund të hapur të realizuara me 21 persona kognetivisht të verbër, zbuluan se akustika dhe cilësitë haptike në banesat e tyre, ishin çështjet më me rëndësi për ta. Ato përmendin edhe termin “vizion nëpërmjet fytyrës” “*facial vision*” (Hollins, 1989), ku i referohen aftësisë për të ndjerë hapësirën nëpërmjet zhvendosjes së ajrit ose valëve të refelektuara zanore. Ky fenomen, i emërtuar edhe si Ekolokimi<sup>37</sup> (Kish, 1995), për disa studiuues lidhet më shumë me sensin e të dëgjuarit se sa të prekurit. Ata theksojnë se perceptimi i distancës bazohet në ndryshimet e kohës dhe intensitetit të zërit, kurse detektimi i drejtimit në nivelet interaurale dhe diferencat kohore. E rëndësishme është ndjeshmëria speciale e trurit për të procesuar informacionin e tingullit. Nëse diskutimi shtrihet në një shkallë mikro, si ajo e interierit, kjo dukuri nuk mjafton për të detektuar vendndodhjen e objekteve të vogla. Kështu ai është më i përshtatshëm për identifikim të barrierave të mëdha. Për shembull, të verbrit raportojnë se fundin e bllokut të banimit mund ta gjejnë lehtë, nga bashkërendimi i disa faktorëve të tjerë, përveç tingullit: drejtimi i erës, diferencat e frekuencave dhe intensiteteve të tingujve të perceptuar etj. Kjo çon në përfundimin që edhe të verbrit, ashtu si njerëzit me shikim, e perceptojnë hapësirën me të gjitha senset dhe jo të shkëputur në varësi të një faktori. Aftësitë e tyre perceptive janë si pasojë e trajnimit të vazhdueshëm nga përballja me mjedise që nuk janë projektuar akustikisht apo haptikisht për ta, por edhe si një dëshmi e plasticitetit të trurit (Ashmed, 1988, pp. 105-122). Studimet tregojnë ndryshim në saktësinë e lokalizimit të tingullit midis individëve që janë verbuar më herët dhe atyre që janë verbuar më vonë. Një shpjegim i mundshëm shtrihet në përdorimin në mënyrë alternative të qendrave vizuale të trurit për procesime të inputeve akustike. Interpretime të imazheve të rezonancave magnetike (*MRI scan*), tomografive me emetime pozitronesh (*PET scan*); tregojnë për një moshë 14-15 vjeçare të plasticitetit të korteksit okupital (Lessard, 1998). Njerëzit me shikim të kufizuar mund të ekstrahojnë më shumë informacion nga

<sup>37</sup> Dukuri biosonare që konsideron aftësinë e njeriut ose kafshës (lakuriqi i natës si shembulli më i njohur) për të përdorur tinguj të vet-lëshuar në identifikimin e objekteve përreth.



sinjalet audio që kanë të bëjnë me qëllime perceptive si: orientimi hapësinor, referimi hapësinor i ndryshimeve të zërit, memoria etj (Lessard, 1998).

Ka diferencë të madhe se si të verbrit orientohen në një ambient të njohur dhe në një të panjohur. Në ambientet e njohura, me shumë mundësi, ata i referohen haptikës në rastet kur për ndonjë arsye humbin orientimin. Prekja i referohet medimeve të këmbëve, duarve, por edhe bastunit të të verbërve si artefakt teknologjik, që jep informacion edhe nga tingulli që lëshon në kontakt me interieret e heshtura (e përdorur në kuptimin që nuk ka mbivendosje me informacionin e sfondit). Ndërsa në një vend të panjohur informacioni për orientimin në hapësirë nxirret më shumë nga peizazhi zanor. Për të nxjerrë këtë informacion përdoret tingulli që lëshon bastuni i të verbrit nga prekja e sekuecave të interierit. Nëse diskutimi shtrihet në një shkallë urbane, perceptimi i peizazhit zanor përcaktohet pjesërisht nga tingujt klasikë<sup>38</sup>, agjentët atmosferikë<sup>39</sup>. Era ka të njëjtin rol si frymëmarrja në luajten e një instrumenti, duke qenë me aftësi drejtuese dhe perceptive. (Hull J. , 2001) mendon që gjësimi i jep të verbrit sens për hapësirën dhe distancën mes objekteve. Kështu më tej ai i referohet: “ai vendos një çati shumë të lartë mbi kokën time. Kuptoj që jam në një vend shumë të madh...më pengon të humbas në pafundësinë e frikshme dhe çorientuese” (Hull J. , 2001). Sipas tij, shiu e kthen botën e fragmentuar të një të verbri në një eksperiencë akustike të vazhduar. Shiu e vë në dukje mjedisin e jashtëm. Reflektimi i zërit nga rrethinat bën që ato të perceptohen në detaje: “Shiu prezanton tërësinë e një situatë menjëherë, jo thjesht atë që mbahet mend ose pritët, por atë që është tani aktualisht. Shiu jep një sens perspektive dhe relacionin aktual të një pjese të botës me tjetrën.” (Hull J. M., 1990).

## 2.5 KONKLUZIONE PËR VIJUESHMËRINË E STUDIMIT

Kritikat e elaboruara në dy kapitujt e fundit krijuan bazat për një optikë të re analizuese në vijim: mbështetja në njohuritë e nuancuara të përdoruesve ekspertë të pozicionuar në një lloj raporti me verbërinë, për të ekstraktuar ato cilësi hapësinore që ndikojnë në mënyrë të drejtpërdrejtë në perceptimin e hapësirës, orientimin e levizjes në të dhe përfshirjen/angazhimin me të. Mund të thuhet se thelbi i sfondit teorik është prekja e atyre qasjeve bashkëkohore të cilat fokusohen te “pa-aftësia” si mënyrë për të permirësuar mënyra fikse të të parit të profesionit të arkitekturës dhe të ofrojë një qasje për të eksploruar mbi sistemet multisensoriale e tiparet hapësinore që stimulojnë shqisat.

---

<sup>38</sup> të trafikut, zogjve

<sup>39</sup> shiu, era, gjësimet etj

**METODOLOGJIA DHE  
TË DHËNAT**

**3**

## KAPITULLI3 METODOLOGJIA DHE TË DHËNAT

### 3.1 HYRJE

Reagimet fizike apo socio-kulturore ndaj mjedisit gjenden më herët e më shpesh në literaturë se sa ato konjitive. Që nga 1985, kur (Changeux, 2011), asocioi për herë të parë aktivitetin mendor me mjedisin e ndërtuar, e deri në bashkëpunimet më të natyrshme të neurologjisë me arkitekturën në studimet e sotme, është zhvilluar një qasje më humane ndaj kësaj disipline, që vë bashkë eksperiencat e njohuritë hapësinore të njeriut me sjelljet e tyre mjedisore. Frymëzimi i parë vjen nga (Zeisel, 2006) iniciuesi i bashkëpunimit të arkitektëve me personat e diagnoastikuar me demencë; dhe studimeve të (Herrensens & Heylighen, 2008) (Herrensens & Heylighen, *Blind Body Language*, 2010), (Heylighen & Herrensens, 2014) dhe grupit kërkimor AIDA në Leuven University që studion që nga vitet 2000 relatat mes arkitekturës dhe aftësisë së kufizuar, në kërkim të përmirësimeve që mund të katalizohen nga njëra te tjetra. Edhe kërkimi i elaboruar më tej në këtë tezë vijon duke konsideruar këtë qasje, duke u mbështetur në eksperiencën e personave me shikim të dëmtuar ose të munguar, si një entitet kritik dhe i vëmendshëm për të arsyetuar reagimet e ndërsjellta individ – mjedis. Njohuritë e tyre tentojnë të katalogohen e studiohen nëpërmejt mjetit të intervistave dhe pyetësorëve zhvilluar në banesën e tyre, si habitati që u ofron sigurinë dhe lehtësinë më të madhe në komunikimin e itinerareve domestike dhe pyetësorëve me trajtë statistikore për të arritur një kuantifikim rezultatesh. Pyetësorët që kanë për qëllim identifikimin e cilësive hapësinore haptike, sonike dhe atyre që kanë të bëjnë me nuhatjen, në një hulumtim mbi banesën, vijnë nga një kombinim hibrid i kërkimit empirik me rishikimin e literaturës. Njerëzit me shikim të kufizuar (u referohemi në përgjithësi si të verbër) janë një grup jo dhe aq homogjen, përta i përket nevojave dhe kërkesave që kanë ndaj një mjedisi të ndërtuar. Mjedisit komunikon ndryshe me ta ne terma të komoditetit, ndjeshmërisë, përdorimit të pavarur, sigurisë, privatësisë, orientimit të mirë. Duke iu qasur arkitekturës si universale dhe njeriut si divers, edhe të verbrit nuk përbëjnë ndryshim në këtë diskutim. Çfarë për njërin është e zhurmshme dhe e largon nga mirëqenia, për tjetrin mund të jetë frymëzuese; Dëshira të tjera kanë ata që nuk shohin, dalluar nga ata që shohin pak; Disa i besojnë reflekseve të veta për t'u orientuar në hapësirë, të tjerë i besojnë më shumë asaj çka i ofron mjedisi i banuar; Të tjerë pasurohen nga disa cilësi të hapësirës e të tjerë varfërohen. Definimi i diferencave brenda këtij grupi të madh përdoruesish, vë në pah çështje të diversitetit dhe komponentëve hapësinore me ndikim maksimal në jetesën e këtyre personave në banesë.

(Revész, 1935) konstaton se eksperiencia hapësinore lidhet me funksione vizuale taktile dhe kinestetike. Kur shikimi nuk ekziston, ajo që ngelet është sensi haptik. Megjithatë perceptimi haptik rrallë është marrë në konsideratë në procese projektimi dhe zbulimi i këtyre tipareve haptike në ambientin e banesës kthehet gati-gati në një proces të gëzueshëm kërkimi. Edhe pse shumë prej studiuesve e interpretojnë “haptiken” si prekje aktive, në këtë studim, termi përfshin çdo akt taktil lidhur me mjedisin e ndërtuar. Sipas (Pink, 2007), lëvizja është e domosdoshme për krijimin e perceptimit haptik dhe krijimin e arkitekturës. “Ndërveprimi mes botës së trupave dhe botës së banesës qëndron gjithmonë në fluksin e lëvizjes. Ne krijojmë vende që janë një shprehje e eksperiencave tona haptike në hapësirë, ashtu sikundër këto eksperiencia

janë gjeneruar nga vendet të cilat janë tashmë ekzistuese. Edhe nëse jemi të pandërgjegjshëm për këtë proces, trupat tanë dhe lëvizjet e tyre në hapësirë janë në një dialog konstant me ndërtesat.” (Moore & Yudell, 1977). Nga panorama e klasifikimit të prekjes, të bërë në kapitullin e Sfondit Teorik (në prekje aktive, pasive dhe dinamike), prekjen dinamike do ta konsiderojmë një veprim të ndërgjegjshëm, kurse prekjen aktive si të rrënjësuar në nënndërgjegje po aq sa në ndërgjegje. “Vendosëm të fokusoheshim në sistemin e prekjes, meqë i referohet eksperiencave “të prekshme” dhe “prekëse” dhe eventualisht kontribuon në eksperiencën hapësinore.” (Herrensens & Heylighen, *Blind Body Language*, 2010). Sipas (Revész, 1935), ndijimet haptike na bëjnë të perceptojmë në një mënyrë të strukturuar, duke i eksploruar sendet dhe hapësirat në një mënyrë analitike, çdo pjesë veç e veç, duke përdorur kinematikën (për të kuptuar njëherë strukturën, karakteristikat dhe diferencat hapësinore, që më pas evoluojnë në një tërësi) (kundërvënë me procesin që ndodh gjatë shikimit, i cili fokusohet fillimisht të analizojë të tërën si një tablo e me pas të gjejë strukturën). Kështu konceptet hapësinore haptike priren të mbështeten në kategorizime të ngjashme me ato të hartave mendore të strukturuar (Lynch, 1960) (shtigje, nyje, pikë referimi, rrethe dhe skaje), megjithëse interpretimi për secilën kategori dhe hierarkia ndryshon. **Kështu, definimi i strukturës në mënyrë hierarkike na bën të mendojmë për një proces prioritizimi që të shpalos hierarkinë e rëndësisë së kategorive në perceptimin hapësinor dhe në definimin e sjelljeve të caktuara karshi mjedisit.** Struktura haptike e studiuar më tej konsiston në përshkrime të materialitetit, hapësirës dhe konceptit të shkallës. Bazuar në teorinë e (Mark, 1993), hapësira e banuar filtrohet me kriticizëm e zërthehet në çështje të lidhura me hapësirën piktoreske, haptike e ndërperceptuese në nocione e pyetje të formuluar thjesht, për të zbuluar faktorët më të rëndësishëm në përjetimin e banesës gjatë itinerarit domestik, në dialogun mes planeve të lëvizjes dhe atyre të pushimit (Herrensens & Heylighen, *Blind Body Language*, 2010).

### 3.2 MODELI TEORIK – PRIORITIZIMI SI UDHËZUES

Siç shihet më sipër, cilësitë hapësinore haptike multisensoriale, janë komplekse, të gjera dhe shumëplanëshe, kështu që del si nevojë një proces i menaxhueshëm prioritizimi. **Prioritizimi** i cilësive/parametrave hapësinorë (derivuar nga paternat e përgjigjeve të pyetësorit) vjen si një nevojë për të udhëzuar arkitektët në përballjen me konfliktet, shkëmbimet, varësitë hapësinore në paternat jetësore domestike të personave të verbër dhe atyre me shikim të dëmtuar; duke kontribuar kështu në përmbushjen/redifinicionin/pasurimin e disa prej parimeve të projektimit gjithëpërfshirës dhe duke rigjurmuar multisensorialitetin në mikroshkallë. Duhet theksuar se prioritizimi nuk përcakton injorimin e atyre cilësive që rezultojnë më pak të rëndësishme në këtë kërkim. Kështu, këto definicione të komponentëve identifikuar nga ky hulumtim, reflektojnë konotacione mbi jetesën e pavarur të personave me shikim të dëmtuar në banesë, përmbushjen e nevojave të përdoruesve divers dhe aspekte të multisensorialitetit në mikroshkallë, që duhen marrë në konsideratë në procesin e projektimit.

**Zgjedhja e banesës si kontekst për të hulumtuar**, bazohet në një argument teorik mbi konotacionet e termit ”shtëpi” si koncept multidimensional nga (Bowlby, Gregory, & McKie, 1997), (Somerville, 1992), (Wardhaugh, 1999). Mbështetur kjo dhe nga filozofia e (Ihde, *Postphenomenology: Essays in the postmodern context*, 1993), që thekson mishërimin/trupëzimin e shtëpisë në rutinën e përditshme dhe në mënyrën se

si i përgjigjemi ngacmimeve nga mjedisi, pas një jetese për një kohë të gjatë në të; dhe rolin e komponentit të makroperceptimit në fenomenin e perceptimit si proces aktiv, jo pasiv.<sup>40</sup> Për (Ihde, Postphenomenology: Essays in the postmodern context, 1993) & (Ingold, 2000) ndjesitë nuk ndodhin vetvetiu, kërkohen në mënyrë aktive në mjedis. Banesa, përveçse e mishëruar në këta përdorues, (me cilësitë e handicapet e veta), ofron një ambient të njohur, që duke mos ofruar probleme mbi çështje të aksesibilitetit (siç mund të ofronte një ambient i panjohur), i bën ata më komodë dhe më të përqendruar të ekstrahojnë njohuritë e tyre mbi eksperiencën hapësinore, dhe jo thjesht mbi barrierat fizike. Gjithashtu, ndërtimi i një raporti bazuar në besim të dyanshëm duket sikur mund të hedhë rrënjë më kollaj në komoditetin dhe sigurinë që ofron banesa e tyre.

Nëse i rikthehem **literaturës në rrafsh global**, gjenden dy studime që implikojnë teknika prioritizimi në tipologjinë e banesës, që vijnë mbarë me linjën e arsytimit të kërkimit. I pari i realizuar nga (Demirbilek & Demirkan, 2004) aplikon teknika të shpërndarjes së funksionit (*function deployment techniques*) në përcaktimin e kërkesave të projektimit universal, por jo mirëfilli si prioritizim. Ky studim huazon një teknikë paraprake nga dizajni inxhinierik, duke u fokusuar në rastin studimor të një kuzhine universale. Studimi propozoi një mjet plug-in të zhvilluar për kuzhinat universale për softin e CAD-it. Studimi nuk i klasifikon përdoruesit e ndryshëm për secilën nga kërkesat dhe nevojat dhe rezultoi i limituar vetëm për atë rast studimor specifik. Ndërsa studimi i dytë (Demirkan & Olguntürk, 2014) përdor teknikën e analizës faktoriale, duke konsideruar sjelljen ndaj mjedisit të banuar për grupe të ndryshme brenda aftësisë së kufizuar, në mënyrë që të propozojë një teknike prioritizimi. Kjo teknikë mundëson klasifikimin e njësive anketuese në nëntë faktorë, duke i renditur nga më i rëndësishmi te më pak i rëndësishmi. Analiza statistikore tregon se ka ndryshime të qenësishme midis grupeve të përdoruesve (me aftësi të kufizuara në lëvizje, në shikim, të vjetër dhe të rritur) në të gjithë faktorët.

**Studimi në këtë tezë, edhe pse ndërlihet me parime dhe direktiva nga disiplina e dizajnit universal, për qëllim të mëtejshëm ka zbulimin dhe strukturimin me qasje prioritare të atyre cilësive hapësinore në banesë që zgjojnë shqisat dhe i bëjnë ato udhëheqëse në perceptimin e saj; si Derivim i mirëpritur i të cilave është edhe siguri i mirëqenies dhe jetesës së pavarur në përditshmëri të individëve të verbër.** Kështu, duke ngushtuar kërkimin vetëm te të verbrit (marrë në konsideratë diferencat edhe brenda grupit, në pamje të parë homogjen përse i përket kërkesave dhe nevojave), tentojmë të fokusohemi te atributet e hapësirës të rëndësishme për perceptimin nga këta persona. Këto cilësi të analizohen me **teknikën e analizës faktoriale, sepse kjo metodë ka potencial të madh në zbutjen e multidimensioneve të attributeve.** Kështu, lejohet prioritizimi i informacionit hapësinor të qaset si kërkesë e individit për t'u njohur e lidhur me hapësirën, për të mundësuar thjeshtimin e procesit të vendimmarrjes për analiza të situatave ekzistuese dhe projektimin e atyre të reja. Metoda e propozuar jo vetëm që zvogëlon numrin e attributeve duke kombinuar dy ose më shumë prej tyre në një faktor të vetëm, por gjithashtu përpiket të identifikojë grupet e attributeve të ndërlidhura, për të parë se si ato korelohen me njëri-tjetrin. Risjellim edhe njëherë hipotezën e ngritur në fillim të kësaj teze, pasi kemi parashtruar filozofinë mbështetëse teorike në kapitullin e dytë:

<sup>40</sup> Ai e ilustron me shembullin e derës si njësi që lidh dy dhoma, e megjithatë në aktin e kalimit nga një dhomë te tjetra ne fokusohemi më shumë te aksioni, veprimi dhe jo te mjete.

**Eksperienca e njerëzve me shikim të dëmtuar ndihmon në prioritizimin e atyre parametrave/tributeve që i ndihmojnë ata në angazhimin e plotë me hapësirën e perceptuar; (duke mundësuar kështu modelimin e një strukture hierarkike mbi mënyrën se si informacioni multisensorial përkthehet në perceptim dhe përdorim hapësinor, në një kontekst kulturor si ai i Shqipërisë, në një shkallë mikro.**

Si fillim, parashtrohet si i nevojshëm përcaktimi i termave "parametër" dhe "model" në kuadër të këtij studimi. Termi latin "*parameter*", (datuar që në 1852), që rrjedh nga bashkimi i dy fjalëve "para" (latine) dhe "metron" ose masë (greke), përdoret gjerësisht në studimet matematikore apo shkencat kompjuterike. Në lidhje me mjedisin e ndërtuar, shumica e aspekteve të lidhura me dizajnin nuk përkthehen në parametra. Mbështetja në parametra të etiketuar teknikë, ndodh për zgjidhje të problemeve teknike ose përdorime softueresh projektimi si pjesë e gjuhës së projektimit/reprezentimit. (Kroll, 2013) zhvillon një kuptim për parametrin si çështje kritike që duhet të zgjidhet brenda procesit të projektimit. Kështu, si parametër për të mund të shihet çdo faktor apo koncept që ndikon në zhvillimin e kuptimit të një problematike dhe në zgjidhjet e mundshme për të. Qasja ndaj parametrin si një tërësi konceptuale që ndihmon projektuesit të "mendojnë më mirë, më shpejt dhe në mënyrë më kreative dhe inovatore", formon bazën për panoramën tonë të parametrave të projektimit jo-vizual. Në kontekstin e këtij studimi, parametrat përshkruhen si variabla që mund të vendosen nga arkitektët gjatë gjithë procesit të projektimit, që përcaktojnë karakteristikat hapësinore të përdorimit, të hapësirës dhe që konsiderohen si dinamike<sup>41</sup>. Parametri do të gjendet në studim i njëzuar dhe me termin "**pyetje-index**" për lehtësi kuptimi në fazën e pyetësorëve. Gjithashtu duhet qartësuar që **modelimi** afrohet në studim si koncept i një aparati matematikor që përdor supozime statistikore për të gjeneruar të dhëna kampion e për të bërë parashikime mbi datasetin. Modeli statistikor, koncept i huazuar nga shkenca e të dhënave, i referohet procesit të aplikimit të analizave statistikore në grupet e të dhënave. dhe ndihmon në një qasje strategjike ndaj analizës së të dhënave, duke mundësuar vizualizime intuitive që ndihmojnë në identifikimin e marrëdhënieve mes variablave dhe krijimin e parashikimeve.

Fillimisht metoda e kërkimit të përdorur në këtë tezë ka një qasje kualitative (intervista të thella mbi skenarë real: banesa), e me pas sasiore (pyetësorë mbi skenarë hipotetik ideal: banesa). Qasja cilësore ka qëllim modelimin e pyetësorëve të duhur, kurse modeli analitik synon në grumbullimin e të dhënave statistikore, që do të merren nga këta pyetësorë të ndryshëm. Të dhënat modelohen në një model matematik statistikor (të cilin e mendojmë si një "funksion" në trajtë jo-lineare, duke qenë se do të ketë shumë parametra (variabla) në konsideratë). Ky model matematik statistikor, do të shërbejë që: të shprehë hierarkinë e marrjes së informacionit dhe ndërtimit të perceptimit në hapësirën e banesës. Duke na dhënë mundësinë që të arsyetojmë mbi peshat e ndikimit të elementeve të ndryshme të kontekstit në rezultatet e pyetësorit. Kështu, duke abstraguuar mbi këtë model statistikor si një model matematik [  $f(x) \Rightarrow y$  ], ku "f(x)" do të shprehë funksionin, i cili ka si argument instancën e kontekstit hapësinor dhe "y" rezultatet e marra ose të parashikuara për kontekstet e reja, për secilën pyetje (instancë të pyetësorit); hapësira nuk do të paraqitet si funksion i formës dhe gjeometrisë, **por si funksion i parametrave të studimit, një set rregullash e parimesh (jo normativash) që duhet të merren parasysh gjatë fazave të ndryshme të design-it, në mënyrë që**

<sup>41</sup> vlera e të cilave ndryshon në varësi të arkitektit, empiricizmit personal dhe gjendjes kontekstuale të projektimit.

**të kthehen në mjete të forta në krijimin, por edhe përmirësimin e eksperiencave të krijuara nga individi me shikim të dëmtuar, në marrëdhënie me hapësirën e krijuar (habitatit ku jeton).** Ky model statistikor do të qëndrojë i hapur në vazhdimësi e do të konsiderohet dinamik, duke rritur në këtë mënyrë numrin e të dhënave të marra dhe rrjedhimisht saktësinë për gjykimin dhe vlerësimin e këtyre të dhënave. Duke arsyetuar mbi këtë model statistikor do të jemi në gjendje të gjykojmë/parashikojmë rezultatet e këtyre parametrave edhe për instanca të pa marra në studim.

Në studimin e (Demirkan & Olguntürk, 2014) theksohet se përcaktimi i kërkesave, veçanërisht në fazën e projektimit konceptual, bëhet një proces shumë i vështirë për shkak të specifikimeve të pasakta apo të pasigurta dhe prioritizimeve të nevojave të ndryshme të përdoruesve. Prandaj, një proces i suksesshëm i projektimit universal, ndërtohet mbi bazën e një kuptimi më të mirë të nevojave reale të përdoruesit në lidhje me kontekstin e projektimit. Pavarësisht studimeve të panumërta në specifikimin e kërkesave dhe prioritizimin në zhvillimin e softuereve inxhinierike apo në fushat e dizajnit të produktit (Holbrook, 1990), (Lin, 2008a), (Byun, 2001), projektimit gjithëpërfshirës dhe atij multisensorial i mungojnë metodat sistematike prioritizojnë nevojat e përdoruesve në mjediset e brendshme e të ndërtuara (The Center for Universal Design, 1997), (The Center for Universal Design, Architecture and Interior Design, 2000), (The Center for Universal Design, 2007a), (The Center for Universal Design, 2007b). Prandaj, dizajni multisensorial si proces vendimmarrës, mbështetet në supozime subjektive empirike të studuesve.

**Qasja me bazë prioritare** që parashtrohet në këtë studim, bazuar në analizën e komponentëve kryesorë **PCA** dhe analizën faktoriale **FA**, parimet funksionale të të cilave elaborohen në nënkapitullin e radhës, tenton t'i tejkalojë këto vështirësira e handikape të praktikës projektuese, nëpërmjet listave me bazë prioritare, të përdorura si udhëzues në procesin e projektimit të banesës për të verbërit. Kjo listë derivohet nga zbulimi i pesë faktorëve si më të rëndësishëm nëpërmjet analizës faktoriale (me peshë më të madhe) dhe pesë të tjerëve më pak të rëndësishëm (me peshë më të vogël). Testet e shumëfishta të krahasimit që janë bërë pas përfundimit të faktorëve, përcaktojnë dhe ndryshimet brenda grupit (të të lindurit të verbër, të verbuarit më vonë në jetë dhe ata me shikim të kufizuar) në secilin faktor. Në vazhdimësi të arsyetimit, **në rrafsh global**, ky studim ka vlerë për asocimin intuitiv të metodave analitike statistike me bazë prioritare me raste studimore mbi shikimin e kufizuar, për të prioritizuar komponentët/faktorët hapësinorë në projektimin e banesave për të verbër dhe jo vetëm. Ndërsa **në rrafsh lokal**, përbën të parin studim në tipologjinë e banesës që lidh nocione të shikimit të kufizuar me tipare hapësinore stimuluese multisensoriale dhe metoda analitike statistike hibride si bashkëpunime të PCA me FA me analiza “*post-hoc*” si ANOVA dhe Scheffe’s test. Kështu, në fund të këtij nënkapitulli mund të konkludojmë se që të arrihet prioritizimi i një dataseti multidimensional del i nevojshëm reduktimi në më pak dimensione i këtyre të dhënave nëpërmjet metodës së PCA, e cila na mundëson modele mbi të dhënat dhe zbulimin e “*patterna*”-ve dimensionalisht të reduktuar. Për të kuptuar më tej se si është realizuar ndërtimi i modelit statistikor të parametrave (*pyetjeve-index*) dhe analiza statistike mbi të dhënat e studimit, fillimisht është e rëndësishme të kuptojmë se si funksionon metoda e analizës së komponentëve principalë (**PCA**) dhe analizës faktoriale (**FA**) si aparate analitike, si dhe **ANOVA** dhe **Scheffe Test**, si thelluese të rezultateve.

### 3.3 APARATI ANALITIK - METODA E ANALIZËS SË KOMPONENTËVE PRINCIPALË PCA DHE METODA E ANALIZËS FAKTORIALE FA

Nëse duam gjeneralizimin e mendimit dhe perspektivës së këtij target-grupi, metoda më e mirë është statistika dhe analiza mbi të. Për këtë, në këtë nënkapitull paraqitet një panoramë e metodës statistikore dhe funksionimit të saj si një aparat analitik për të “shtrydhur” rezultate nga dataseti. Për të kuptuar më tej analizën statistikore mbi modelin statistikor të ndërtuar nga përgjigjet e target-grupit tonë në studim, fillimisht shpjegohet se si funksionon metoda e analizës së komponentëve kryesorë (PCA). PCA (“*principal component analysis*”) është një metodë e përdorur në statistikë dhe probabilitet për atë që quhet reduktim dimensionaliteti (në shkencën e të dhënave “*data science*”) dhe atë të mësimit të makinerive (“*machine learning*” ML), ku janë prezente shumë të dhëna që mund të kenë një shpërndarje statistikore të caktuar. Nëpërmjet saj mund të zbulohen “*pattern*”-a me më pak dimensione (me dimensionalitet të ulët) dhe të ndërtohen modele derivuar prej tyre. Kjo teknikë, themeluar nga (Pearson, 1901), është një metodë shumë e stabilizuar dhe me besueshmëri në gjurmimin e të dhënave. Më vonë koncepti u zhvillua nga (Hotelling, 1933), duke pësuar vazhdimisht ndryshime në varësi të fushës ku është aplikuar, ku mund të përmendim: zbrëthimi i eigenvalue (EVD) i XTX në algjibrën lineare, zbrëthimi i eigenfunksionit në fushën empirike, funksionet empirike ortogonale (EOF) në shkencën meteorologjike, dekompozimi ortogonal (POD) në inxhinierinë mekanike, zbrëthimi i vlerës singulare (SVD) i X (në fund të shekullit të XIX) (Stewart, 1993). Analiza e komponentëve principalë (PCA) është një proces statistikor që lejon reduktimin e të dhënave multidimensionale në një numër më të vogël dimensionesh në mënyrë që të mund të aplikohen analiza të tjera statistikore dhe vizualizime që punojnë mbi një numër të vogël dimensionesh. Në një set të dhënash, ku çdo element (rresht) është i përbërë nga një numër i lartë matjesh (që në vizualizimin e setit si i tërë përbëjnë dimensione), aplikimi i PCA redukton numrin e dimensioneve duke ekstraktuar komponentët principalë që përshkruajnë këtë dataset, të cilët në vetvete janë një seri vektorësh n-dimensionalë që përshkruajnë vijat e orientuara sipas variancës së datasetit. Këta komponentë kanë peshë ndikimi të ndryshme në formimin e setit të të dhënave (“*Eigenvalues*”). Një proces reduktimi i këtyre komponentëve ndihmon që të eliminojmë komponentët e parëndësishëm (me ndikim minimal në variancën e të dhënave), duke nxjerrë në këtë mënyrë një numër të reduktuar komponentësh (pra dimensionesh) që ripërshkruajnë përbërjen e setit të të dhënave si kombinim linear i këtyre komponentëve. Në çdo faktor të nxjerrë nga aplikimi i PCA, mund të kuptojmë se si ky faktor formohet nga pesha të ndryshme të parametrave fillestare.

Sipas (Brunton & Kutz , 2019), PCA ofron një sistem koordinativ hierarkik të drejtuar nga të dhënat (bazuar në terma të drejttimeve të caktuara në to, që kapin sasitë maksimale të variancës), për të përfaqësuar variacionet statistikore në grupin e të dhënave. Ajo përdoret thjesht për qëllime të reduktimit të të dhënave. Nga ana tjetër analiza faktoriale FA, nëse i referohemi (Meglen, 1991), përdoret kur qëllimi i kërkimit është zbulimi i strukturës së të dhënave ose modelimi shkakor. Në të shumtën e rasteve këto dy metoda japin përfundime të njëjta, duke u konsideruar të ngjashme, meqënëse të dyja përfshijnë kombinime lineare të variablave. Megjithatë, FA duke u fokusuar në riprodhimin e korelacioneve mes variablave, “korelacione në të cilat faktorët "përfaqësojnë variancën e përbashkët të variablave, jo variancën unike" (Brown &



Moore, 2012), (Brown & Trevino, 2006) tenton të zbulojë konstruktin/strukturën dhe faktorët latent; duke sjellë në varësi të datasetit, përfundime të tjera me rëndësi.

(Jolliffe, 2002) e shpjegon PCA-në si krijuese të variablave të reja (ortogonale) që janë kombinime lineare të variablave origjinale. Duke qenë e fokusuar në variancë, PCA riprodhon variancën totale të variablës (ku komponentët pasqyrojnë edhe variancën e zakonshme, edhe atë unike të ndryshores)<sup>42</sup>. Për sa i përket ndryshimit mes analizave PCA dhe FA, (Jolliffe, 2002) iu referohet përkatësisht si: riprodhuese e “variance”-s dhe riprodhuese e “shared co-variance”-s. Për të kuptuar këtë krahasim, i referohemi matricave të korelacionit të të dhënave. Për FA, matrica korespondon me shpjegimin e co-variancës në “off-diagonal”, kurse për PCA në “on-diagonal”. Megjithatë, kur PCA tenton të riprodhojë përfundime në terma të diagonales së matricës, përgjithësisht përshtatet mirë me korelacionet, të cilat nuk ndodhen në diagonale (FA) (Jolliffe, 2002).

Parashtruar më thjeshtë, hibridizimi i metodave të PCA dhe FA, në këtë tezë, rezulton në një procedurë statistikore që lejon reduktimin e përmbajtjes së informacionit në tabela të mëdha të të dhënave, në grupe më të vogla "indeksesh përmbledhëse" që mund të vizualizohen dhe analizohen më lehtë, për të identifikuar më tej edhe korrelacionet midis këtyre të dhënave e grupeve të tyre. Për të kuptuar këtë procedurë, do ta aplikojmë atë mbi një problem të thjeshtëzuar: një dataset të dhënash me dimensionalitet më të ulët krahasuar me datasetin e këtij studimi; për qëllim ilustrimin e hapave në të cilët kalon kjo metodë hibride, deri në zbulimin e korrelacioneve dhe variancave në të dhëna.

Problemi i thjeshtëzuar paraqet një dataset të dhënë, që shpreh matje të ndryshme për 150 zambakë, përta i përket tipareve të ndryshme si: gjatësia dhe trashësia e sepalit, si dhe gjatësia dhe trashësia e petales. Vizualizimi i këtij dataseti, duke marrë parasysh të 4 parametrat, bëhet i vështirë në momentin që ekzistojnë 4 dimensione të ndryshme (pra 4 matje). Dataseti i marrë në shqyrtim paraqitet në (Tab. 3-1) më poshtë:

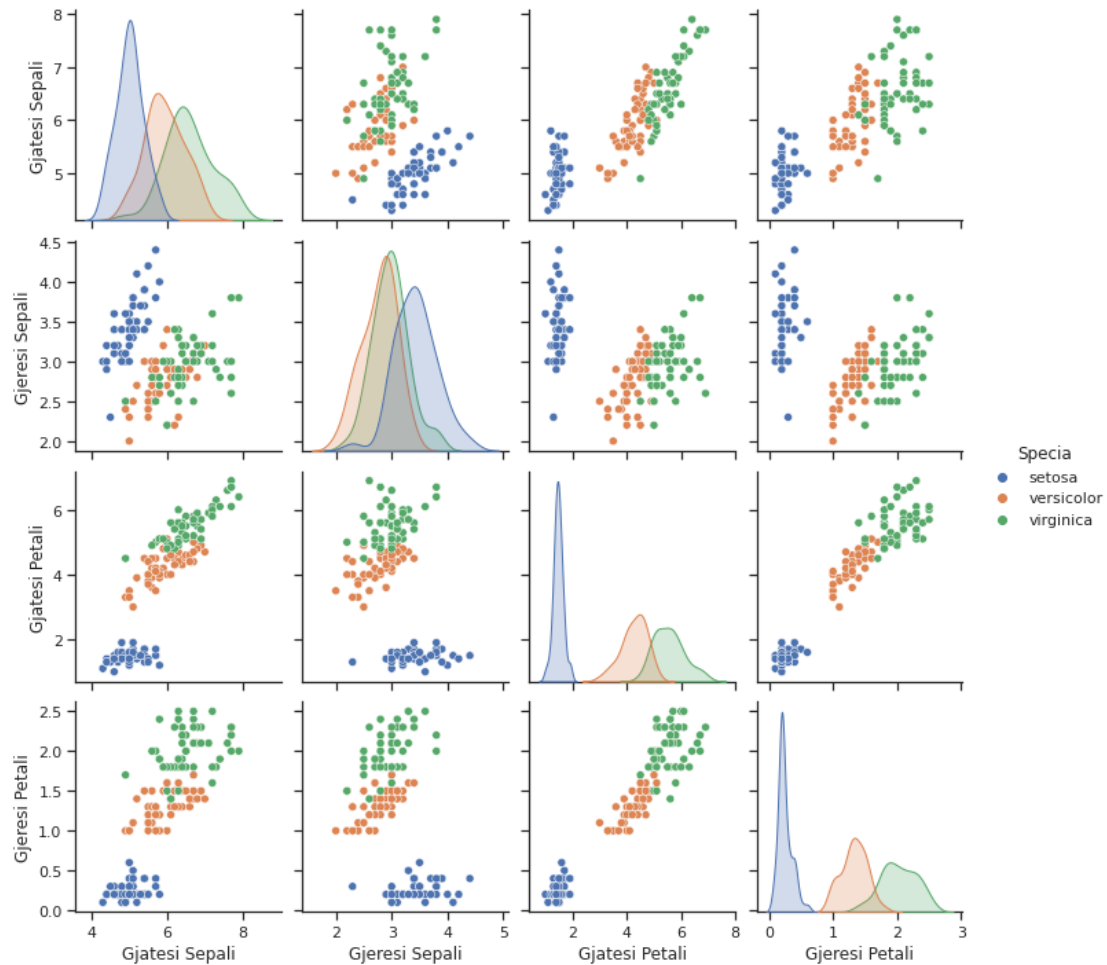
**Tab. 3-1.** Dataseti i përbërë nga katër dimensione (4 matje) shprehës për 150 zambakë; Burimi: Autori

	Gjatësi Sepali	Gjerësi Sepali	Gjatësi Petali	Gjerësi Petali	Specia
<b>0</b>	5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
<b>1</b>	4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
<b>2</b>	4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
<b>3</b>	4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
<b>4</b>	5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
...	...	...	...	...	...
<b>145</b>	6.7	3.0	5.2	2.3	virginica
<b>146</b>	6.3	2.5	5.0	1.9	virginica
<b>147</b>	6.5	3.0	5.2	2.0	virginica
<b>148</b>	6.2	3.4	5.4	2.3	virginica
<b>149</b>	5.9	3.0	5.1	1.8	virginica

150 rreshta x 5 kolona

<sup>42</sup> Transformimi i PCA mund të jetë i dobishëm si një hap procesimi përpara grumbullimit.

Duke i vizualizuar këto matje dy e nga dy, marrim grafikët e mëposhtëm (Fig. 3-1). Kështu mund të gjykojmë se si kombinimi i çdo dy prej këtyre parametrave ndikon në klasifikimin e llojeve të ndryshme të zambakëve.



**Fig. 3-1.** Matricat e korelacionit të tipareve përshkruese të zambakëve; Burimi: Autori

Siç shihet në grafikët e mësipërm, mund të gjykojmë për grupimin e elementëve duke marrë çdo dy parametra, por jo duke i marrë të gjitha parametrat e dhënë së bashku. Kështu, mund të krahasojmë gjatësinë e sepalit me gjerësinë e sepalit, gjerësinë e petalit me gjatësinë e sepalit, duke rezultuar në 12 relacione për t'u shqyrtuar, çka për vetëm 4 dimensione bazë, e bën që tani problemin më të komplikuar. Për këtë arsye, do e thjeshtëzojmë problemin edhe më shumë, duke filluar të njëjtën procedurë, vetëm me 2 dimensione përshkruese të datasetit. Marrim nga dataseti i mësipërm vetëm matjet e gjatësisë dhe gjerësisë së sepaleve, për të tentuar të nxjerrim komponentët principalë.

### PCA në 2 Dimensione

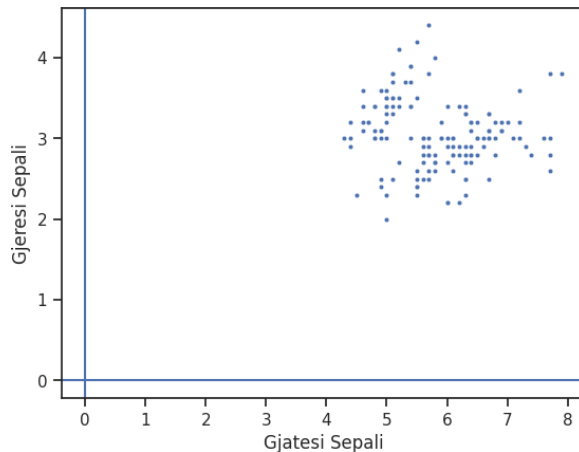
Fillojmë me një rast më të thjeshtuar për nxjerrjen e komponentëve principalë. Marrim nga dataseti i mësipërm vetëm matjet e gjatësisë dhe gjerësisë së sepaleve dhe i paraqesim në (Tab. 3-2).

**Tab. 3-2.** *Dataseti i përbërë nga dy dimensione (2 matje) shprehës për 150 zambakë; Burimi: Autori*

	<b>Gjatësi Sepali</b>	<b>Gjerësi Sepali</b>
<b>0</b>	5.1	3.5
<b>1</b>	4.9	3.0
<b>2</b>	4.7	3.2
<b>3</b>	4.6	3.1
<b>4</b>	5.0	3.6
...	...	...
<b>145</b>	6.7	3.0
<b>146</b>	6.3	2.5
<b>147</b>	6.5	3.0
<b>148</b>	6.2	3.4
<b>149</b>	5.9	3.0

150 rreshta x 2 kolona

I vizualizojmë këto të dhëna në një grafik 2-Dimensional (Fig. 3-2), ku në njërin bosht koordinativ vendosen tiparet e gjatësisë së sepalit dhe në boshtin tjetër, ato të gjerësisë së tij dhe më pas grupojmë të dhënat mbi mesataren, devijimin standart, minimumin, kuantilet në % dhe maksimumin (Tab. 3-3).



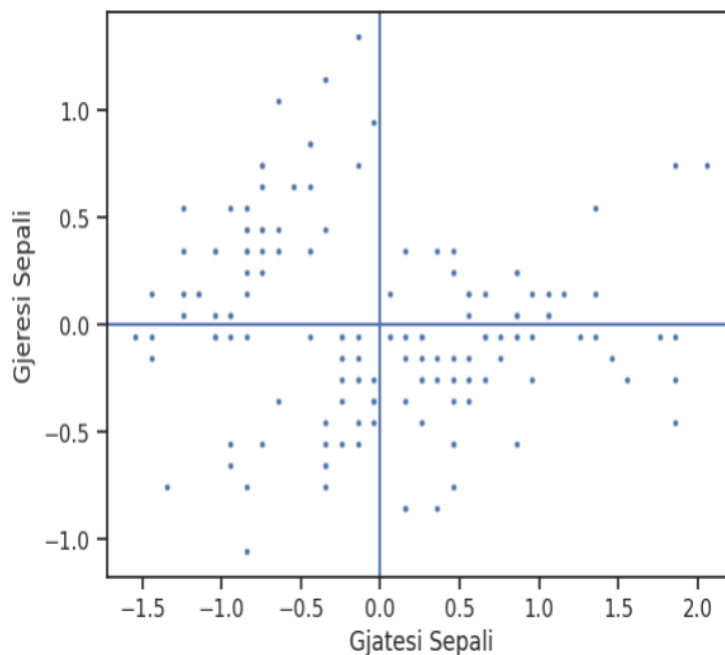
**Fig. 3-2.** *Grafiku që tregon relacionin e gjerësisë së sepalit me gjatësinë e sepalit në të dhëna; Burimi: Autori*

**Tab. 3-3.** *Mesatarizimi i të dhënave të datasetit; Burimi: Autori*

	<b>Gjatësi Sepali</b>	<b>Gjerësi Sepali</b>
<b>Numri</b>	150.000000	150.000000
<b>Mesatarja</b>	5.843333	3.057333

<b>Devijimi Standart</b>	0.828066	0.435866
<b>Minimumi</b>	4.300000	2.000000
<b>25% Kuantile</b>	5.100000	2.800000
<b>50% Kuantile</b>	5.800000	3.000000
<b>75% Kuantile</b>	6.400000	3.300000
<b>Maksimumi</b>	7.900000	4.400000

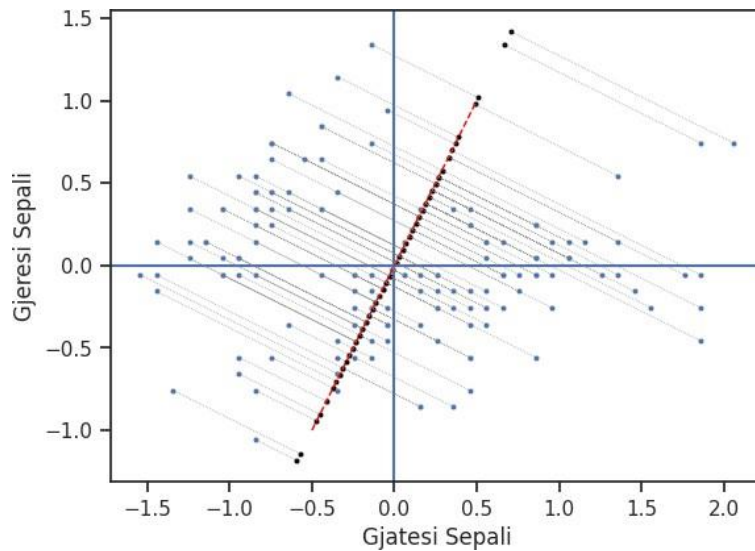
Kështu, duke gjetur mesataret e të dy matjeve, mund të zhvendosim qendrën e të dhënave në qendër të rrjetit koordinativ (Fig. 3-3).



**Fig. 3-3.** Grafiku që tregon relacionin e gjatësisë së sepalit me gjerësinë e sepalit në të dhëna;  
Burimi: Autori

Kalojmë një vijë të drejtë nga qendra e boshtit të koordinatave dhe bëjmë rrotullimin e saj, duke minimizuar shumën e distancave të çdo pike nga vija e dhënë (distanca nga projektioni i vetë pikës) ose duke maksimizuar shumën e distancave të projektionit të çdo pike me qendrën e boshtit koordinativ. Pjerrësia e kësaj vije përfaqëson PC1 (komponentin principal të parë).

$$w_{(1)} = \arg \max_{\|w\|=1} \left\{ \sum_i (t_1)_{(i)}^2 \right\} = \arg \max_{\|w\|=1} \left\{ \sum_i (x_{(i)} \cdot w)^2 \right\}$$



**Fig. 3-4.** Grafiku për komponentin principal të parë PC1; Burimi: Autori

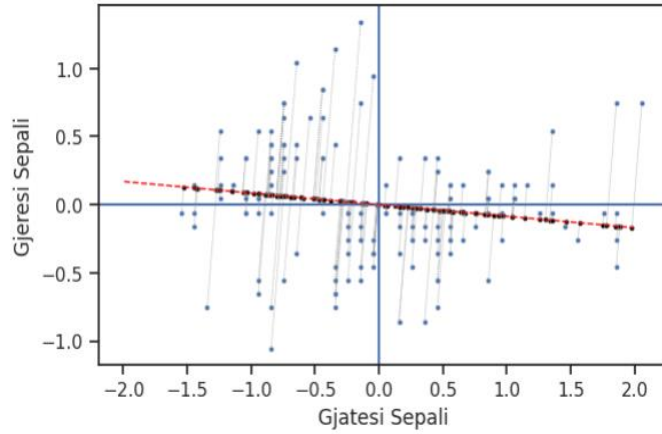
Rrotullojmë këtë vijë, në mënyrë që të minimizojmë shumën e distancave të çdo pike nga projektioni i tyre në të. Ky lloj rrotullimi mund të ndërtohet edhe duke marrë parasysh korrelacionin e parametrave me njëri-tjetrin, meqenëse korrelacioni shpreh drejtimin më të gjatë të variancës (pra këndin e vijës së orientuar sipas variancës maksimale) për parametrat e konsideruar. Ky koeficient korrelacioni (Tab. 3-4) mund të nxirret nëpërmjet formulës së (Pearson, 1901):

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

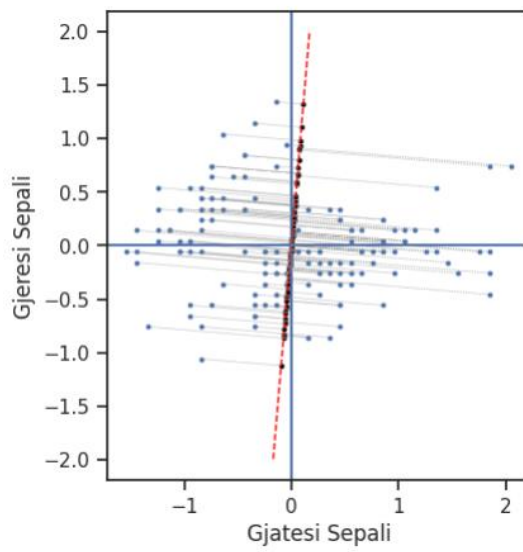
**Tab. 3-4.** Matrica e korelacionit për 2 parametrat e marrë në konsideratë; Burimi: Autori

	Gjatësi Sepali	Gjerësi Sepali
Gjatësi Sepali	1.00000	-0.11757
Gjerësi Sepali	-0.11757	1.00000

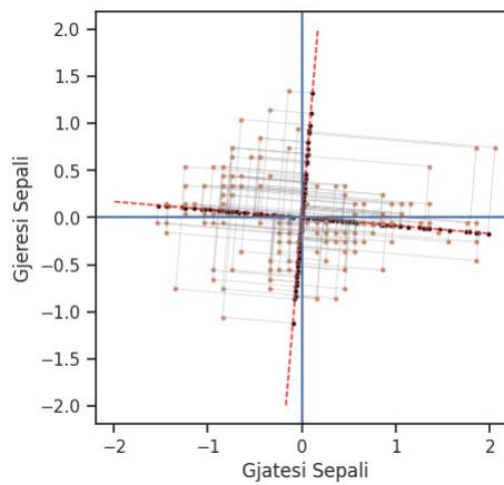
Pra, siç e shohim më sipër, korrelacioni i të dy parametrave është -0.117. Kjo mund të shprehë pjerrësinë e vijës së orientuar sipas drejtimit të variancës maksimale (tangenten). Pjerrësia e vijës përcakton komponentin e parë principal (Fig. 3-5). Në njëjtën mënyrë ndërtojmë dhe komponentin e dytë, i cili është pingul me komponentin e parë (Fig. 3-6). Në rastin kur kemi 2 dimensione, PC2 është vija që kalon nga origjina dhe është pingule me PC1 (Fig. 3-7). Në rastin e 3 dimensioneve PC2 është vija që minimizon distancat e pikave me projektionet e tyre, por në të njëjtën kohë gjendet në planin me vektor normal PC1. PC3 është vija pingule me PC1 dhe PC2 dhe kështu me radhë.



**Fig. 3-5.** Grafiku i komponentit të parë principal PC1; Burimi: Autori



**Fig. 3-6.** Grafiku i komponentit të dytë principal PC2; Burimi: Autori



**Fig. 3-7.** Paraqitja e të dy komponentëve PC1 dhe PC2 në të njëjtin grafik; Burimi: Autori

Vektori njësi, që shpreh vijën e komponentit të parë, quhet "*Eigenvektor*" i PC1 dhe komponentët e këtij vektori përbëjnë peshën e ndikimit të çdo parametri në krijimin e këtij komponenti. Shuma e distancave (në vlerë absolute) e çdo projekcioni me qendrën përbën "*Eigenvalue*"-n e këtij komponenti. "*Eigenvalue*" (ose varianca e komponentit) tregon sasinë e shpërndarjes së vlerave sipas drejtimit të komponentit. Shuma e "*Eigenvalue*"-ve të të gjithë komponentëve, përbën variancën totale të të dhënave. Ndërsa raporti i "*Eigenvalue*"-s së një komponenti mbi këtë shumë, shpreh përqindjen e ndikueshmërisë së këtij komponenti mbi variancën totale të të dhënave. Pra, në mënyrë të përmblodhur, Analiza e Komponentëve Principale PCA, përshkruan variancën e të dhënave dhe gjen elementët përgjegjës për këtë variancë (Tab. 3-5).

**Tab. 3-5.** Përmbledhje e "*Eigenvektor*", "*Eigenvalue*" dhe variancës për PC 1; Burimi: Autori

<b>Komponenti i parë [PC1]</b>
<i>X</i> i <i>Eigenvektor</i> = 0.9964083422267381
<i>Y</i> i <i>Eigenvektor</i> = -0.08467830620036955
<i>EigenValue</i> = 0.6892997041353528
<i>ZVariance</i> = 78.7165709946822

Në rastin konkret kemi 0.9964 peshë ndikimi nga parametri i parë në PC1 (gjatësia e sepalit) dhe 0.0084 peshë ndikimi nga parametri i dytë në PC1 (gjerësia e sepalit). Shohim që PC1 ndikon në 78.71% të variancës së të dhënave në shembullin e dhënë (ku janë marrë vetëm 2 komponentë). Duke qenë se vija e komponentit minimizon distancën e çdo pike nga projekcioni i saj, rrjedhimisht maksimizon distancën e çdo projekcioni nga qendra. Duke qenë se, segmenti që kalon nga pika reale dhe nga qendra përfaqëson hipotenuzën e trekëndëshit kënd drejtë (e cila është e palëvizur), atëherë minimizimi i njërit katet, sjell maksimizimin e katetit tjetër (teorema e Pitagorës).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$\lim_{a \rightarrow 0} (\sqrt{c^2 - a^2}) = \sqrt{c^2}$$

Për këtë arsye, arsyetohet që komponenti PC1 përshkruan shpërndarjen e të dhënave sipas drejtimit të gjetur. Ndaj ky komponent është përgjegjës për variancën e të dhënave sipas një drejtimi të caktuar. Për datasetin e dhënë, nëse shfaqim vlerat e "*Eigenvektor*"-ve për çdo komponent, marrim rezultatin e mëposhtëm (Tab. 3-6), ku siç shihet, vektorët e PC1 dhe PC2 janë perpendikularë me njëri-tjetrin.

**Tab. 3-6.** Matrica e korelacionit për 2 komponentët PC1 dhe PC 2; Burimi: Autori

	PC1	PC2
<b>Gjatësi Sepali</b>	0.996408	-0.084678
<b>Gjerësi Sepali</b>	0.084678	0.996408

### Selektimi i komponentëve principalë

Në datasetin e mësipërm provojmë të gjejmë komponentët principalë për të katërt parametrat (Tab. 3-7) dhe variancën e këtyre komponentëve (Tab. 3-8):

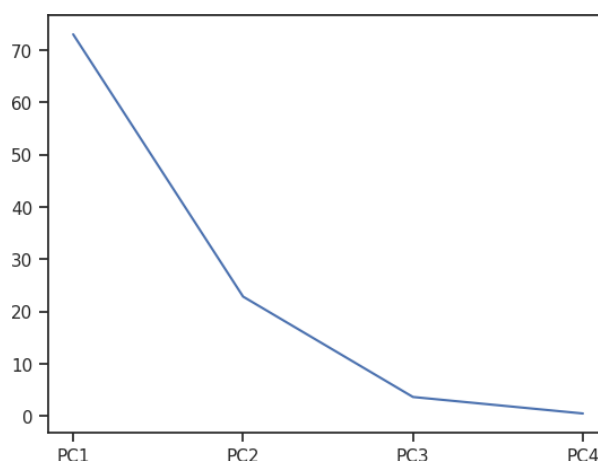
**Tab. 3-7.** Të gjithë komponentët principalë për datasetin të rezultuar nga PCA; Burimi: Autori

	PC1	PC2	PC3	PC4
<b>Gjatësi Sepali</b>	0.521066	-0.269347	0.580413	0.564857
<b>Gejerësi Sepali</b>	0.377418	0.923296	0.024492	0.066942
<b>Gjatësi Petali</b>	-0.719566	0.244382	0.142126	0.634273
<b>Gjerësi Petali</b>	-0.261286	0.123510	0.801449	-0.523597

**Tab. 3-8.** Varianca për të 4 komponentët; Burimi: Autori

	PC1	PC2	PC3	PC4
<b>Varianca (Eigenvalue)</b>	2.938085	0.920165	0.147742	0.020854
<b>% Variance</b>	72.962445	22.850762	3.668922	0.517871

Nga të dhënat në tabelat e mësipërme, rezulton që PC1 është përgjegjës për 72% të variancës, ndërkohë që kjo përqindje vjen në ulje tek komponentët e tjerë. Nëse i vizualizojmë këto varianca në një histogramë, marrim rezultatin e mëposhtëm (Fig. 3-8).



**Fig. 3-8.** Histograma e komponentëve principalë; Burimi: Autori

Ka disa mënyra për të zgjedhur vetëm një pjesë të komponentëve si më ndikuesit në dataset:

- Zgjedhja e numrit më të vogël të komponentëve që përbëjnë 80-90% të variancës;
- Kriteri i Kaizer-it, sipas të cilit mbajmë komponentët me variancë më të madhe se mesatarja e variancave;



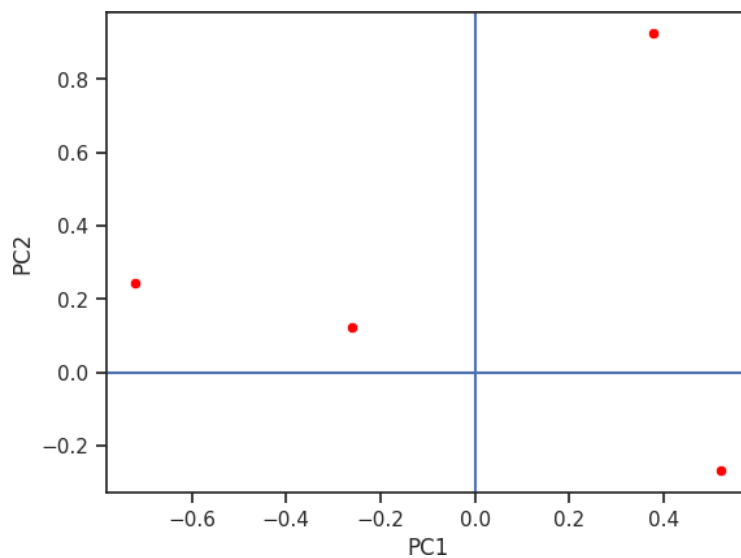
- Scree Plot, ku në grafikun e mësipërm zgjedhim komponentët që ndodhen përpara pikës së infleksionit në grafik.

Për arsye ilustrimi zgjedhim komponentit e parë dhe të dytë PC1 dhe PC2 që janë përgjegjës për rreth 98% të variancës. Vlerat e “Eigenvector”-ve të këtyre dy komponentëve janë si në (Tab. 3-9):

**Tab. 3-9.** “Eigenvector” për PC 1 dhe PC 2; Burimi: Autori

	PC1	PC2
<b>Gjatësi Sepali</b>	0.521066	-0.269347
<b>Gjerësi Sepali</b>	0.377418	0.923296
<b>Gjatësi Petali</b>	-0.719566	0.244382
<b>Gjerësi Petali</b>	-0.261286	0.123510

Shohim më poshtë që secili nga komponentët shprehet në raporte të ndryshme, i përbërë nga parametrat e datasetit. Këto vlera i quajmë ngarkesa (“loadings”) të çdo parametri në çdo komponent. Në rast se i vizualizojmë këto vlera në një grafik 2-Dimensional, marrim rezultatin e mëposhtëm (Fig. 3-9).



**Fig. 3-9.** Vizualizimi i 4 tipareve për PC1 dhe PC2; Burimi: Autori

Në mënyrë që këto parametra të shprehen më të fokusuara rreth një komponenti (që më pas do t’i referohemi si FAKTOR), aplikojmë rrotullimin e akseve (në këtë rast PC1 dhe PC2). Ky proces rrotullimi bëhet ortogonalisht dhe quhet “varimax” (Kaiser, 1958). Ekzistojnë një numër mënyrash për aplikimin e rrotullimit:

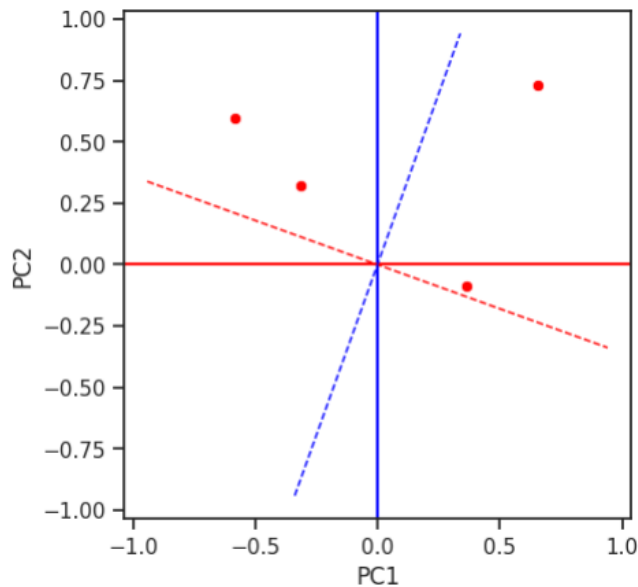
- *varimax (ortogonal)*
- *promax (oblik)*
- *oblimin (oblik)*
- *oblimax (ortogonal)*
- *quartimin (oblik)*

- *quartimax (ortogonal)*
- *equamax (ortogonal)*

“*Varimax*” aplikon rrotullimin e akseve duke ruajtur qendrën e koordinatave dhe këndin mes akseve. Quhet *Varimax* sepse maksimizon shumën e variancave të "ngarkesave" të ngritura në fuqi të dytë (Kaiser, 1958).

$$R_{VARIMAX} = \operatorname{argmax}_R \left( \frac{1}{p} \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^p (\Lambda R)_{ij}^4 - \sum_{j=1}^k \left( \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p (\Lambda R)_{ij}^2 \right)^2 \right)$$

Komponentët e rinj të rrotulluar do i quajmë RC1...RCn ose Komponentët e Rrotulluar (**FAKTORË**). Parametrat e datasetit pas rrotullimit, shprehen me "ngarkesë" më të madhe në një komponent dhe më të zvogëluar për komponentët e tjerë.



**Fig. 3-10.** Faktorët RC1 dhe RC2 (komponentët e rrotulluar); Burimi: Autori

Në grafikun e mësipërm (Fig. 3-9), me të kuqe është shënuar PC1 i rrotulluar në RC1 dhe me blu: PC2 i rrotulluar në RC2. Duke parë "ngarkesat" e çdo parametri si më poshtë, vëmë re që çdo parametër tashmë është shumë më i përqëndruar në një faktor të vetëm (Tab. 3-10):

**Tab. 3-10.** Vlerat për RC1 dhe RC 2; Burimi: Autori

	Faktori 1	Faktori 2
<b>Gjatesi Sepali</b>	0.901205	0.017890
<b>Gejeresi Sepali</b>	-0.150413	0.986195
<b>Gjatesi Petali</b>	0.964153	-0.284619
<b>Gjeresi Petali</b>	0.921401	-0.233245

Duke i shprehur në vlerë absolute këto "ngarkesa", mund të arsyetojmë se në cilin faktor është më e përqëndruar pesha e secilit parametër (Tab. 3-11).

**Tab. 3-11** Vlerat absolute për RC1 dhe RC 2; Burimi: Autori

	Faktori 1	Faktori 2
<b>Gjatesi Sepali</b>	0.901205	0.017890
<b>Gejeresi Sepali</b>	0.150413	0.986195
<b>Gjatesi Petali</b>	0.964153	0.284619
<b>Gjeresi Petali</b>	0.921401	0.233245

Siç shohim më sipër, "Gjatësi Sepali", "Gjatësi Petali" dhe "Gjerësi Petali" janë kontributorët kryesorë në Faktorin e parë RC1, dhe "Gjerësi Sepali" është më kontribues në Faktorin e dytë RC2. Duke patur parasysh që Faktori i parë ishte kontributor kryesor në variancën e datasetit dhe ky faktor është një kombinim linear i "ngarkesave" të "Gjatësi Sepali", "Gjatësi Petali" dhe "Gjerësi Petali", mund të dalim në konkluzionin që këto tre parametra janë përgjegjës për mbi 90% të variancës së të dhënave. Ndaj këto tre, janë parametrat më të rëndësishëm që përbëjnë variancën e kampioneve të marra.

Pasi kemi gjetur faktorët dhe ngarkesat e tyre për çdo parametër, ne mund ta shprehim datasetin e dhënë si kombinim linear të këtyre ngarkesave.

Përshembull:

Në rast se faktori  $f$  është i përbërë nga "eigenvektori" ( $F_{f1}, F_{f2}, F_{f3} \dots F_{fn}$ ), për çdo rresht të datasetit të përbërë nga vlerat ( $D_{i1}, D_{i2}, D_{i3} \dots D_{in}$ ), rezultati i këtij rreshti në dataset për faktorin  $f$  është:

$$D_{i1} * F_{i1} + D_{i2} * F_{i2} + D_{i3} * F_{i3} + \dots + D_{in} * F_{in}$$

Kështu e shprehim datasetin  $D$  me  $p$  parametra dhe me faktorët e ngarkesat e tyre  $F$  në formën  $V_{if}$  ku:

- $i$  - është rreshti i datasetit origjinal dhe
- $f$  - është numri i faktorëve

Ndaj themi që  $V_{if} = \sum_p D_{ip} * F_{fp}$ , është procesi i njohur si transformimi i datasetit  $D$  me faktorët  $F$ . Duke transformuar shembullin e mësipërm me 2 faktorët e parë marrim rezultatin (Tab. 3-12):

**Tab. 3-12.** Transformimi i datasetit me dy faktorët e parë; Burimi: Autori

	Faktori 1	Faktori 2
<b>0</b>	-1.157234	0.851609
<b>1</b>	-1.583209	-0.384376
<b>2</b>	-1.434077	0.110196
<b>3</b>	-1.302248	-0.088663
<b>4</b>	-1.032635	1.109801

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

...	...	...
<b>145</b>	0.522967	-0.115894
<b>146</b>	0.179774	-1.299982
<b>147</b>	0.749228	-0.040326
<b>148</b>	1.249648	0.968354
<b>149</b>	0.931350	0.024892

150 rreshta x 2 kolona

Duke shënuar përkrah çdo rreshti, grupin përkatës (në këtë rast "Specia", përftojme tabelën e mëposhtme) (Tab. 3-13).

**Tab. 3-13.** *Dataseti i transformuar sipas faktorëve 1 dhe 2; Burimi: Autori*

	<b>Faktori 1</b>	<b>Faktori 2</b>	<b>Specia</b>
<b>0</b>	-1.157234	0.851609	setosa
<b>1</b>	-1.583209	-0.384376	setosa
<b>2</b>	-1.434077	0.110196	setosa
<b>3</b>	-1.302248	-0.088663	setosa
<b>4</b>	-1.032635	1.109801	setosa
...	...	...	...
<b>145</b>	0.522967	-0.115894	virginica
<b>146</b>	0.179774	-1.299982	virginica
<b>147</b>	0.749228	-0.040326	virginica
<b>148</b>	1.249648	0.968354	virginica
<b>149</b>	0.931350	0.024892	virginica

150 rreshta x 3 kolona

Duke bërë një ndarje të faktorit të parë për çdo tipar përfshirës, për të gjitha grupet: Setosa, Versicolor dhe Virginica, përftojme tabelën më poshtë (Tab. 3-14):

**Tab. 3-14.** *Të dhënat e grupeve për faktorin e parë; Burimi: Autori*

	<b>Grupi setosa</b>	<b>Grupi versicolor</b>	<b>Grupi virginica</b>
<b>29</b>	-1.133873	-0.546012	1.379236
<b>33</b>	-0.594646	0.727155	0.795826
<b>3</b>	-1.302248	-0.448707	1.222652
<b>13</b>	-1.657879	0.604956	0.291995

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

19	-0.824462	-0.270703	0.201477
11	-0.969113	0.200705	0.644738
38	-1.542545	0.298388	0.602999
12	-1.498406	-0.515924	0.908337
26	-1.138717	0.411546	0.353800
37	-0.947832	-0.273605	1.287344

Nxjerrim një përmbledhje sipas grupeve, me: Shumën, Shumën e elementëve në katrorë, mesataret dhe variancën, të cilat i paraqesim në (Tab. 3-15) dhe një përmbledhje për të gjithë kampionët (Tab. 3-16).

Për elementët  $Y$  me madhësi  $n$ , kemi:

Shuma:  $\sum_i y_i$

Shuma e elementeve ne katror:  $\sum_i y_i^2$

Mesatarja:  $\frac{\sum_i y_i}{n}$

Varianca:  $\frac{\sum_i (y_i - \frac{\sum_j y_j}{n})^2}{n}$

(katrori i shumës së diferencave të elementëve nga mesatarja, mbi numrin e elementëve)

**Tab. 3-15.** Përmbledhja e statistikave sipas grupeve për faktorin e parë; Burimi: Autori

	Numri	Shuma	Shuma e katrorëve	Mesatarja	Varianca
<b>Grupi setosa</b>	50	-58.212138	73.801787	-1.164243	0.120575
<b>Grupi versicolor</b>	50	6.367619	12.890633	0.127352	0.241594
<b>Grupi virginica</b>	50	51.844519	67.588852	1.036890	0.276635

**Tab. 3-16.** Përmbledhja e statistikave për të gjithë kampionët; Burimi: Autori

	Numri	Shuma	Shuma e katrorëve	Mesatarja	Varianca
<b>Faktori 1</b>	150	0.000000	154.281272	0.000000	1.028542

Do të quajmë:  $I$  - numrin e elementëve (kampionëve në të gjitha grupet) dhe  $J$  - numrin e grupeve

**Analiza e variancës ANOVA dhe Scheffe test**

Analiza e variancës ANOVA është një set procedurash statistikore që mat variancën mes grupeve, duke analizuar diferencat ndërmjet mesatareve të tyre.

Me anë të ANOVA-s mund të përcaktojmë në qoftë se dy ose më shumë grupe janë të ngjashme. Rezultatet e saj na ndihmojnë të përcaktojmë nëqoftëse grupet ngjasojnë në total, por nuk na japin informacion për çiftet e grupeve që ndryshojnë nga njëri tjetri. Për të përcaktuar diferencat mes çifteve të grupeve, pas analizës së ANOVA-s, kryejmë Scheffe test. Si fillim, ANOVA konsiston në një seri llogaritjesh dhe të dhënat nxirren në një format tabular, si më poshtë (Tab. 3-17).

**Tab. 3-17** Formati tabular i llogaritjeve që kryen ANOVA; Burimi: Autori

Burimi i variacionit	Shuma e katroveve (SS)	Shkallet e lirise (df)	Katrori i Mesatares (MS)	Statistika F (F)	Vlera P	F Kritike
Ndermjet grupeve	$\sum_j \frac{(\sum_i y_i)^2}{I_j} - \frac{(\sum_j \sum_i y_{ij})^2}{I}$	$J - 1$	$\frac{SS_{NdermjetGrupeve}}{DF_{NdermjetGrupeve}}$	$\frac{MS_{NdermjetGrupeve}}{MS_{BrendaGrupeve}}$	$CDF(F, DF_{Ng}, DF_{Bg})$	$PPF(1 - \alpha, DF_{Ng}, DF_{Bg})$
Brenda grupeve	$\sum_j \sum_i y_{ij}^2 - \sum_j \frac{(\sum_i y_{ij})^2}{I_j}$	$I - J$	$\frac{SS_{BrendaGrupeve}}{DF_{BrendaGrupeve}}$			
Totali	$\sum_j \sum_i y_{ij}^2 - \frac{(\sum_j \sum_i y_{ij})^2}{I}$	$I - 1$				

Duke patur parasysh tabelën e llogaritjeve të mësipërme dhe përmbledhjet e të dhënave llogarisim tabelën e ANOVA-s (Tab. 3-18). Statistika **F** tregon në rast se varianca ndërmjet mesatareve të grupeve është e ndryshme në mënyrë domethënëse. Që të gjykojmë mbi këtë, krahasojmë **F** me **F-Kritike**. Në rast se **F** është më e madhe se **F-Kritike**, atëherë themi që grupet janë të ndryshme. Vlera **P** (në rast se kemi supozimin që dy grupet nuk kanë ndryshime të konsiderueshme statistikore), jep probabilitetin që këto diferenca (ose më shumë) t’i hasim në observime të tjera. Ndaj në rast se kjo vlerë është shumë e vogël (zakonisht merret 0.05 si prag) do të thotë që këto ndryshime në këtë observim, është pak e mundur t’i hasim në observime të tjera (që do të thotë se ndryshimet mes grupeve nuk janë pasojë e një ose disa rastësive), ndaj hipoteza që këto grupe janë të njëjta, bie poshtë. E shprehur më ndryshe, vlera **P** mund të shprehë sa është e mundur që diferencat mes grupeve të jenë zhurmë rastëstore dhe jo ndryshime thelbësore. Për të llogaritur vlerën **P**, përdorim **CDF** “*Cummulative Distribution Function*”. Funkzioni i shpërndarjes kumulative shprehet si më poshtë:

$$F(x; \mu, \sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x \exp\left(-\frac{(t - \mu)^2}{2\sigma^2}\right) dt.$$

Për të llogaritur **F kritike**, përdorim **PPF** “*Percent Point Function*” (ose inversin e **CDF**), ku  $\alpha$  në këtë rast është kufiri i vlerës **P**, që merret zakonisht 0.05. Për të gjykuar më saktë mbi besueshmërinë e ndryshimeve, zakonisht në statistikë merret kombinimi:

$$F > F - \text{Kritike dhe } Vlera P < 0.05$$

Tab. 3-18. Përmbledhje e vlerave P dhe F kritike për datasetin e grupet; Burimi: Autori

	SS	df	MS	F	Vlera P	F Kritike
<b>Burimi i Variacionit</b>						
<b>Ndërmjet Grupeve</b>	122.341074	2	61.170537	281.528273	0.0	0.696426
<b>Brenda Grupeve</b>	31.940198	147	0.21728			
<b>Total</b>	154.281272	149	1.035445			

**F Kritike** është vlera që **F** e llogaritur duhet të kalojë në mënyrë që testi të refuzohet. Pra hipoteza që këto grupe nuk kanë ndryshime domethënëse në variancë rrëzohet dhe dalim në konkluzionin që realisht ka ndryshime domethënëse në variancën e këtyre grupeve. Vlera **P** shpreh shkallën e kompatibilitetit që një dataset ka me një hipotezë të dhënë (në këtë rast që varianca e këtyre të dhënave nuk ka diferencë domethënëse). Kur kjo vlerë është më e vogël se 0.001, si në rastin tonë, shprehur në (Tab. 3-18), hipoteza bie poshtë. Si përfundim mund të themi që, me anë të **ANOVA-s** kuptojmë nëse mes grupeve të dhenat kanë ndryshime domethënëse në variancë, por nuk mund të themi specifikisht se mes cila grupeve ekzistojnë këto ndryshime. Për këtë na shërben **Scheffe test**. Në **Scheffe test** procedojmë për të gjetur **F-Scheffe** në krahasimet mes çdo dy grupeve. Kur këto vlera kalojnë **F-Scheffe kritike**, atëherë ekzistojnë diferenca domethënëse mes tyre. **Scheffe test** ka kuptim të përdoret në rastet kur me anë të **ANOVA-s** hedhim poshtë hipotezën që grupet janë të njëjta. Për të gjetur përshembull **F-Scheffe** mes grupit 1 dhe 2, vijojmë me përdorimin e formulës së mëposhtme:

$$F_s = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2}{MS_{BrendaGrupeve} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

dhe F-Scheffe kritike:

$$F_{scheffe-kritike} = F_{kritike-anova} * df$$

Më poshtë kemi llogaritjet për krahasimet midis 3 grupeve të ndryshme (Tab. 3-19):

Tab. 3-19. Krahasimet e F-Scheffe dhe F-Scheffe kritike për 3 grupet; Burimi: Autori

	Scheffe F	Scheffe F Kritike	Tejkalon Kritiken
<b>setosa-versicolor</b>	191.943114	1.392852	Po
<b>versicolor-virginica</b>	95.183446	1.392852	Po
<b>setosa-virginica</b>	557.45826	1.392852	Po

Siç e shohim, për krahasimet mes të tre grupeve me njëri tjetrin, në faktorin e parë, kemi ndryshime të ndjeshme midis të treve. Në këtë moment, mund të thuhet që kemi prova mjaftueshëm që grupet nuk janë statistikisht të ngjashëm.

### 3.4 DIZAJNI I EKSPERIMENTIT

Eksperimenti, ashtu si është bërë e qartë deri më tani, përqëndrohet mbi njerëzit e grupit specifik të të verbërve në terren. Nxitur dhe nga këndvështrimi i (Pallasmaa J. , 2005a) mbi arkitektët si qenie të ftohta e që prirën më shumë drejt teorizimit të çështjeve humane, duke i bërë ata distantë; dhe mbi regjizorët si qenie që i pyesin njerëzit e janë me afër nevojave, dëshirave e problematikave të tyre; edhe ky studim pozicionohet në një qasje, që le ta quajmë fillimisht: “regjizoriale”, me qëllim njohjen më mirë të grupit në studim. Për të bërë një parantezë për vazhdimësinë e studimit, theksojmë dhe njëherë **qëllimin e studimit që është determinimi në mënyrë të prioritizuar, i faktorëve ose komponentëve më të rëndësishëm për përdoruesit, referuar si: të verbër, ose persona me shikim të dëmtuar, në kontekstin e arkitekturës gjithëpërfshirëse (universale)**. Për të arritur këtë, 3 grupe përdoruesish (të lindur të verbër, të verbuar në një moment të jetës dhe persona me shikim të kufizuar) u morën në studim nëpërmjet pyetësorëve që përmbajnë pyetje indeks (referuar edhe si parametra) që tentojnë të masin cilësisht aspekte të hapësirës që duhen marrë në konsideratë në perceptimin multisensorial në banesë dhe jetesën autonome të tyre. Përgjigjet e pyetësorëve në fjalë u modeluan në një aparat analitik statistikor për të gjykuar në përgjigje nëpërmjet analizës së komponentëve kryesorë PCA dhe analizës faktoriale FA.

#### 3.4.1 Studimi paraprak (ndërtimi i pyetësorit)

Studimi paraprak mbi eksperimentin e kryer ka trajtë cilësore. Sfida kryesore është ajo e përcaktimit dhe definimit të njësive që vlerësohen në studim: pyetjet që përmban pyetësori i përshkruar më sipër. Mbështetja në njohuritë e pesë përdoruesve ekspertë të zgjedhur (grupi përbëhej nga dy përdorues të verbër: një femër 33 vjeç dhe një mashkull 45 dhe 3 të diagnostikuar si me shikim të kufizuar: 2 femra 25 dhe 59 vjeç dhe një mashkull 60 vjeç), konsideruar si përdoruesit idealë për të investiguar cilësitë dhe kufizimet hapësinore multisensoriale, të zgjedhur në bazë të backgroundit dhe kapacitetit përshkruar të fenomeneve e koncepteve të ndryshme (intervistat e para pilote mbi ta) në një përballje të njohurive të tyre me sfondin teorik, çoi në elaborimin e një pyetësori të plotë. Paraprirë kësaj, në **(aneks 1.1)** gjenden pyetjet e intervistave të para të kryera me këta subjekte, që investigojnë rreth koncepteve e nocioneve që ata kanë mbi ngjyrën, muzikën, hapësirën, materialin, memorien vizuale, memorien shqisore, besueshmërinë ndaj shqisave të tjera në orientim, gjetjen e rrugës, barrierave, kuptimin mbi arkitekturën, banesën etj. Intervistat u zhvilluan me laps e letër me individët në banesat e tyre, ku fillimisht u njohëm me ato aspekte të banesës që nuk ua lehtësonin përditshmërinë, e deri te përshtatjet personale dhe cilësitë e hapësirës që ata vlerësonin.



**Fig. 3-11.** Foto realizuar me 3 nga përdoruesit tanë ekspert, në ambientet e banesave të tyre. Qershor 2022; Burimi: Autori



Pyetësi i realizuar si përfundim, gjendur në **(aneks 1.2)**, me qëllim klasifikimin e prioritizimit të tipareve hapësinore vendimtare në perceptimin multisensorial të subjekteve, i njëson përgjigjet për secilën njësi, sipas shkallës Likert (sistem 10 pikësh: nga më pak e rëndësishmja te më e rëndësishmja). Në total, në të përfshihen 117 pyetje të organizuara rreth kthinave të ndryshme të banesës, të renditura në një mënyrë narrative të një itinerari domestik, si më poshtë: qasja ndaj hyrjes, kalimet nga jashtë-brenda, komunikimi me oborret (përjetimi i elementeve natyrore në mënyrë private), hapësirat ndërlydhëse dhe korridorët, lëvizja vertikale (akti i kalimit nga një gjendje hapësinore vertikale në tjetrën, ambientet e shërbimit sanitar (banja dhe lavanderia), kuzhina, hapësira e ndenjes, relaksit, punës, hapësirat e pushimit, gjumit, gardierës.

Pyetjet e fillimit u nxorën nga hulumtimi i studimit të (Demirkan & Olguntürk, 2014), bazuar në dy ekspertë të projektimit gjithëpërfshirës të banesave dhe nga formulimet (që propozojnë një zgjidhje për dizajnin) për projektimin gjithëpërfshirës në banesë si tipe të dizajnit universal (gjithëpërfshirës) (The Center for Universal Design, 2000). Këto pyetje u filtruan sepse konteksti i tyre ishte edhe me divers se i yni<sup>43</sup> dhe u testuan me pesë përdoruesit tanë ekspertë me shikim të kufizuar dhe të verbër.

Një sërë tematikash dhe formulimesh më të specifikuara për të verbrit u vunë në jetë në këtë pyetësor, duke rezultuar në 117 pyetje që u konsideruan shumë të rëndësishme për të mbledhur informacion/përgjigje nga një numër më i madh përdoruesish në vazhdim (faza e dytë eksperimentale në terren). Pyetësi është i formuluar në mënyrë të tillë që të jetë i kuptueshëm lehtë për pjesëmarrësit. Në krahasim të çdo pyetjeje, që në këtë studim do i referohemi si pyetje-indeks, vendosen edhe nocionet që ajo pyetje-indeks përmban, për të adresuar në mënyrë të drejtpërdrejtë cilësitë jo-vizuale/parametrat që e formëzojnë, gjendur në **(aneks 1.3)**.

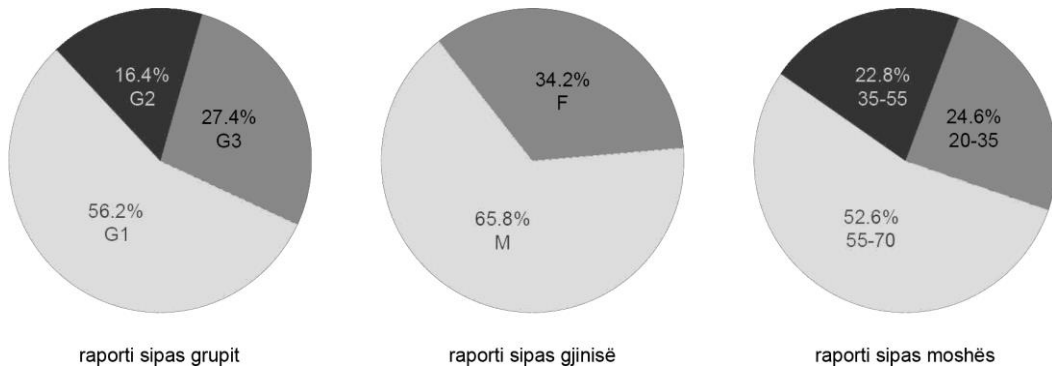
Individët që përfshihen në studim janë të lindur të verbër, (referuar grupi 1- të verbër totalisht që në lindje), të verbuar me vonë jetë (grupi 2 - të verbuar totalisht, në një moment në jetë për shkaqe natyrore ose demtime fizike) dhe njerëz me shikim të dëmtuar (grupi 3 – të verbër të ligjshëm, që kanë shikim të ulët ose sëmundje të syrit që nuk u lejon vizion të plotë). Këta individë u përzgjedhën me kampionim të rastësishëm nga baza e të dhënave të Shoqatës së të Verbërve të Shqipërisë - dega e Tiranës dhe kontakteve personale. Kriter përjashtimi ishte ekzistenca në këto individë e paaftësive të shumëfishta ose atyre mendore. Pjesëmarrësit u informuan plotësisht për qëllimin e studimit dhe përfshirja ishte në baza vullnetare.

Në pyetësor morën pjesë gjithsej 115 individë, prej të cilëve 73 realizuan një pyetësor të plotë nga fillimi në fund. 44 individë rezultuan që nuk e kuptuan bashkëpunimin, ose nuk iu dedikuan plotësisht atij për shkak të kohës së gjatë që kërkonte si angazhim. Në 73 individë, 34.2% ishin femra dhe 65.8% meshkuj, duke përfshirë 41 individë të lindur të verbër, 12 individë të verbuar plotësisht në një moment në jetë, 20 me shikim të dëmtuar.

Gama e moshës së individëve me dëmtim të shikimit është midis 20 dhe 70 vjeç (24.6 % janë midis 20-35 vjeç; 22.8% janë midis 35-55 vjeç; dhe 52.6% nga 55-70 vjeç) (Fig. 3-12). Gjithsej 17 prej tyre janë të verbër që përdorin bastun orientues, ndërsa pjesa tjetër nuk përdorin asnjë pajisje ndihmëse.

<sup>43</sup> për të prioritizuar kërkesat dhe nevojat në dizajnin e shtëpive për të gjithë përdoruesit me aftësi të kufizuara – si ato motorike, me shikim të kufizuar, të vjetër, të rritur etj.

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



**Fig. 3-12.** Demografia e pjesëmarrësve, shpërndarja e gjinisë dhe moshës. Burimi: Autori

Pyetësoret u zhvilluan 80% individualisht dhe 20% në grupe, nga skuadra kërkimore prej 3 arkitektësh, ku i pari realizonte pyetjet dhe shpjegimet përkatëse, i dyti shënonte me kujdes përgjigjet (Fig. 3-13) dhe i treti ishte prezent në rast ndihme për çfarëdolloj arsyeje ndaj individëve të përfshirë në studim.



**Fig. 3-13.** Foto nga shënimet e përgjigjeve të pyetësorit në letër, krahas shënimeve digitale. Qershor 2022. Burimi: Autori

Disa prej takimeve (42) u zhvilluan në ambientet e Shoqatës së të Verbërve të Shqipërisë, dega e Tiranës, rruga “Nikolla Lena”, nr. 62 (Fig. 3-14) (Fig. 3-15); disa në vendndodhje të zgjedhura nga ata vet (20) dhe disa në biseda telefonike meqenëse nuk ndodheshin fizikisht në Tiranë (12).



**Fig. 3-14.** Foto realizuar me Gazin (person me shikim të kufizuar) dhe Nardin (i verbuar nga një fatkeqësi natyrore), në një nga zyrat e Shoqatës së të Verbërve të Shqipërisë, dega e Tiranës. Qershor 2022; Burimi: Autori

Koha mesatare e realizimit të çdo pyetësori ishte 65 minuta. Përgjigjet e pjesëmarrësve u hodhën në një format “excel” për lehtësi automatizimi të mëvonshëm, për fazën e

analizës faktoriale. Kështu përfundon kjo fazë e parë që realizoi me sukses testimin e pyetjeve-indeks të pyetësorit në një kontekst kulturor, si ai i një target-grupi me probleme në shqisën e të parit në Shqipëri, për të kuptuar edhe ndikimet kulturore në perceptimin dhe përjetimin e hapësirës së banesës.



**Fig. 3-15.** Foto nga ambientet e Shoqatës së të Verbërve të Shqipërisë, dega e Tiranës. Rr. “Nikolla Lena”, Nr. 62, Qershor 2022; Burimi: Autori

### **Përshtypje mbi intervistat e pyetësorët e zhvilluar:**

Pyetësori u realizua në formën e një bisede mbi banesën. Kjo bisedë u zhvillua kryesisht me një person dhe në rreth 20% të rasteve me disa persona njëkohësisht (grupe me 2 deri në 5 persona). Në rastin e parë, dedikimi i vëmendjes të një personi vetëm (personi me kufizime në shikim ishte “ylli i shfaqjes”, ishte narratori i vetëm i historisë së tij), krijoi kushtet për vendosjen e një raporti intim, bashkëpunues e miqësor midis të intervistuarit dhe intervistuesit. Në rastin e realizimit të bisedës në grup, takimi mori formën e një takimi mes miqsh të cilët diskutojnë mbi interesa të përbashkëta. Përgjigjet e pyetësorit u plotësuan nga diskutimi që pyetjet ngjallën te personat e intervistuar, nga rrahja e mendimeve midis tyre që ndikoi në dhënien formë të mendimit të secilit, dhe si të tilla morën një karakter më drejt arsyes se sa ndjesisë së parë që merr nga pyetja. Në këtë rast roli i intervistuesit ishte më afër atij të vëshguesit të një marrëdhënieje miqësore ekzistuese, asaj midis të intervistuarve, me më pak mundësi për t’u miqësuar “ngushtë” si në rastin e parë. Ajo që na bënte përshtypje sapo i kontaktonim personat ishte zëri energjik e plot jetë që përgjigjej në anën tjetër të telefonit, që vijonte me gatishmërinë për t’u bërë pjesë e studimit, e duke përfunduar me shprehjen e mirënjohjes për përfshirjen në këtë proces, të cilin e vlerësonin si një shenjë respekti ndaj tyre. Duke e konsideruar këtë mundësi si një aktivitet “zbavitës” mes aktivitetit të

tyre ditor, na u dedikuan me dëshirë dhe të papërtuar në këtë proces që ne e paragjykuam si “të lodhshëm”.

Në intervistat e para kishim drojtën mos pyetjet tona do i vinin disi në vështirësi apo mos ishin të “pakujdesshme” në terma të ndjeshmërisë ndaj problematikës së këtij grupi. Shpejt kjo “barrierë” u kalua, pasi hasëm në persona me sens humori, me dëshirë për jetën gati ngjytëse, pasi e kishin pranuar kufizimin e tyre dhe ishin fokusuar te potencialet e tjera që kishin për ta shijuar jetën të plotë, duke e kthyer kufizimin në tiparin që i jepte jetës së tyre veçanti dhe karakter lozonjar. Takuam njerëz që e kishin zhvendosur vëmendjen te kënaqësitë e vogla të mëdha të jetës; që kishin krijuar familje dhe i gëzoheshin me krenari suksesit familjar; që artikulonin bukur mendime të qëndrueshme, me zërin e plotë dhe të dëgjueshëm qartë, si një ekuilibër natyror për të kompensuar pamundësinë për të komunikuar nëpërmjet shikimit me atë nëpërmjet zërit; që ishin kurioz për jetën dhe dijen dhe si rezultat ishin arsimuar dhe integruar në jetën ekonomike; që jetonin të pavarur mes kufizimit pamor dhe vështirësive që shfaq territori i ndërtuar urban i qytetit të Tiranës, sidomos për këtë kategori përdoruesish; që merreshin me muzikë qoftë si konsumatorë pasivë por pasionantë të saj, qoftë si “zanatçinj” në këtë fushë duke argëtuar veten dhe të tjerët me instrumenta të ndryshëm (disa e kishin edhe profesion). Pavarësinë absolute e gjenin te banesa, në përdorimin e të cilës ndiheshin të barabartë me pjesëtarët e tjerë të familjes, madje në avantazh në ndonjë rast, siç referohet njëri prej tyre (Çimi): “Kur ikin dritat u them të tjerëve në shtëpi që të mos lëvizin se e marr unë qiriun”. Brenda shtëpisë ata gjenin lirinë. Ajo ishte territori ku ata shkelnin të sigurt, që përfaqësonte familjen si në terma emocionale ashtu edhe fizikë e hapësinorë.

Konceptimi i pyetësorit si një itinerar brenda banesës, duke kaluar nga një ambient i saj në tjetrin, e bëri bisedën të rrjedhshme dhe ndihmoi në “futjen në gjendje” në mënyrë graduale dhe gati të natyrshe. Pyetjet që kishin të bënin me ndërfutjen e natyrës në banesë (ato që lidheshin me oborrin kryesisht, apo me elemente që stimulonin shqisat e tjera) ishin ato që i dhanë pyetësorin karakterin e një bisede intime e të ngrohtë, kjo edhe për faktin se tema e bisedës lidhej me territorin më intim të eksperiencës së tyre hapësinore - banesën.



**Fig. 3-16.** Foto realizuar me një grup personash me shikim të dëmtuar në një nga ambientet e zgjedhura nga vet ata, për komunikimin në grup të çështjeve të pyetësorit. Qershor 2022, Burimi: Autori

Kjo eksperiencë ishte një mundësi për të njohur nga afër një realitet të cilin e njihnim vetëm nëpërmjet “paragjykimit” për nevojat që ky grup ka dhe pjesërisht nga kontakti me literaturën dedikuar problematikës së tyre, të dhëna mbi të cilat ishte mbështetur pjesërisht edhe hartimi i pyetësorit. Në fund të këtij procesi patëm ndjesinë që impaktin më të fortë nga bisedat e patëm ne, intervistuesit. Brenda një kohe relativisht të shkurtër perceptimi ynë për nevojat, problematikat, cilësinë e jetesës së personave me aftësi të kufizuara në shikim u “latua” si në nivel profesional, ashtu edhe në atë personal njerëzor. Një pjesë e mirë e atyre që ne i kishim konsideruar si pengesa gjatë hartimit të pyetësorit, rezultuan se ishin “ndihmesa” për ta, apo ato që ne i kishim paragjykuar si ndihmesa rezultuan pa rëndësi thelbësore për ta. Përveç pasurimit të sfondit profesional me detaje të rëndësishme praktike, ajo që na la mbresa ishin edhe detajet ndjesore që mbushnin përgjigjet e tyre, të cilat na pasuruan perceptimin tonë në nivel njerëzor. Si përfundim, ajo që mbeti te ne pas këtij procesi, nuk ishte më keqardhja, por dëshira për të bashkëpunuar me këta persona, për t’u përfshirë në projekte të përbashkëta, për të pasur mundësinë për të eksploruar më tej potencialet e tyre intelektuale dhe emotive, për të shkëmbyer eksperiencat në përjetimin e territorit të ndërtuar dhe atij natyror, për të qenë miq, për të mësuar nga njëri-tjetri.

### 3.4.2 Studimi final – ndërtimi i modelit statistikor – dataseti

Hapi i parë, pas automatizimit të të dhënave<sup>44</sup> ishte evaluimi i **pyetjeve-index** (**aneks 2: Out 3**)<sup>45</sup> dhe përgjigjeve të tyre, nëse ato krijojnë efektin tavan (d.m.th. vlera mesatare shumë e lartë) ose dysheme (d.m.th. vlera mesatare shumë e ulët). Sipas (Tabachnick & Fidell, 1996): “Kur rezultatet e përgjigjeve të individëve janë në një ose të dyja skajet ekstreme të shkallës, ndryshueshmëria aktuale në përgjigje mund të mos kapet. Gjithashtu, artikujt me përgjigjet më të mëdha se 20%, si të pazbatueshme, duhen përjashtuar.” Një proces pastrimi/eliminimi i pyetjeve-index që nuk përshkruanin ndryshueshmërinë aktuale të përgjigjeve, u gjykua si i nevojshëm. Pyetjet me mesatare më të madhe se 9 (**aneks 2: Out 7**) dhe ato me më të vogël se 3 (**aneks 2: Out 8**), u eliminuan, duke qenë që mbi 75% të përgjigjeve (kuantili 75% i të dhënave ishte në ekstremumet 1 ose 10) nuk kontribuonin në variancë. Pas eliminimit në bazë mesatareje, matrica e datasetit u zvogëluar si më poshtë (Tab. 3-20).

**Tab. 3-20.** Matrica e përgjigjeve (çdo individ = një rresht = një kampion) x pyetjet e pyetësorit, pas eliminimit nga mesataraja e pyetjeve.

	9	10	11	13	14	15	16	17	21	22	...	129	130	131	132	133	134
0	10.0	8.0	1.0	1.0	10.0	8.0	1.0	1.0	5.0	1.0	...	10.0	10.0	9.0	9.0	10.0	10.0
1	10.0	8.0	1.0	1.0	10.0	8.0	9.0	1.0	8.0	1.0	...	10.0	10.0	5.0	1.0	7.0	8.0
2	10.0	8.0	10.0	1.0	10.0	9.0	2.0	8.0	9.0	3.0	...	7.0	9.0	7.0	1.0	2.0	8.0
3	10.0	10.0	3.0	10.0	5.0	10.0	6.0	1.0	4.0	7.0	...	1.0	10.0	2.0	1.0	10.0	10.0

<sup>44</sup> Të dhënat-përgjigje të pyetësorëve, për çdo individ, u hodhën fillimisht në format excel, e më pas u pasqyruan të gjitha bashkë në një matricë me 73 rreshta (numri i pjesëmarrësve në pyetësor) dhe 117 kolona (numri i pyetjeve).

<sup>45</sup> Pyetjet-index janë të lidhura në krah me numrin rendor që kanë patur që në formulimin e pyetësorit final në formatin Excel.

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

4	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0	10.0	2.0	1.0	8.0	1.0	...	5.0	7.0	6.0	1.0	3.0	2.0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67	1.0	10.0	8.0	7.0	9.0	7.0	9.0	8.0	8.0	1.0	...	7.0	10.0	1.0	1.0	3.0	6.0
68	4.0	7.0	7.0	7.0	3.0	3.0	4.0	6.0	2.0	6.0	...	4.0	4.0	4.0	3.0	2.0	4.0
69	5.0	2.0	2.0	6.0	3.0	1.0	1.0	5.0	2.0	2.0	...	3.0	6.0	6.0	3.0	7.0	6.0
70	8.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	7.0	8.0	4.0	7.0	...	7.0	8.0	6.0	2.0	7.0	7.0
72	4.0	10.0	10.0	9.0	5.0	6.0	7.0	6.0	4.0	8.0	...	5.0	3.0	4.0	5.0	2.0	2.0

73 rreshta x 79 kolona

Ndërsa kampionët me mesatare të lartë mbi 9, u vlerësuan manualisht dhe u eliminuan (**aneks 2: Out 9**), meqënëse kontribuojnë me peshë shumë të madhe në variancë, e për pasojë na japin rezultate të gabuara. Kështu si përfundim, nga 73 pjesëmarrës dhe 117 pyetje-index, në modelin statistikor u lanë për t’u analizuar 67 pjesëmarrës dhe 79 pyetje (Tab. 3-21).

**Tab. 3-21.** Matrica e përgjigjeve (çdo individ = një rresht = një kampion) x pyetjet e pyetësorit, pas eliminimit nga mesataraja e kampionëve.

	9	10	11	13	14	15	16	17	21	22	...	129	130	131	132	133	134
0	10.0	8.0	1.0	1.0	10.0	8.0	1.0	1.0	5.0	1.0	...	10.0	10.0	9.0	9.0	10.0	10.0
1	10.0	8.0	1.0	1.0	10.0	8.0	9.0	1.0	8.0	1.0	...	10.0	10.0	5.0	1.0	7.0	8.0
2	10.0	8.0	10.0	1.0	10.0	9.0	2.0	8.0	9.0	3.0	...	7.0	9.0	7.0	1.0	2.0	8.0
3	10.0	10.0	3.0	10.0	5.0	10.0	6.0	1.0	4.0	7.0	...	1.0	10.0	2.0	1.0	10.0	10.0
4	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0	10.0	2.0	1.0	8.0	1.0	...	5.0	7.0	6.0	1.0	3.0	2.0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67	1.0	10.0	8.0	7.0	9.0	7.0	9.0	8.0	8.0	1.0	...	7.0	10.0	1.0	1.0	3.0	6.0
68	4.0	7.0	7.0	7.0	3.0	3.0	4.0	6.0	2.0	6.0	...	4.0	4.0	4.0	3.0	2.0	4.0
69	5.0	2.0	2.0	6.0	3.0	1.0	1.0	5.0	2.0	2.0	...	3.0	6.0	6.0	3.0	7.0	6.0
70	8.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	7.0	8.0	4.0	7.0	...	7.0	8.0	6.0	2.0	7.0	7.0
72	4.0	10.0	10.0	9.0	5.0	6.0	7.0	6.0	4.0	8.0	...	5.0	3.0	4.0	5.0	2.0	2.0

67 rreshta x 79 kolona

Pas standartizimit, u realizua edhe normalizimi i të dhënave<sup>46</sup>, proces nëpërmjet të cilit çdo përgjigje për çdo pyetje-index, vendoset midis një diapazoni prej 0 deri në 1. Pra thënë thjesht, të dhënat do të “shtypen” dhe zhvendosen në mënyrë të tillë që mesatarja të jetë 0 dhe devijimi standart të jetë 1, për të balancuar kontributet e çdo parametri që kemi në dataset, në variancën e datasetit (Tab. 3-22).

<sup>46</sup> i njohur gjithashtu si shkallëzim ose shkallëzim min-maks (në Machine Learning ML), që standardizon gamën e veçorive të të dhënave.

**Tab. 3-22.** Matrica e datasetit, pas standartizimit dhe normalizimit të të dhënave.

	9	10	11	13	14	15	16	17	
0	0.791568	-0.287325	-1.448695	-0.981876	0.717578	0.019032	-2.688415	-0.657827	-1.24
1	0.791568	-0.287325	-1.448695	-0.981876	0.717578	0.019032	0.485573	-0.657827	0.03
2	0.791568	-0.287325	0.977869	-0.981876	0.717578	0.444071	-2.291667	1.610708	0.45
3	0.791568	0.651738	-0.909459	1.312974	-0.987306	0.869110	-0.704673	-0.657827	-1.66
4	-2.328140	-3.574045	-1.448695	-0.981876	0.035624	0.869110	-2.291667	-0.657827	0.03
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67	-2.328140	0.651738	0.438633	0.548024	0.376601	-0.406008	0.485573	1.610708	0.03
68	-1.288237	-0.756856	0.169014	0.548024	-1.669260	-2.106165	-1.498170	0.962555	-2.51
69	-0.941603	-3.104513	-1.179077	0.293041	-1.669260	-2.956243	-2.688415	0.638479	-2.51
70	0.098299	0.182206	0.977869	1.312974	0.717578	0.869110	-0.307924	1.610708	-1.66
72	-1.288237	0.651738	0.977869	1.057991	-0.987306	-0.831047	-0.307924	0.962555	-1.66

Analiza e përgjigjeve gjendur në (aneks 2), e quajtur ndryshe dhe “përgjigjet matricë me përdoruesit”), u krye nëpërmjet Analizës së Komponentëve Principalë PCA dhe Analizës faktoriale FA (parimet e të cilëve u ezauruan në nënkapitullin 3.3), për të përfutur renditjen e rëndësisë së faktorëve nga pjesëmarrës të ndryshëm brenda “shikimit të kufizuar”, për të përfutur në këtë mënyrë, një listë me prioritete për banesën e një të verbri, si iniciuese për qasje multisensoriale në proceset e dizajnit.

### 3.4.3 Analiza statistikore nëpërmjet PCA dhe FA

Fillimisht u studiuva mbi korrelacionet e 79 pyetjeve-index me njëra tjetrën, për të parë forcën e relacionit mes tyre, nëse të gjitha ishin të përshtatshme për analizën faktoriale apo jo.

Të gjitha pytejet-index, pas proceseve të standartizimit dhe normalizimit të kryer në nënkapitullin 3.4.2, u konsideruan të rëndësishme për analizën faktoriale. Variancat e 10 komponentëve u nxorën në bazë të “Eigenvalue”-ve të tyre<sup>47</sup>.

Më pas u krye një proces i cili quhet “PCA Rotation” për të nxjerrë variancën në përqindje për çdo komponent.

Në bazë të kësaj të fundit, u llogaritën edhe variancat kumulative<sup>48</sup>. Nga 67 komponentët e mundshëm (për çdo kampion), duke filtruar vetëm ata që përbënin 69.76% të variancës totale të datasetit, u nxorën komponentët principalë, të cilët rezultuan të ishin 10 PC, të dhënat mbi “Eigenvalue”-t, variancat dhe variancës së mbledhur (kumulative) të të cilëve janë kataloguar në (Tab. 3-23).

<sup>47</sup> vlera që tregojnë sasinë e variancës në çdo komponent.  
(Merren në konsideratë ato me vlerë më të madhe se 1).

<sup>48</sup> Shuma e variancave të komponentëve paraardhës.

**Tab. 3-23.** Përmbledhje mbi 10 faktorët e parë të rezultuar nga PCA dhe “Varimax”.

Faktori	Eigenvalue	Varianca	Varianca Kumulative
1	17.57	18.67	18.67
2	11.76	14.49	33.16
3	9.38	8.6	41.76
4	4.01	7.58	49.34
5	3.82	6.03	55.37
6	3.03	3.15	58.52
7	2.57	3.15	61.66
8	2.09	3.07	64.74
9	2.07	2.53	67.27
10	1.86	2.49	69.76

Nga tabela më sipër kuptohet që pyetjet-index që janë në dy komponentët e parë, të kombinuara së bashku janë përgjegjës për **30% - 35%** të variancës totale, dhe pyetjet-index në 10 komponentët e parë janë përgjegjëse për mbi **69%** të saj.

Për të klasifikuar më mirë këto pyetje-index brenda komponentëve, se çfarë na rezulton nga PCA (ky një pyetje mund ishte pjesëmarrëse në përbërjen e më shumë se 1 faktori), u gjykua e rëndësishme të aplikohet procesi i rrotullimit “*Varimax*” ortogonal<sup>49 50</sup>, për të nxjerrë në këtë mënyrë 10 faktorët (komponentët e rrotulluar RC) më të rëndësishëm në variancë, me “*Eigenvector*”-ët e rrotulluar.

Sipas (Tabachnick & Fidell, 1996), ngarkesat mbi 50% e përshkruajnë faktorin dhe shkallën e tij lidhëse më mirë, prandaj për çdo faktor të nxjerrë, u filtruan parametrat/pyetjet-index, që e kishin ngarkesën në “*Eigenvector*”-in e komponentit mbi 0.5 (**aneks 2: Faktori [1] .... Faktori [10]**).

Në këtë mënyrë, u ekstraktuan pyetjet-index kryesore që kontribonin në secilin prej 10 faktorëve kryesorë. Kështu, rezultatet e përgjigjeve të këtyre pyetjeve-index, u grupuan sipas faktorëve dhe më pas sipas grupeve të kampionëve.

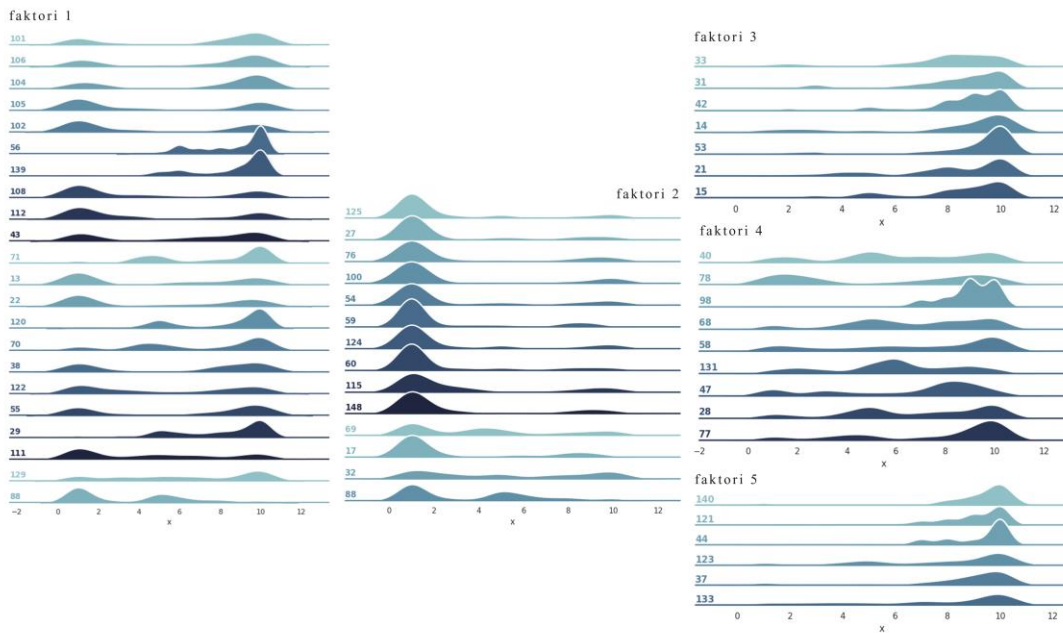
Vihet re që në faktorët e parë, pra në ato faktorë që përbëjnë pjesën më të madhe të variancës totale, kemi një numër më të madh pyetjesh-index, fakt që tregon për një farë ndikimi të kombinuar në variancë të secilës pyetje-index brenda faktorit.

Mes 10 faktorëve të rezultuar, vetëm 5 faktorët e parë janë të lidhur me më shumë se 3 pyetje (Fig. 3-17), ndërsa 5 faktorët e dytë janë të lidhur vetëm me nga një pyetje (Fig. 3-18). Këto të fundit, edhe pse mund të konsiderohen të mos mbahen më tej në studim, meqenëse variancat e tyre kumulative janë mbi 50%, vendimi shkon në favor të përfshirjes së tyre në analizë të rezultateve.

<sup>49</sup> për të nxjerrë peshat për çdo pyetje-index të çdo komponenti (ngarkesën në “*Eigenvector*”-in e komponentit).

<sup>50</sup> për të qenë në gjendje të klasifikonim pyetjet me më shumë saktësi sipas faktoreve.



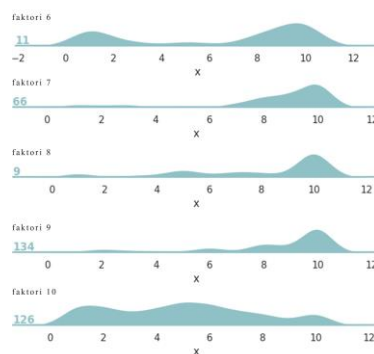


**Fig. 3-17.** Përmbledhje e Histogramave të përgjigjeve për të gjitha grupet, për faktorët 1, 2, 3, 4 dhe 5 nga PCA; Burimi: Autori

Kështu në (aneks 2), për 10 faktorët e prioritzuar renditen:

- Tabelat me pyetjet-index përkatëse me indexin lidhës me pyetësorin dhe peshën (ngarkesën) e “Eigenvector”-it në atë faktor. (aneks 2: Faktori [1] .... Faktori [10]), rezultatet e të cilave diskutohen në kapitullin 4.
- Histogramat e përgjigjeve për të gjitha grupet, për çdo faktor (aneks 2: Histogrami [1] .... Histogrami [10]), (Fig. 3-17) (Fig. 3-18).
- Matricat e korelacionit të pyetjeve<sup>51</sup> për çdo faktor (aneks 2: Matrica e korelacionit [1] .... Matrica e korelacionit [10]) (Fig. 3-19) (Fig. 3-20).

të konsideruara si procesim i vlefshëm të dhënash për t’u analizuar e për të nxjerrë përfundime.

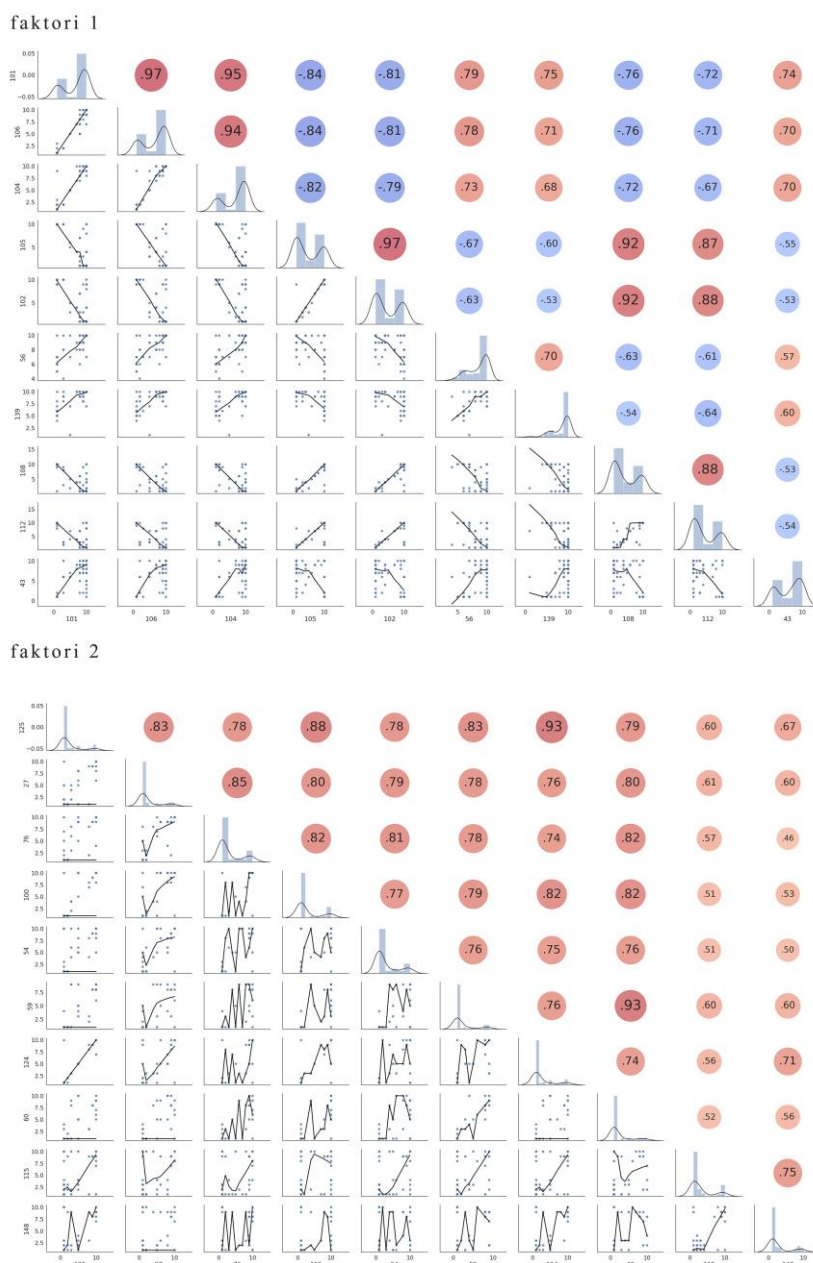


**Fig. 3-18.** Përmbledhje e Histogramave të përgjigjeve për të gjitha grupet, për faktorët 6, 7, 8, 9 dhe 10 nga PCA; Burimi: Autori

<sup>51</sup> Relacione të kombinimeve dy e nga dy, të pyetjeve-index përgjegjëse për atë faktor.

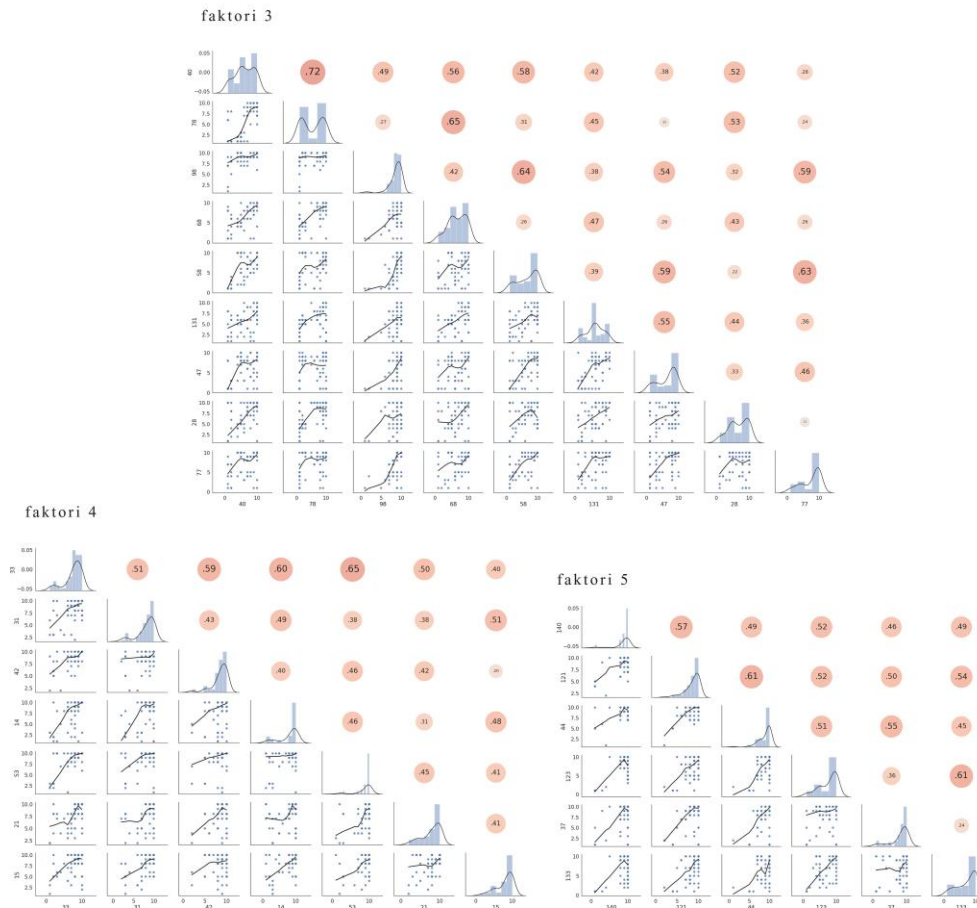
Nga histogramat e përgjigjeve (Fig. 3-17), (Fig. 3-18), në total, vihen re shpërndarje të përgjigjeve:

- në mënyrë bipolare (parametra gjykuar si shumë të rëndësishëm dhe pak të rëndësishëm) në faktorin 1,
- gati 1 polare<sup>52</sup> (parametra pak të rëndësishëm) në faktorin 2,
- gati 1 polare (parametra shume të rëndësishëm) në faktorin 3 dhe 5 dhe
- më të shtrira në faktorët 4, 6, 7, 8, 9, 10



**Fig. 3-19.** Përmbledhje e Matricave të Korelacionit për të gjitha grupet, për faktorët më me rendësi 1 dhe 2 nga PCA; Burimi: Autori

<sup>52</sup> Përgjigjet grupohen në një anë të histogramit.



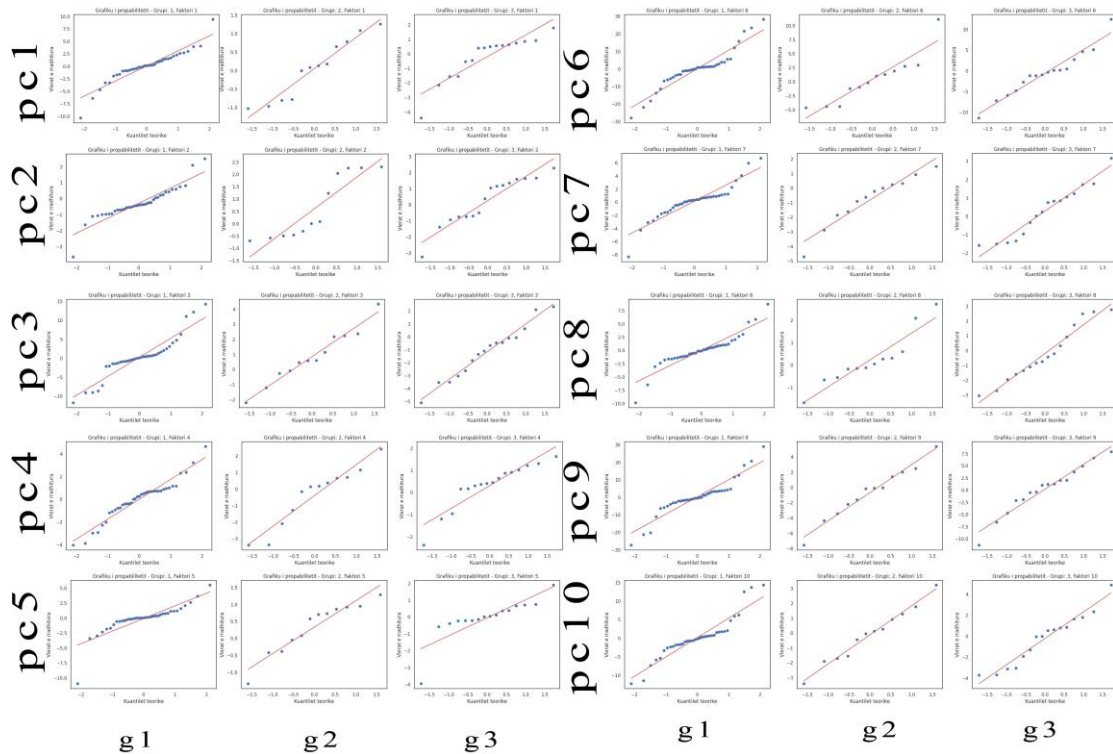
**Fig. 3-20.** Përmbledhje e Matricave të Korelacionit për të gjitha grupet, për faktorët 3, 4 dhe 5 nga PCA; Burimi: Autori

Vihet re se gjenerohen vetëm 5 matrica korelacioni, për 5 faktorët e parë (Fig. 3-19) (Fig. 3-20), duke qenë se këto faktorë janë të lidhur me më shumë se 1 pyetje-index/parametër. Kështu mund të gjykohet mbi raportet e këtyre parametrave në çiftet, të lidhur brenda faktorit, në përqindje (%) (5 faktorët e dytë lidhen vetëm me nga një parametër). Ndikimet pozitive të shprehura në përqindje, reflektohen me nuanca të ngjyrës së kuqe<sup>53</sup> dhe ndikimet negative me nuanca të lejlasë. Nga matricat e korelacioneve, në total, vihet re se vetëm në faktorin e parë ka gjurmë të korrelimeve negative, ndërsa në faktorët e tjerë të gjitha marrëdhëniet rezultojnë pozitive, por në përqindje të ndryshme. Gjithashtu, në faktorin 1 vihen re raporte të definuara si të drejta dhe të zhdrejta mes parametrave, në faktorin 2 korelime të padefinuara me grafikë që sillen çuditshëm, ndërsa në faktorin 3, 4 dhe 5 përgjithësisht vihen re raporte të drejta mes parametrave/pyetjeve-index (Fig. 3-19) (Fig. 3-20).

Përveç prioritizimit të këtyre faktorëve sipas datasetit, u realizua gjithashtu krahasimi i çdo grupi për çdo faktor, me anë të ANOVA dhe Scheffe Test, për të nxjerrë korrelimin mes grupeve në secilin prej tyre. U zgjodh Scheffe Test si metodë, duke qenë se numri i kampionëve për grup është i ndryshëm dhe ky është testi “*post-hoc*” që mund të nxjerrë korrelacionin mes dataseve me gjatësi të ndryshme. Për çdo pyetje-

<sup>53</sup> Sa më e fortë ngjyra, aq më i fortë korelacioni në përqindje.

index që i përkiste 1 faktori, u vlerësua nëse ndikimi në këtë variancë ishte pozitiv apo negativ, duke parë histogramin e përgjigjeve përkatëse. Nga vënia bashkë e të gjithë grafikeve të distribucionit të probabilitetit (Fig. 3-21), lexohet qartë ekzistenca e një distribucioni normal të tyre (sipas një “bell curve”<sup>54</sup>) në të gjithë faktorët, për të gjitha grupet. Për të vërtetuar që të dhënat kanë shpërndarje normale (shpërndarja normale e GAUSS-it), të dhënat në grafikun e probabilitetit, duhet të mblidhen drejt një vijë të drejtë. Kjo na lejon që të llogarisim **Vlerën P** “p-value”<sup>55</sup>, nëpërmjet funksionit të shpërndarjes kumulative CDF, për të kuptuar nëse diferencat mes grupeve janë zhurmë rastësore apo ndryshime thelbësore.



**Fig. 3-21.** Pasqyrë e grafikëve të distribucionit të probabilitetit për të gjithë faktorët në të gjitha grupet; Burimi: Autori

Pas llogaritjes së kësaj vlere, gjendet edhe **F kritike** nëpërmjet inversit të CDF, pra funksionit të pikës në përqindje dhe krahasohet me vlerën **F**, për të treguar në rast se varianca ndërmjet mesatareve të grupeve është e ndryshme në mënyrë domethënëse. Kjo mundëson Analizën e variancës ANOVA. (Tab. 3-24). Kështu në (**aneks 2**), për 10 faktorët e prioritizuar sipas 3 grupeve të përfshirë në studim, renditen:

- Përmbledhja e të dhënave të kombinuara për të gjitha grupet në të gjithë faktorët (**aneks 2: Faktori [1] G 123 .... Faktori [10] G 123**), rezultatet e të cilave diskutohen në kapitullin 4.
- Grafikët e probabilitetit për të gjitha grupet, në çdo faktor; për të kuptuar kurbën e distribucionit (**aneks 2: Faktori [1]Grafiku[g123] .... Faktori [10]Grafiku[g123]**), të cilat u diskutuan më sipër.

<sup>54</sup> Graf i një shpërndarjeje normale probabiliteti, devijimet standarde themelore të së cilës nga mesatarja, krijojnë formën e kambanës së lakuar.

<sup>55</sup> trajtuar në nënkaptullin 3.4.3: gjendet në sipërfaqet e grafikut të probabilitetit të distribucionit.

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

- Kontrolli i homogjenitetit të variancës për grupet në çdo faktor dhe Analiza e Variancës ANOVA për çdo faktor në çdo grup (**aneks 2: Faktori[1]ANOVA[1] .... Faktori[10]ANOVA[2]**).
- Matrica e korrelacionit të p-value për çdo faktor mes tre grupeve (Scheffe test) (**aneks 2: Faktori[1]Matrica[g123] .... Faktori[10]Matrica[g123]**)
- Histogrami i përgjigjeve për çdo faktor në të tre grupet (**aneks 2: Faktori [1]Histogrami [g123] .... Faktori [10] Histogrami [g123]**).

si hapa të nevojshëm për të nxjerrë përfundime për grupet. Me anë të ANOVA-s kuptojmë nëse mes grupeve të dhënat kanë ndryshime domethënëse në variancë, por nuk mund të themi specifikisht se mes cila grupeve ekzistojnë këto ndryshime. Për këtë na shërben **Scheffe test**. Në Scheffe test procedojmë për të gjetur **F-Scheffe** në krahasimet mes çdo dy grupeve. Kur këto vlera kalojnë **F-Scheffe kritike**, atëherë ekzistojnë diferenca domethënëse mes tyre. **Scheffe test** ka kuptim të përdoret në rastet kur me anë të ANOVA-s hedhim poshtë hipotezën që grupet janë të njëjta. (Rezultatet e Analizës diskutohen në kapitullin 4.2)

**Tab. 3-24. Kontrolli i hegjemonitetit dhe analiza ANOVA për të gjithë faktorët në të gjitha grupet; Burimi: Autori**

<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 3.9</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>0.77</td> <td>2</td> <td>0.38</td> <td>0.06</td> <td>0.94</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>414.67</td> <td>64</td> <td>6.48</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>415.43</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>6.29</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	0.77	2	0.38	0.06	0.94	3.14	Brenda Grupeve	414.67	64	6.48				<b>Total</b>	<b>415.43</b>	<b>66</b>	<b>6.29</b>				<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 1.52</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>9.25</td> <td>2</td> <td>4.62</td> <td>3.39</td> <td>0.04</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>87.29</td> <td>64</td> <td>1.36</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>96.54</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>1.46</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	9.25	2	4.62	3.39	0.04	3.14	Brenda Grupeve	87.29	64	1.36				<b>Total</b>	<b>96.54</b>	<b>66</b>	<b>1.46</b>				<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 2.94</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>32.63</td> <td>2</td> <td>16.31</td> <td>0.93</td> <td>0.4</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>1120.94</td> <td>64</td> <td>17.51</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>1153.57</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>17.48</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	32.63	2	16.31	0.93	0.4	3.14	Brenda Grupeve	1120.94	64	17.51				<b>Total</b>	<b>1153.57</b>	<b>66</b>	<b>17.48</b>			
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	0.77	2	0.38	0.06	0.94	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	414.67	64	6.48																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>415.43</b>	<b>66</b>	<b>6.29</b>																																																																																																								
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	9.25	2	4.62	3.39	0.04	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	87.29	64	1.36																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>96.54</b>	<b>66</b>	<b>1.46</b>																																																																																																								
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	32.63	2	16.31	0.93	0.4	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	1120.94	64	17.51																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>1153.57</b>	<b>66</b>	<b>17.48</b>																																																																																																								
<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 1.73</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>3.35</td> <td>2</td> <td>1.68</td> <td>0.64</td> <td>0.53</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>168.59</td> <td>64</td> <td>2.63</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>171.94</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>2.61</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	3.35	2	1.68	0.64	0.53	3.14	Brenda Grupeve	168.59	64	2.63				<b>Total</b>	<b>171.94</b>	<b>66</b>	<b>2.61</b>				<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 3.16</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>1.58</td> <td>2</td> <td>0.79</td> <td>0.2</td> <td>0.82</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>247.14</td> <td>64</td> <td>3.86</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>248.72</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>3.77</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	1.58	2	0.79	0.2	0.82	3.14	Brenda Grupeve	247.14	64	3.86				<b>Total</b>	<b>248.72</b>	<b>66</b>	<b>3.77</b>				<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 2.49</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>8.68</td> <td>2</td> <td>4.34</td> <td>0.05</td> <td>0.95</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>5082.05</td> <td>64</td> <td>79.41</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>5090.73</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>77.13</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	8.68	2	4.34	0.05	0.95	3.14	Brenda Grupeve	5082.05	64	79.41				<b>Total</b>	<b>5090.73</b>	<b>66</b>	<b>77.13</b>			
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	3.35	2	1.68	0.64	0.53	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	168.59	64	2.63																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>171.94</b>	<b>66</b>	<b>2.61</b>																																																																																																								
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	1.58	2	0.79	0.2	0.82	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	247.14	64	3.86																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>248.72</b>	<b>66</b>	<b>3.77</b>																																																																																																								
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	8.68	2	4.34	0.05	0.95	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	5082.05	64	79.41																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>5090.73</b>	<b>66</b>	<b>77.13</b>																																																																																																								
<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 1.82</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 7</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>10.16</td> <td>2</td> <td>5.08</td> <td>1.06</td> <td>0.35</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>305.45</td> <td>64</td> <td>4.77</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>315.61</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>4.78</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	10.16	2	5.08	1.06	0.35	3.14	Brenda Grupeve	305.45	64	4.77				<b>Total</b>	<b>315.61</b>	<b>66</b>	<b>4.78</b>				<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 2.54</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 8</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>1.26</td> <td>2</td> <td>0.63</td> <td>0.1</td> <td>0.91</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>408.87</td> <td>64</td> <td>6.39</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>410.12</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>6.21</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	1.26	2	0.63	0.1	0.91	3.14	Brenda Grupeve	408.87	64	6.39				<b>Total</b>	<b>410.12</b>	<b>66</b>	<b>6.21</b>				<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 2.95</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 9</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>8.21</td> <td>2</td> <td>4.11</td> <td>0.06</td> <td>0.94</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>4413.56</td> <td>64</td> <td>68.96</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>4421.78</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>67.0</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	8.21	2	4.11	0.06	0.94	3.14	Brenda Grupeve	4413.56	64	68.96				<b>Total</b>	<b>4421.78</b>	<b>66</b>	<b>67.0</b>			
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	10.16	2	5.08	1.06	0.35	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	305.45	64	4.77																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>315.61</b>	<b>66</b>	<b>4.78</b>																																																																																																								
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	1.26	2	0.63	0.1	0.91	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	408.87	64	6.39																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>410.12</b>	<b>66</b>	<b>6.21</b>																																																																																																								
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	8.21	2	4.11	0.06	0.94	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	4413.56	64	68.96																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>4421.78</b>	<b>66</b>	<b>67.0</b>																																																																																																								
	<p>Kontrolli i homogjenitetit</p> <p style="text-align: center;">Homogjeniteti i variancës</p> <p>Vlera e kombinuar e faktorit 2.95</p> <hr/> <p>Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 10</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SS</th> <th>df</th> <th>MS</th> <th>F</th> <th>P-value</th> <th>F crit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Burimi i Variacionit</b></td> </tr> <tr> <td>Ndermjet Grupeve</td> <td>1.62</td> <td>2</td> <td>0.81</td> <td>0.04</td> <td>0.96</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Brenda Grupeve</td> <td>1228.93</td> <td>64</td> <td>19.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>1230.56</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>18.64</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SS	df	MS	F	P-value	F crit	<b>Burimi i Variacionit</b>							Ndermjet Grupeve	1.62	2	0.81	0.04	0.96	3.14	Brenda Grupeve	1228.93	64	19.2				<b>Total</b>	<b>1230.56</b>	<b>66</b>	<b>18.64</b>																																																																										
	SS	df	MS	F	P-value	F crit																																																																																																					
<b>Burimi i Variacionit</b>																																																																																																											
Ndermjet Grupeve	1.62	2	0.81	0.04	0.96	3.14																																																																																																					
Brenda Grupeve	1228.93	64	19.2																																																																																																								
<b>Total</b>	<b>1230.56</b>	<b>66</b>	<b>18.64</b>																																																																																																								

**REZULTATET E MATJEVE NGA  
PCA DHE FA**

**4**

## KAPITULLI 4 REZULTATET E MATJEVE NGA PCA E FA

### 4.1 FAKTORËT KRYESORË PËR TË GJITHA GRUPET – INTERPRETIME TË REZULTATEVE

Duke renditur faktorët për nga rëndësia (pra ndikimi në variancë) në bazë të PCA dhe FA, jemi në gjendje të përshkruajmë rezultatet e pyetësorit në varësi të këtyre faktorëve, të referuar me radhë nga PC1 ... në PC 10.

#### **Ekstraktimi i problematikave/çështjeve të prioritizuara**

Për çdo faktor të gjetur, duke gjykuar mbi përmbajtjen dhe kontekstin e pyetjeve-index/parametrave që janë klasifikuar në të, mund të krijojmë një ide për problematikën që ky faktor prek. Në këtë mënyrë ne kthejmë faktorin në një problematikë/çështje ose grup problematikash/çështjesh, të cilat janë të prioritizuara në formimin e rezultateve të pyetësorit. Gjithashtu, gjatë procesit të ekstraktimit të këtyre problematikave nga faktori, konsiderojmë dhe matricën e korrelacionit të çdo çifti pyetjesh-index/parametrash brenda këtij faktori.

Duke grupuar së bashku pyetjet me korrelacion të lartë (pozitiv ose negativ) dhe duke gjykuar në rast se këto pyetje ndërveprojnë bashkë. Problematikat me rëndësi më të lartë në formimin e variancës nxjerrin në pah rëndësinë e asaj problematike në realitet, duke qenë se kontributi në variancë do të thotë që një problematikë e caktuar ka marrë përgjigje (më saktë kombinim përgjigjesh në pyetjet e faktorit) të formave skajore. Për të gjykuar për çdo pyetje-index që përbën një faktor në mënyrë të izoluar, u përpunuan histogramet e përgjigjeve të çdo pyetje, në të gjitha grupet dhe në çdo grup të veçuar. Kjo na ndihmon për të vlerësuar në rast se reagimi (vlerësimi i pyetësorit) për atë pyetje është negativ (Mesatare < 5) ose Pozitiv (Mesatare > 5). Ajo që u vu re nëpër histograma është që pyetjet më kontribuese në faktorët më të lartë, kanë mesatare shumë afër ekstremumeve, pra vërehen tendenca për vlerësimin e këtyre pyetjeve me 1 ose 10 dhe shumë pak me opsionet e ndërmjetme. Prosesi i analizës për të 10 faktorët<sup>56</sup> (5 të parë më të ndikueshmit në variancë) dhe renditja e interpretimeve të rezultateve si më poshtë:

#### **Për faktorin - PC1**

Faktori i parë është ai më dominant përse i përket nënfaktorëve të grupuar si me rëndësi principale. Këtu përfshihen aspekte (Tab. 4-1) të përdorimit me lehtësi të kuzhinës dhe elementëve të saj (lavamani, pajisjet elektrike, dorezat, banaku referuar lartësisë dhe gjerësisë së tij), si kthina e rezultuar me përdorim më të lartë në harkun ditor të subjekteve.

Aksesibiliteti i aksesorëve, në pamje të parë një efekt anësor i dizajnit, kthehet në një komponent të rëndësishëm për banesën e të verbërve. Ajo që për njerëzit me shikim normal mund të duket irelevante, ose çështje preferenciale, për ata është një nevojë.

<sup>56</sup> Faktorët e prioritizuar, referuar nënkaptullit 3.3.1 të Metodologjisë, në të vërtetë janë RC (PC e rrotulluara pas “Varimax”, por do t’i referohemi si term me PC, thjesht për lehtësi asociimi me PCA, për lexuesin.

Kontrasti i diferencuar në ngjyrë dhe teksturë në varësi të funksionit, përbën një tjetër nëngrupim të rëndësishëm më shumë të fokusuar në kthinën e kuzhinës dhe nyjes higjeno-sanitare (banaku me kanatat, banaku me lavamanin, kornizimet e kanatave, elementët e vegjël në lidhje me sfondin ku vendosen), ku është e rëndësishme që çdo funksion e pajisje/mobilje të ketë hapësirën adekuate të përdorimit dhe të ofrojë shkallë lirie në planet e lëvizjes ose të pushimit, si dhe lehtësi e siguri qarkullimi.

**Tab. 4-1.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PCI; Burimi: Autori

inde x	Pyetja	Pesha
0 101	Lavamani dhe pajisjet elektrike të mund të përdoren me lehtësi.	0.98
1 106	Dorezat e kanateve dhe sirtareve të përdoren me lehtësi.	0.97
2 104	Banakët të kenë lartësinë/gjerësinë e duhur e të përdoren lehtë.	0.93
3 105	Të ketë kontrast mes ngjyrave të banakut dhe kanateve ose sirtareve.	0.87
4 102	Të ketë kontrast midis ngjyrave të banakut dhe lavamanit.	0.83
5 56	Kalimet (të mbyllura ose jo) të kenë gjerësinë e mjaftueshme.	0.82
6 139	Dhoma të sigurojë hapësirë të mjaftueshme për lëvizjen dhe aktivitetet në të.	0.79
7 108	Kanetet të kenë pjesët anësore (cepat, kornizimin) me një ngjyrë kontrastuese.	0.79
8 112	Objektet e errëta të vendosen kundrejt sfondeve të çelëta me dritë dhe e anasjellta.	0.77
9 43	Të ketë opsione të tjera hijëzimi për dritën e fortë natyrale si çadra/tenda/ apo brisolei.	0.75
10 71	Ashensori të jetë lehtësisht i komandueshëm, me shkrime në "Braille", ose numra të shënjuar në butonat e fillimit, fundit, nisjes e ndalimit.	0.75
11 13	Hyrja të jetë e ndriçuar mirë.	0.69
12 22	Hyrja në banesë të ofrojë ndriçimin e duhur.	0.68
13 120	Hapësira të ofrojë kënaqësi termike dhe të arrihet nga drita natyrale.	0.65
14 70	Ashensori të jetë i pranishëm në banesa të shtrira në më shumë se një nivel.	0.64
15 38	Të ketë mundësi hijëzimi në momentin që vetrata "verbohet" nga rrezet e diellit që bien direkt në ambient.	0.61
16 122	Vetratat e dritaret të kenë mundësinë e hijëzimit.	0.61
17 55	Të kenë mundësi të lehtë kontrolli të ndriçimit (sidomos natën).	0.61
18 29	Porta të hapet lehtësisht (si peshë dhe si drejtim/kah hyrje në banesë).	0.55
19 111	Njësitë matëse mund të jenë të sistemit "gota matrioshka"	0.54
20 129	Vendosja e materialeve me kontrast teksture në prekje, në momentin e ndryshimit të funksioneve.	0.53
21 88	Dorezat e sirtareve të lehta për t'u kapur dhe evidentuar nëpërmjet ngjyrave të çelëta.	0.51



Një nënfaktor rezultat, që duket surprizues në pamje të parë për t’u përfshirë në këtë factor, është ai i ndriçimit (efekti dritë) në momentet e hyrjeve (shoqëruar me lehtësinë e hapjes së portave si peshë dhe drejtim). Konsiderohet esenciale drita natyrore ose artificiale e kontrolluar në mënyrë automatike, ose nëpërmjet hijëzuesëve (lidhur kjo dhe me komfortin termik). Ndriçimi dhe drita marrin këtë peshë ndikimi nëpërmjet modalitetit të temperaturave dhe ndikimit të tyre në materialitet.

Një tjetër observim vjen për funksionalitetin vertikal të këtyre subjekteve, të cilët nuk i konsiderojnë aq thelbësore ekzistencën e ashensorëve (nëse janë prezentë, shënimet duhet të jenë në “Braille”) në përditshmërinë e tyre, duke preferuar më shumë shkallët. Gjithashtu, planet e pjerrëta (pjerrinat) shkaktojnë një ndjesi imbalance (ashtu si dhe muret e pjerrët vertikal) dhe kërkohen të shmangen.

Nga matrica e korrelacionit (Fig. 4-1), vihen re lidhje të forta në përqindje (mbi 90%) midis disa pyetjeve-index të cilat paraqesin raport të drejtë dhe shumë të definuar, si: 102 me 105 në 97%; 106 me 101 në 97%, 104 me 101 në 97%, 104 me 106 në 94%; 103 me 105 në 92%, por interesant paraqitet fakti që shumica e korrelimeve poshtë vlerës 90% janë të zhdrejta.

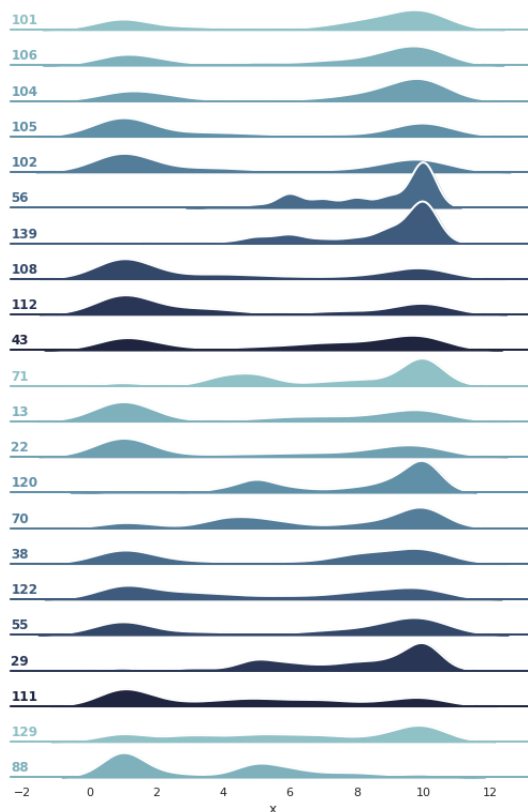
Ndikimet pozitive të shprehura në përqindje, reflektohen me nuanca të ngjyrës së kuqe<sup>57</sup> dhe ndikimet negative me nuanca të lejlasë. Duhet theksuar se PC1 është faktori i parë dhe i vetëm që shpreh ndikime negative në korrelim të pyetjeve–index me njëra tjetrën, që tregon se prioritizimi nuk vendos për çështjet e paraqitura më sipër si: “më të mira...më të këqija”, por “më të rëndësishme...më pak të rëndësishme” dhe thekson konsiderimin e tyre kështu, të korreluara me njëra tjetrën e jo veç e veç.



Fig. 4-1. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC1; Burimi: Autori

<sup>57</sup> Sa më e fortë ngjyra, aq më i fortë korelacioni në përqindje.

Histogramat e përgjigjeve të subjekteve (Fig. 4-2) na paraqiten në shumicën e kampionëve të grupuara në dy polet e grafikut, gjysmat me vlerësim minimal dhe gjysmat me vlerësim maksimal. Pesë pyetje-index kanë edhe një shpërndarje të vogël në mes të grafikut, që tregon për përgjigje mesatare (por në numër të ulët të individëve). Mund të themi se çështjet e konkluduara më prioritaret, janë vlerësuar ose minimalisht, ose maksimalisht, çfarë tregon për një opinion të definuar të kampionëve. Pyetja-index 129 (Vendosja e materialeve me kontrast tekstore në prekje, në momentin e ndryshimit të funksioneve) dhe 56 (Kalimet, të mbyllura ose jo, të kenë gjerësinë e mjaftueshme), kanë marrë numrin e vlerësimeve pozitive më të madh (grafiku kërcen në të djathtë më shumë se të tjerët). Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpertimi i PC1, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.



**Fig. 4-2.** Histograma e përgjigjeve të kampionëve për pyetjet-index në PC1; Burimi: Autori

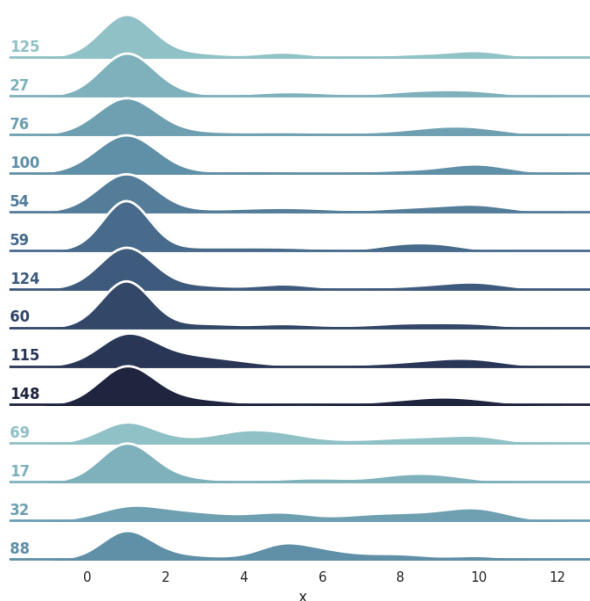
### **Për faktorin - Pc 2**

Nën faktorin 2 grupohen disa nocione që kanë të bëjnë me ndriçimin adekuat (mbi funksione të caktuara si: plane pune, tavolinë ngrënie, banak, pajisje higjeno-sanitare) dhe ndriçimin e diferencuar, sidomos në hapësirat e kalimit tranzit, ndryshe nga ato të pushimit (Tab. 4-2).

Ajo që duket interesante të përmendet për këtë faktor, është që edhe pse në histogramën e tij (Fig. 4-3), përgjigjet e të gjithë subjekteve janë të unifikuara si minimale në vlerësim (grafiku peshon dukshëm në të majtë për të gjithë parametrat pa përjashtim), ky nënfaktor del sërish ndikues e shumë i rëndësishëm për funksionimin e subjekteve brenda banesës.

**Tab. 4-2.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC2; Burimi: Autori

index	Pyetja	Pesha
0	125 Ndryçim i përshtatshëm mbi zonën e punës.	0.90
1	27 Doreza të jetë në një ngjyrë kontrastuese me fletën e derës që të dallohet më lehtë.	0.90
2	76 Ndryçim i përshtatshëm mbi aktivitetet higjeno-sanitare.	0.89
3	100 Të ketë ndryçim të mjaftueshëm mbi banak/tavolinë për konsumimin e ushqimit.	0.89
4	54 Të jenë të ndriçuara mirë dhe ndryshe nga hapsirat e tjera të banimit .	0.88
5	59 Dyer apo barriera që hasen pergjatë lëvizjes të kenë ngjyrë/ton kontrasti në lidhje me sfondin ku ndodhen.	0.87
6	124 Ndryçim i përshtatshëm mbi tavolinën e ngrënies.	0.87
7	60 Dorezat e dyerve që do të arrihen në fund të levizjes, të kenë kontrast të mjaftueshëm për t'u identifikuar.	0.87
8	115 Të shmangët përdorimi i gotave dhe enëve prej qelqi transparent.	0.69
9	148 Të shmangët përdorimi i vijave, letrave murale me kolore e linja të përziera, apo dhe patternave të ndryshme.	0.68
10	69 Mbështetëset e dorës në krah të shkallëve, të jenë të kontrastueshme me shkallën vet, ose me murin apo panelin që kanë në krah.	0.63
11	17 Fasada e banesës të ketë elemente që krijojnë kontrast për evidentim.	0.61
12	32 Afër hyrjes të jetë një planimetri taktile e ambienteve, për orientim në lëvizje e "gjetjen e rrugës".	0.54
13	88 Dorezat e sirtareve të lehta për t'u kapur dhe evidentuar nëpërmjet ngjyrave të çelëta.	0.53



**Fig. 4-3.** Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC2; Burimi: Autori

Po kështu rezulton dhe nëngrupi i pyetjeve-index që lidhen me kontrastin e perceptuar gjatë lëvizjes në sfond. Çështje të kontrastit shfaqen dhe në elemente të fasadës së objektit për qasje ndaj hyrjes dhe të mbështetëseve/korimanove të shkallës në raport me sipërfaqen ku vendosen, apo dorezave të dyerve në lidhje me fletën e dyerve. Gjithashtu, esenciale paraqitet shmangia e përdorimit të transparencës (në enët e kuzhinës dhe elementëve hapësinor si vetrata xhami e ndarëse të kthinave) dhe “*pattern*”-ave konfuzues me linja e kolore të përziera. Nga matrica e korrelacionit (Fig. 4-4) vihen re lidhje të forta mes pyetjeve 124 me 125 në 93%, që korenspondon me një raport të drejtë. Po ashtu në lidhje të drejtë rezulton edhe 115 me 154 në 51%, 115 me 59 në 60 %. Mund të thuhet se në këtë matricë, jo detyrimisht lidhjet më të forta në përqindje (%), janë të drejta (në fakt vihen re pak të tilla). Shumica e marrëdhënieve mes pyetjeve-index duket se nuk kanë relacion fare, ose kanë një relacion ende të padefinuar (grafiku rritet dhe ulet në formën e një zig-zagu), por ndikimi në përqindje, vazhdon të rezultojë i lartë, në vlera të 80 % mesatarisht. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 2, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.

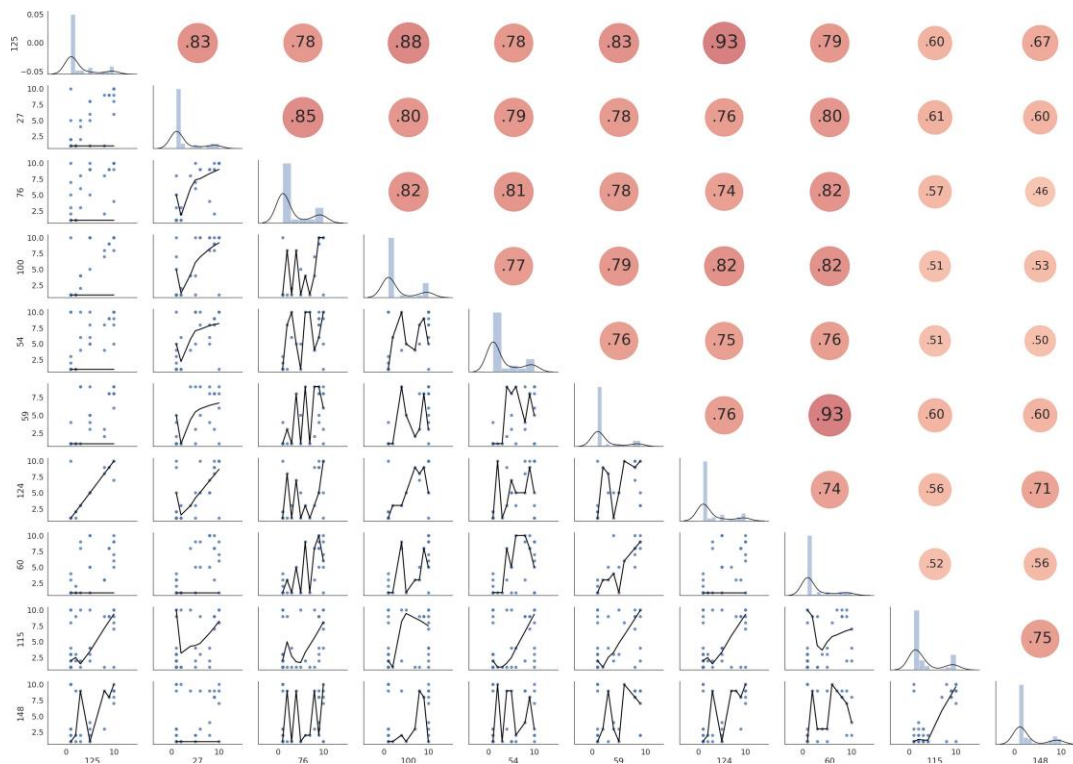


Fig. 4-4. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC2; Burimi: Autori

### Për faktorin - Pc 3

Në faktorin e tretë janë grupuar në mënyrë prioritare nënfaktorë (Tab. 4-3) që kanë të bëjnë me sigurinë në banesë nëpërmjet sistemeve të sigurisë apo dhe elementëve arkitektonik hapësinor, si vestibul ose parahyrje, të cilat kanë një efekt ndikues edhe mbi çështjet që kanë të bëjnë me mikëpritjen e hyrjes së banesës (për subjektet ose për vizitorët). “Që hyrja e banesës sime të jetë mikëpritëse do të thotë të më bëjë të ndihem e lumtur që po kthehem në shtëpi.”- njëra prej të anketuarave. Duke vazhduar arsyetimin për ekzistencën e kërkuar të pikave zanore të referimit (siç janë këmbora

me tinguj specifik të njohur ose elemente natyrore që theksojnë eksperiencat e nuhatjes, si pemë dhe lule).

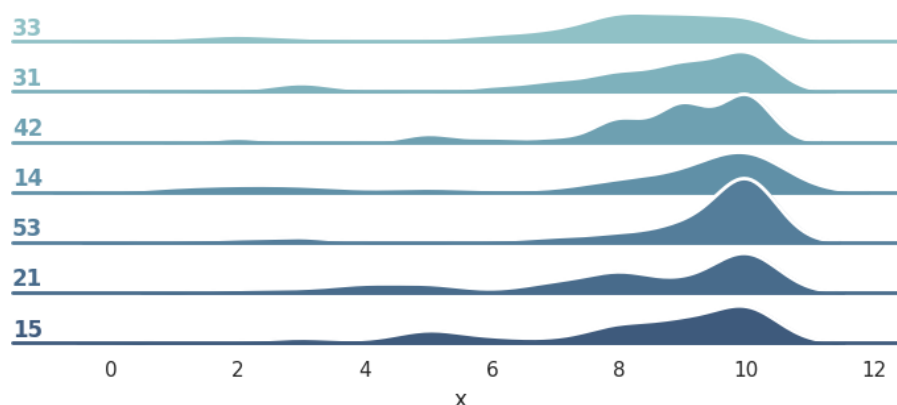
**Tab. 4-3.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC3; Burimi: Autori

	index	Pyetja	Pesha
0	33	Hyrja të ketë dhe parahyrje/vestibul/tambur për të krijuar një zonë amortizatore mes jashtë dhe brenda e siguri/privatësi.	0.77
1	31	Hyrja në banesë të ofrojë mundësinë për të njohur/kuptuar vizitorët në anën tjetër të derës.	0.75
2	42	Të ketë një verandë që lidh oborrin me brendësinë e shtëpisë.	0.64
3	14	Hyrja të jetë e pajisur me sistem sigurie.	0.62
4	53	Këndet dhe kthesat të jenë të natyrshme, në mënyrë perpendikulare me njëra tjetrën.	0.60
5	21	Hyrja të jetë mikpritëse.	0.53
6	15	Vendi i kutisë së postës të jetë lehtësisht i aksesueshëm, me një element të dallueshëm në prekje.	0.50

Këto pyetje-index lidhen nën nocionin-tag *mirëqënie* dhe *lidhje me vendin* (referuar diagramit hierarkik të të gjithë faktorëve në (Fig. 4-16).

Një nëngrupim tjetër brenda faktorit 3, është edhe ai i qarkullimit/navigimit hapësinor në banesë nëpërmjet kthesave dhe këndeve në mënyrë të natyrshme dhe të rrjedhshme (perpendikulare me njëra tjetrën), si dhe prania e planimetrive taktile si mjet njohjeje me hapësirën, në banesat individuale, por edhe më shumë në hapësirat e përbashkëta të banesave kolektive (në mënyrë të preferuar krahas ashensorit).

Nëse vëmë re histogramin e faktorit 3 (Fig. 4-5), përgjigjet për pyetjet-index nën këtë faktor kanë qenë të vlerësuara shumë pozitivisht për të gjithë subjektet (grafikët tregojnë më ngarkesë të lartë në anën e djathtë) me shkallën 8-10 Likert.



**Fig. 4-5.** Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC3; Burimi: Autori

Ndërsa matrica e korrelacioneve tregon për një relatë të drejtë të pyetjeve-index 53 me 33 në shkallën koreluese 65%; 42-33 në 59%; 14-33 në 60%; 15-33 në 51%, 31-33 në 51%; 21-33 në 50%; si dhe 14-31 në 49 %; 15-14 në 48%. Edhe korelimet më të dobëta, janë në shkallë të drejtë, përveç atij të pyetjes 53 me 14; 53 me 42 dhe 42 me 31, që duket sikur nuk tregojnë varësi mes parametrave.

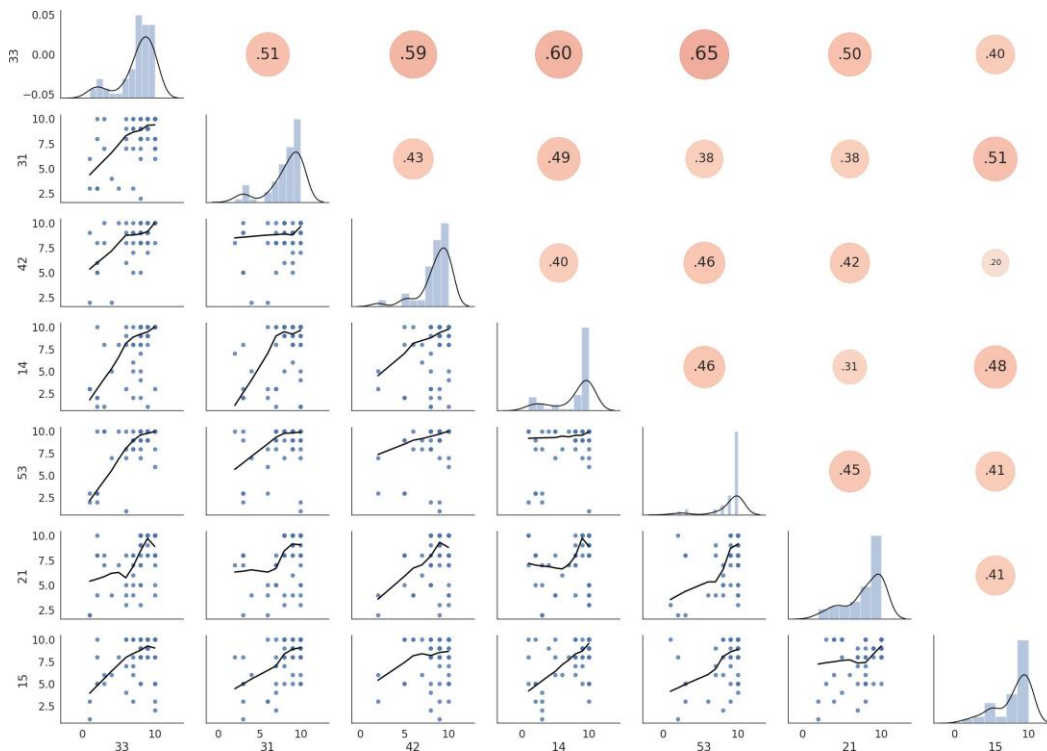


Fig. 4-6. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC3; Burimi: Autori.

Duket se pyetjet 33 dhe 14 që kanë të bëjnë me sigurinë në banesë në terma hapësinore dhe personal, krijojnë korelacionet më të fuqishme në raport të drejtë me pyetjet-index, që kanë të bëjnë me rrjedhshmërinë e kalimeve nëpër banesë dhe orientimin e mirë hapësinor nëpër këndet dhe kthesat (derivuar kjo nga hapësirat e flukseve të lëvizjes perpendikulare me njëra tjetrën). Një sistem i tillë qarkullimi trupëzohet në këta subjekte e pas një kohe të gjatë bëhet pjesë themelore e makroperceptimit, nëse do t'i referoheshim (Ihde, 1993), për kuptimin e makroperceptimit dhe mikroperceptimit. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 3, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.

#### Për faktorin - Pc 4

Faktori i katërt principal ka grupuar (në varësi të përgjigjeve) (Tab. 4-4) pyetjet-index mbi “gjetjen e rrugës përgjatë një itinerari” ose “wayfinding”, duke konsideruar si shumë të rëndësishme për këtë aspekt:

- ekzistencën e mureve vertikale të lartë ose jo, që ndjekin mini-itineraret shtëpiake të brendshme: lëvizjet nga kthina në kthinë, nga kthina në oborr, qarkullime brenda kthinave, qarkullime brenda oborrit, nga hyrjet në kthinë; (të veshur këto në lartësinë mesatare të përdorimit të mediumit-dorë me material/teksturë diferencuese të vazhduar përkrah lëvizjeve);
- ekzistencën e materialitetit të dyshemesë në mënyrë të tillë që të theksojë diferencën mes murit dhe dyshemesë dhe tekstura e tillë që të definojë zona të ndryshme qëndrimi dhe të orientojë lëvizjen nëpërmjet “feedback”-ut zanor.
- të përkohë diferencimi tekstural me mini-itineraret brenda zonave të qëndrimit, ose në hapësirat lidhëse, për orientim nëpërmjet mediumit- këmbë.
-

**Tab. 4-4.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC4; Burimi: Autori

	index		Pyetja	Pesha
0	40	Të ketë mure vertikale jo shumë të lartë përgjatë kalimeve kryesore për orientim lëvizjeje.		0.81
1	78	Prania e mbajtëses në formë tubi rreth pajisjeve të banjës dhe zonës së dushit/vaskës.		0.71
2	98	Lidhja e kuzhinës me tavolinën e ngrënies të jetë sa më e shkurtër dhe e qartë.		0.70
3	68	Të përdoren materiale si tapet, linoleum ose pllakë, që të theksojnë kufirin mes murit dhe dyshemesë.		0.67
4	58	Muret dhe mobiljet orientuese të vishen në një lartësi të prekshme me materiale diferencuese sipas hapësirave.		0.65
5	131	Struktura e materialit veshës të dyshemesë duhet të definojë zona të ndryshme qëndrimi, të orientojë lëvizjen e të ofrojë "feedback" zanor.		0.62
6	47	Të ketë elemente të veshur në material ndërtimi që lëshojnë zhurmë specifike nën rreshjet e shiut.		0.56
7	28	Hapësira e kalimit nga jashtë brenda, të ketë në tokë shtrime me tekstura orientuese për drejtimin e lëvizjes.		0.55
8	77	Hyrja në këto ambiente të jetë në njëjtin nivel të dyshemesë, ose e tipit rampë me pjerrësi minimale.		0.53

Të gjithë këto elemente rezultojnë që në mikroshkallë të jenë më shumë për pavarësi lëvizjeje sesa thjesht për gjetjen e rrugës si nevojë orientimi (mbështetur dhe nga teoria e (Revész, 1935) për transhendencën e shtëpisë te qenia, pas një jetese në kohë të gjatë në të, dhe në një nga batutat e të intervistuarve: “Kur ikin dritat, jam unë ai që e gjej qiriun”.

Në vazhdim të pavarësisë në “*pattern*”-at jetësore dalin të rëndësishme edhe elementët mbajtës krahu pajisjeve sanitare dhe në zonat e dushit. Nën këtë grupim qëndron dhe një pyetje-index që asociohet me konotacione aureale të oborrit ose lidhjeve me elementët natyrorë si shiu, për përjetimin e tingujve lidhur në varësi të materialitetit të sipërfaqeve të cilat ai godet.

Ata që e perceptojnë shiun si shpalosës të kufijve dhe e perceptojnë ekzistencën e tij si ezoterike, janë më të prirur të preferojnë materiale me tingull të mprehtë. Kjo lidhje me „romancën e shiut“ si i referohet një subjekt i studimit, vihet re në masë të madhe mes kampionëve.

Nëse i referohemi matricës së korelacionit mes pyetjeve-index (Fig. 4-7), vëmë re relata të forta mes tyre, si përshembull: pyetja-index 78 me 40 në shkallën koreluese 72%; 68-78 në 65%; 58-98 në 64%; 77-58 në 63%, 77-98 në 51%; 58-47 në 59%; si dhe 77-98 në 59%; 47-98 në 54% çka i bën këta nënfaktorë më të unifikuar drejt një përshkrimi të përbashkët. Pyetja-index 98 me 78; janë të vetmet që nuk tregojnë varësi të drejtë ose të zhdrejtë mes parametrave.

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

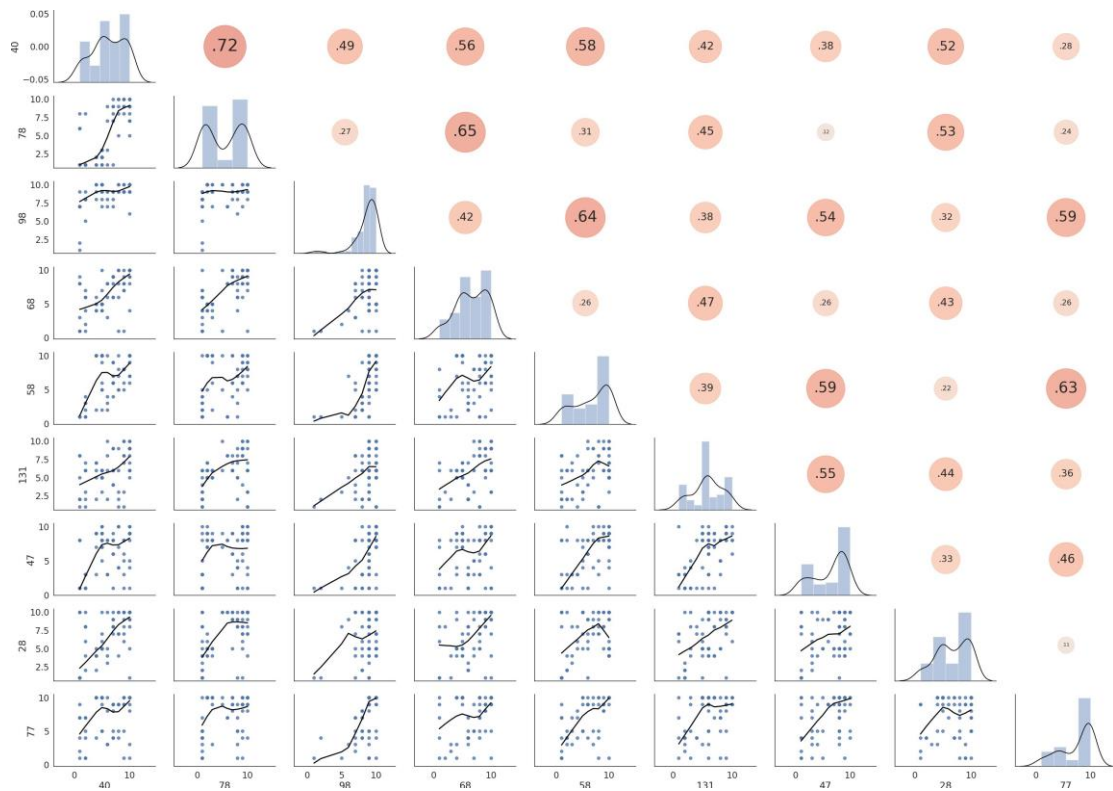


Fig. 4-7. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC4; Burimi: Autori

Në faktorin e katërt, përgjigjet e pyetjeve-index vërejtur sipas histogramës së përgjigjeve (Fig. 4-8), vijnë më të shtrira e të shpërndara në shkallën Likert, nga 1 në 10, çfarë do të thotë që në varësi të eksperiencave e relacionit personal me banesën, këta subjekte kanë krijuar më shumë pavarësi në lëvizje se disa të tjerë. Për disa, nocionet e këtij faktori rezultojnë shumë të rëndësishme, për disa vlerësoar mesatarisht e për disa maksimalisht. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 4, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime”.

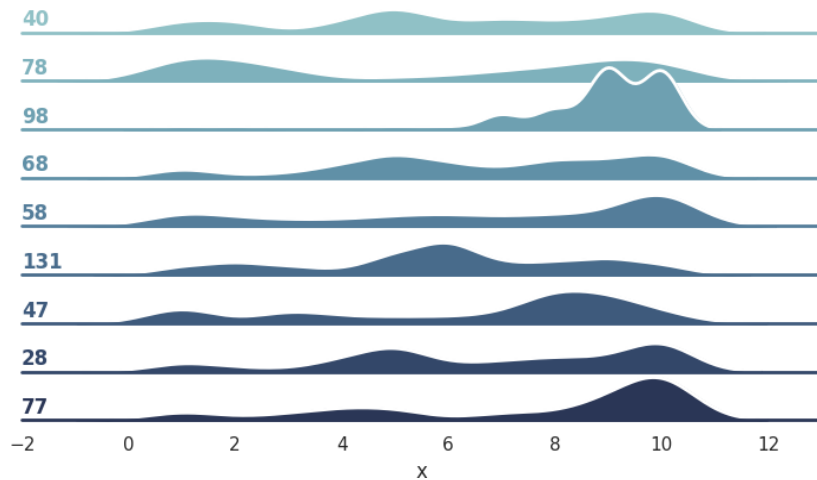


Fig. 4-8. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC4; Burimi: Autori



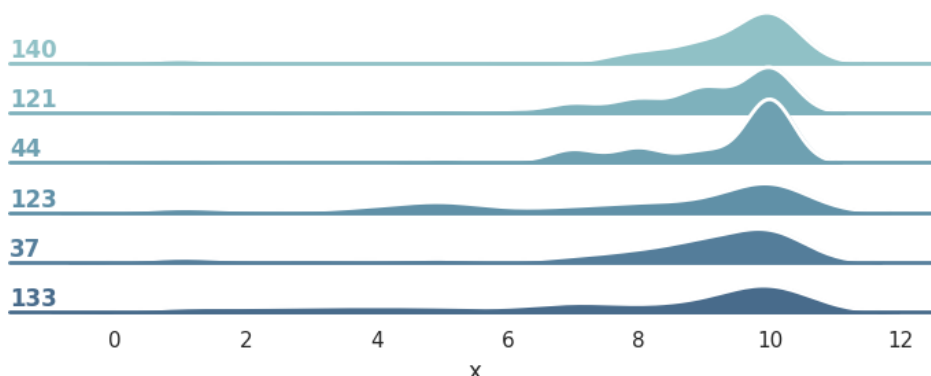
**Për faktorin - Pc 5**

Faktori i pestë (Tab. 4-5) me shumë rëndësi grupon nocione të “peizazhit sonik“, si një prezencë e kërkuar/dëshiruar sfondi (shoqëruese) për itineraret lëvizëse, ose si një eksperiencë gjithëpërfshirëse për të gjitha senset (aromat, tingujt, prekja, temperatura, balanca, vetpozicionimi, kinestetika); dhe komunikimit të drejtpërdrejtë, jo latent, në mënyrë maksimale me këtë peisazh. Këto nocione shpërndahen në kthinat e oborrit (theksojmë që pyetjet mbi oborrin, përbënin atë seksion të anketës ku subjektet ndaleshin më gjatë për shkak të angazhimit të kujtesës shqisore dhe rifutjes në gjendjen aureale të elementeve haptike: taktile dhe sonike), por edhe në planet e pushimit e herë herë të punës. Theksojmë se 80% e të intervistuarve ishin të implikuar në një lloj mënyre me muzikën, si shijues ose studiues/praktikues të saj.

**Tab. 4-5.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC5; Burimi: Autori

index	Pyetja	Pesha
0	140 Krevati të mund të përdoret me lehtësi.	0.83
1	121 Hapësira të ketë kontakt të drejtpërdrejtë me verandën e daljen në oborr.	0.78
2	44 Të ketë një opsion uljeje/shtrirje të rehatshme në oborr dhe tavolinë ngrënieje.	0.72
3	123 Prania e muzikës me anë të instrumentave ose sistemeve audio.	0.61
4	37 Të ketë vetratë të gjerë në momentin e lidhjes së interierit me oborrin.	0.59
5	133 Hapësira të ofrojë stimulim të senseve të tjera, me elemente të cilesive të ndryshme në prekje apo sonike.	0.56

Përgjigjet e shpërndara në histogram (Fig. 4-9) tregojnë për vlerësim maksimal të këtij faktori si pozitiv në pasurimin e eksperiencës hapësinore dhe matrica e korrelacionit (Fig. 4-10) tregon për relacione të drejta të forta mes pyetjeve-index, përveç 133 me 37 në 24%, që nuk tregon varësi. Relacionin më të fuqishëm e kanë pyetjet 44 me 121 në 60% dhe 133 me 123 në 61%. Duket se stimuli i senseve rezulton më intensiv nëse kontakti me peizazhin sonik është më i drejtpërdrejtë. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 5, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime”.



**Fig. 4-9.** Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC5; Burimi: Autori

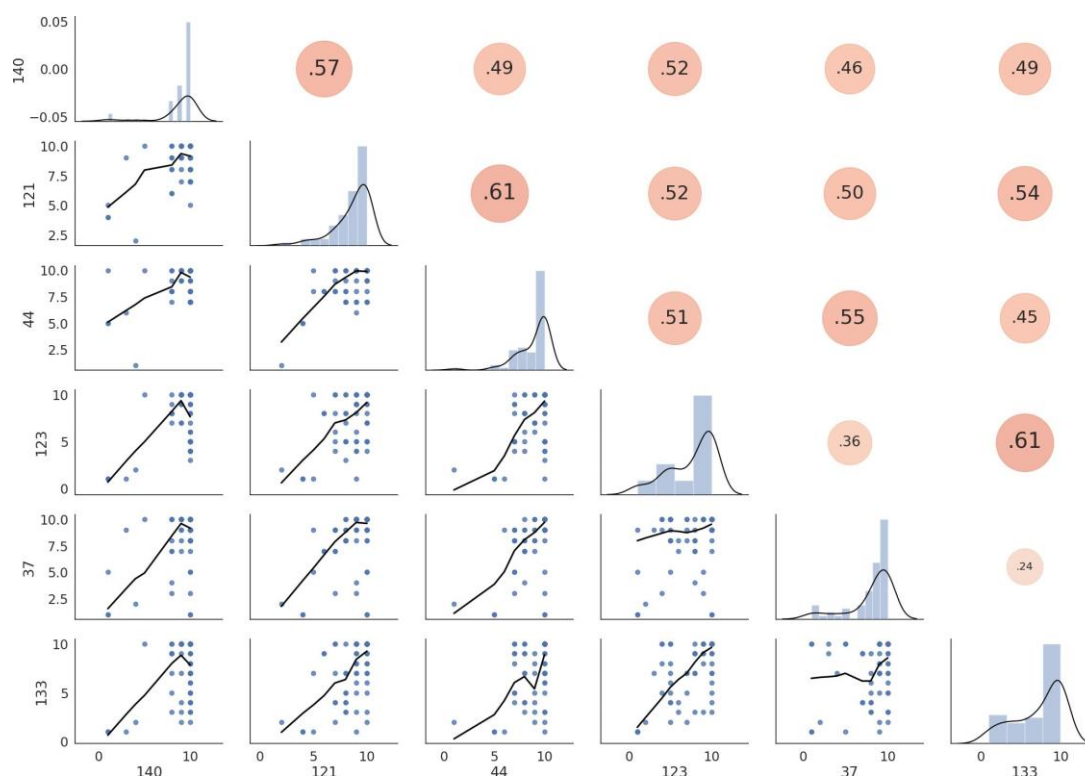


Fig. 4-10. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC5; Burimi: Autori

### Për faktorin - Pc 6

Faktori i gjashtë njësohet me një pyetje (Tab. 4-6), që ka të bëjë me evidentimin e hyrjes në banesë si e dallueshme dhe lehtësisht e aksesueshme nga rruga, vendi i parkimit etj, tregon rëndësinë e aksesibilitetit në përqëndrimin ndaj aspekteve multisensoriale që ofron sekuenca hapësinore, rrugë-banesë. Histograma e përgjigjeve për këtë pyetje (Fig. 4-11) është në mënyrë evidente e ndarë në dy grupime, rreth 60% kanë dhënë përgjigje maksimale, duke iu referuar këtij aspekti si shumë i rëndësishëm dhe 40% si pak i rëndësishëm. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 6, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.

Tab. 4-6. Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC6; Burimi: Autori

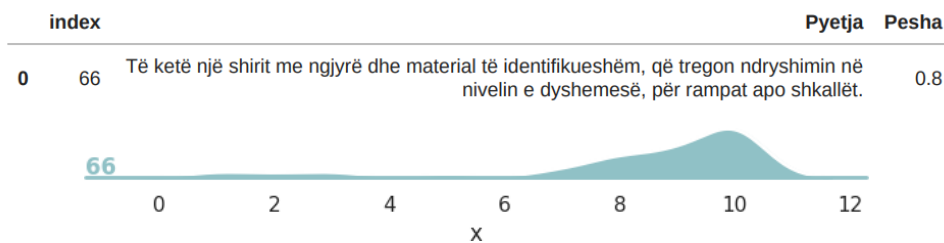


Fig. 4-11. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC6; Burimi: Autori

### Për faktorin - Pc 7

Në faktorin e 7 (Tab. 4-7) zbulojmë rëndësinë e shiritave të diferencuar në ngjyrë ose veti të materialitetit që kanë të bëjnë me dendësinë, teksturën, ashpërsinë, si pika referimi haptike për të treguar tranzicionin nga një nivel në një tjetër (për rampat, shkallët apo ashensorin). Elemente të ngjashëm përbëjnë edhe pragjet në dyer, që edhe pse për Shqipërinë rezultojnë si elementë kufi kulturor, për të verbërit nuk përbëjnë barrierë, por elemente orientuese. Prania e tyre rezulton e dëshiruar, në kundërshtim me pritshmëritë e para. Histograma (Fig. 4-12) tregon për vlerësim maksimal pothuajse në të gjitha rastet e subjekteve. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 7, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.

**Tab. 4-7.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC; Burimi: Autori

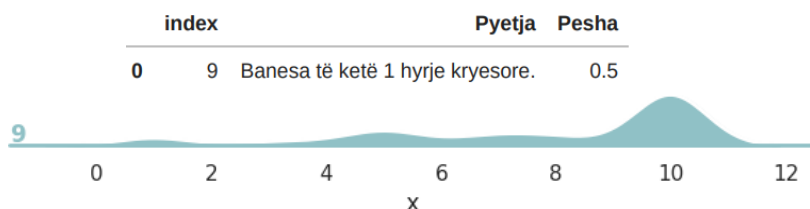


**Fig. 4-12.** Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC7; Burimi: Autori

**Për faktorin - Pc 8**

Faktori i tetë (Tab. 4-8) që kap diapazon më të madh përgjigjesh pozitive dhe disa mesatare, është ai që thekson rëndësinë e ekzistencës së një hyrjeje kryesore në banesë si element sigurie, mungese konfuzioni, por dhe qasjeje kulturore. Histograma (Fig. 4-13) flet për përqëndrim në vlerësim maksimal të subjekteve, kampionëve. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 8, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.

**Tab. 4-8.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC8; Burimi: Autori



**Fig. 4-13.** Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC8; Burimi: Autori

**Për faktorin - Pc 9**

Në faktorin e parafundit (Tab. 4-9) pozicionohet si element i veçantë vazhdimësia e mureve në interior për të ndihmuar navigimin, ose prezenca e vazhduar e mobiljeve për të njëjtin qëllim (të verbërit i konceptojnë mobiljet si muret, si elemente vertikale për orientim). Edhe në këtë faktor, të gjithë subjektet bashkohen në përgjigje maksimale (Fig. 4-14). Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 9, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.

**Tab. 4-9.** Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC9; Burimi: Autori

index	Pyetja	Pesha
0 134	Të ketë sipërfaqe muresh të vazhduara që të ndihmojnë navigimin.	0.61

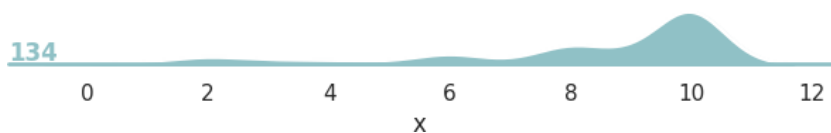


Fig. 4-14. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC9; Burimi: Autori

### Për faktorin - Pc 10

Faktori i fundit (Tab. 4-10) reflekton mbi një element relaksi në një plan pushimi brenda kthinave, si një poltron (në madhësi të menaxhueshme, në mënyrë që të mos kthehet në barrierë dhe të evidentohet me ngjyrë fluoreshente ose me materiale të zgjedhura si unike) afër dritareve e vetratave, për të maksimizuar kontaktin me diellin, si element i rëndësishëm natyror në mirëqenie (më shumë nëpërmjet ngrohtësisë sesa dritës). Histograma (Fig. 4-15) është e shpërndarë dhe flet për pozicionime opinionesh në lidhje me objektin që është zgjedhur në pyetjen-index (poltronin) dhe jo për praninë e ngrohtësisë së diellit. Kështu përfundimet derivuar nga leximi dhe interpretimi i PC 10, gjenden në kapitullin 5.1 vijues: “Përfundime“.

Tab. 4-10. Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC10; Burimi: Autori

index	Pyetja	Pesha
0 126	Ekzistenca e një karrikeje/kolltuku afër dritares, prezenca e së cilës theksohet me bojë fluoreshente, jastik të çelët, apo një copë në ngjyrë të fortë.	0.6

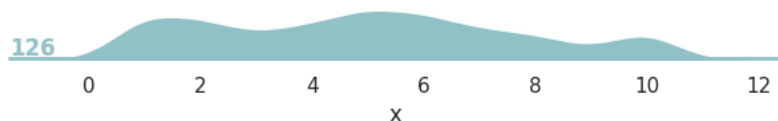


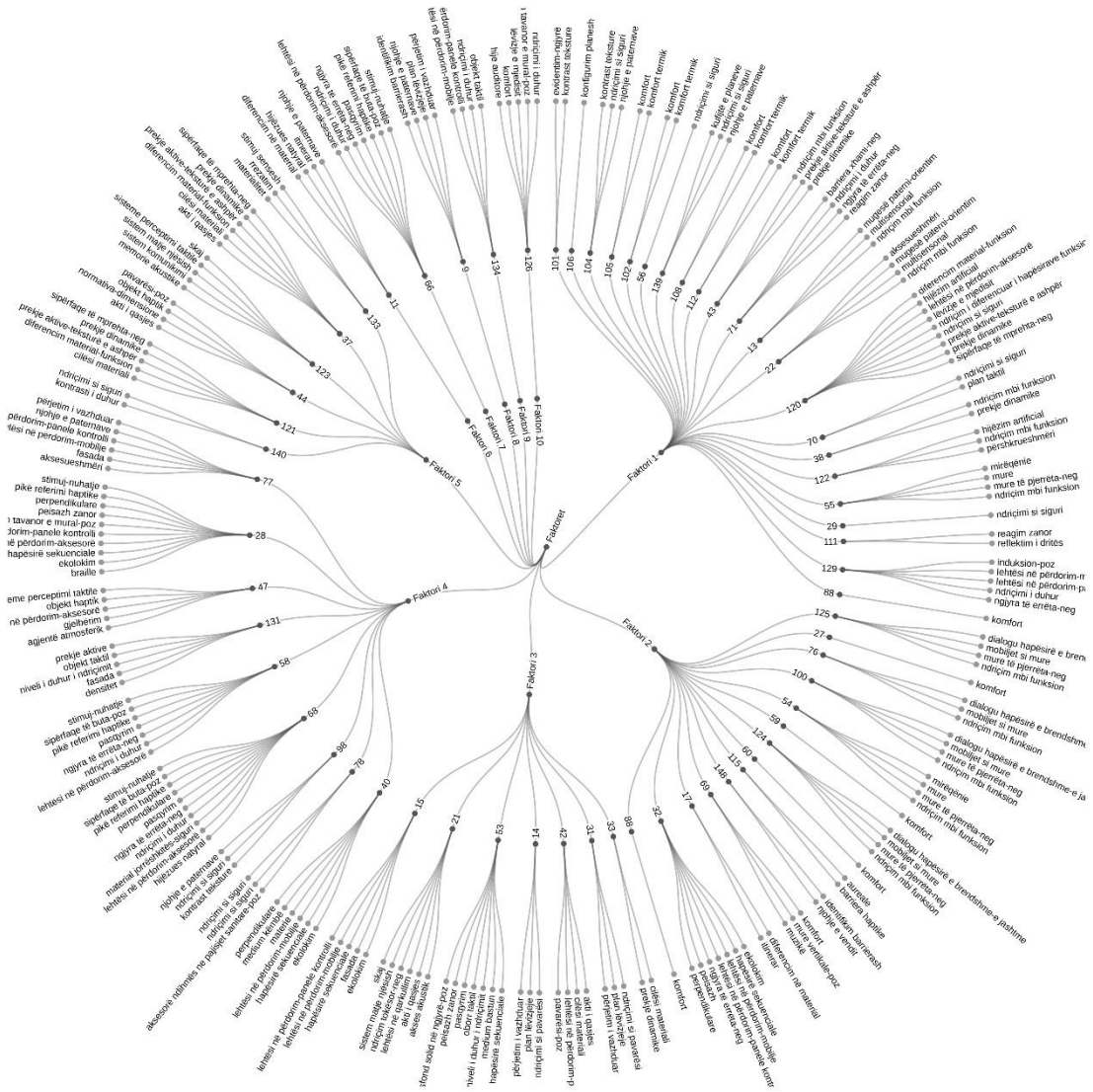
Fig. 4-15. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC10; Burimi: Autori

### Modelimi i Pc-ve

Si përfundim të 10 faktorët e prioritizuar për datasetin total, paraqiten si më poshtë në një diagramë relacioni, të pyetjeve-index (referuar me numrin në krah nëpër tabelat e Pyetësorit) të çdo faktori me nocionet<sup>58</sup> “tag”-et bazë që ajo përmban (Fig. 4-16). Këto nocione janë marrë parasysh dhe janë lexuar në interpretimet përkatëse të PC 1..... PC 10. Vizualizimi i diagramës në formë rrethi flet për një hierarki strukture, me elementët të vendosur përballë njëri tjetrit me peshat përkatëse. Duket qartë se si 5 faktorët e parë mbizotërojnë diagramën. Gjithashtu vihet re një mbivendosje e nocioneve (i njëjti nocion, ose nocione të përafërta gjenden në disa pyetje-index/parametra edhe pse këto të fundit janë unike për secilin faktor), çka flet për ndërveprim të parametrave me njëri tjetrin nëse do të duhej të merrej një vendim dizajni dhe jo për sjellje të izoluar të tyre në kontekste të izoluar. Interpretime të nocioneve mund të shtohen në vazhdim në këtë listë dinamike, duke risjellë mbivendosje të reja.

<sup>58</sup> Nocionet janë ekstraktuar nga çdo pyetje-index në një fazë të studimit, pas formulimit të pyetësorit final dhe shprehin kuptime të nuancuara mbi pyetjet-index/parametrat, në mënyrë që t'i përshkruajnë sa më mirë ato. Risjellim në vëmendje që pyetjet bazë u formuluan në mënyrën më të thjeshtë të mundshme për t'u perthithur lehtësisht nga subjektet, duke e lënë të qëllimshëm zberthimin konotativ, veçmas për fazën e analizës. Listimi i nocioneve përkrah çdo pyetjeje-index gjendet në (aneks 1.3).

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



Figurë 4-16 Diagrama e relacioneve të parametrave ( modelimi i hierarkisë së faktorëve) me nocionet që përmbajnë; Burimi: Autori

## 4.2 PERFORMANCAT E PESHAVE FAKTORIALE PËR SECILIN GRUP – INTERPRETIME TË REZULTATEVE

### Ndryshimet mes grupeve

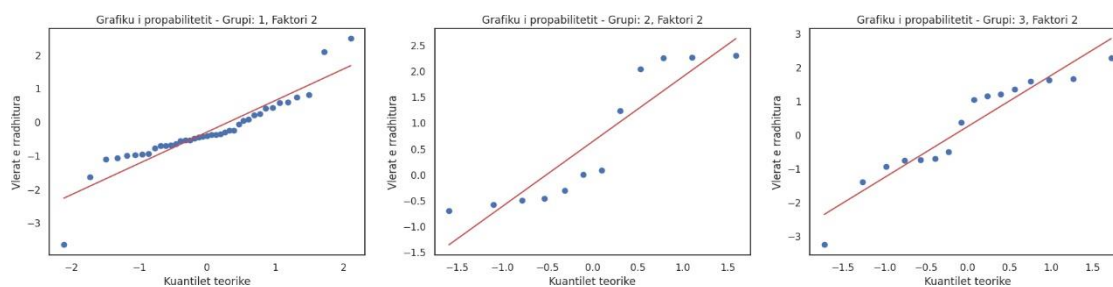
Për të qenë më të sigurtë që reagimet (variancat) ndaj këtyre faktorëve i përkasin në mënyrë të njëjtë të tre grupeve në studim, u aplikua ANOVA dhe Scheffe Test për të dhënat e transformuara nga PCA, si kombinim linear me peshën e çdo pyetjeje nëpër faktorë. Fillimisht përmbledhim të dhënat e kombinuara për të gjitha grupet (Tab. 4-11) e më pas për çdo grup (Tab. 4-12) në faktorin PC2. Nga shpërndarja në grafikët e distribucionit të probabilitetit, lexohet qartë ekzistenca e një distribucioni normal sipas një “bell curve” në këtë faktor, në të gjitha grupet<sup>59</sup> (Fig. 4-17).

**Tab. 4-11.** Përmbledhja e të dhënave të kombinuara për të gjitha grupet në Faktorin PC2; Burimi: Autori.

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	1.10e-03	1.21	0.15	-0.29	0.3

**Tab. 4-12.** Përmbledhja e të dhënave të kombinuara për çdo grup në Faktorin PC2; Burimi: Autori

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	-0.30	0.98	0.16	-0.61	0.02
2	12	0.64	1.27	0.37	-0.17	1.44
3	16	0.25	1.49	0.37	-0.54	1.04



**Fig. 4-17.** Distribucioni normal i PC 2 për të tre grupet; Burimi: Autori

Kjo na lejon që të llogarisim **Vlerën P** “p-value”<sup>60</sup>, nëpërmjet funksionit të shpërndarjes kumulative CDF, për të kuptuar nëse diferencat mes grupeve janë

<sup>59</sup> Për të vërtetuar që të dhënat kanë shpërndarje normale (shpërndarja normale e GAUSS-it), të dhënat në grafikun e probabilitetit, duhet të mbledhen drejt një vijë të drejtë.

<sup>60</sup> trajtuar në nënkaptullin 3.4.3: gjendet në sipërfaqet e grafikut të probabilitetit të distribucionit.

thelbësore apo jo. Pas llogaritjes së kësaj vlere, gjendet edhe **F kritike** nëpërmjet inversit të CDF, pra funksionit të pikës në përqindje dhe krahasohet me vlerën **F**, për të treguar në rast se varianca ndërmjet mesatareve të grupeve është e ndryshme në mënyrë domethënëse. Kështu mundësohet Analiza e variancës **ANOVA** (Tab. 4-13).

**Tab. 4-13.** Analiza e ANOVA për PC 2; Burimi: Autori

	SS	df	MS	F	Vlera P	F kritike
Burimi i Variacionit						
Ndërmjet Grupeve	9.25	2	4.62	3.39	0.04	3.14
Brenda Grupeve	87.29	64	1.36			
Total	96.54	66	1.46			

Analizojmë më konkretisht konkluzionet nga ANOVA për Faktorin 2 (Tab. 4-14), ndjekur e nga konkluzionet e Scheffe test (Tab. 4-15), pasi me anë të **ANOVA-s** kuptojmë nëse mes grupeve të dhënat kanë ndryshime domethënëse në variancë, por nuk mund të themi specifikisht se mes cila grupeve ekzistojnë këto ndryshime.

**Tab. 4-14.** Konkluzionet e ANOVA për PC 2; Burimi: Autori

*Qasja 1: krahasimi i saktësisë së hipotezës me anë të Vlerës P  
F-score është: 3.3898826826699726 dhe  
Vlera P është: 0.039871940418443885  
Hipoteza hidhet poshtë. Grupet nuk janë të njëjta.*

*Qasja 2: Testimi i hipotezës me anë të F-Kritike  
F-score është: 3.3898826826699726 dhe  
vlera kritike është: 3.1404376218542978  
Hipoteza hidhet poshtë. Grupet nuk janë të njëjta.*

Rezultati i ANOVA-s tregon që grupet nuk janë të njëjta. Për të kuptuar variancat (shkallën e ndryshimit) mes grupeve, procedojmë më tej me **Scheffe test** (gjetja dhe krahasimi i **F-Scheffe me F-Scheffe kritike**) mes çdo dy grupeve: 1 dhe 2, 2 dhe 3, 1 dhe 3.

**Tab. 4-15.** Scheffe Test për PC2; Burimi: Autori

*Scheffe test për faktorin 2 mes grupeve 1 dhe 2*

*F-Scheffe për faktorin 2 mes grupit 1 dhe 2 është:  
5.8404231703480995*

*F-Scheffe kritike për faktorin 2 është 6.2808752437085955  
F-Scheffe nuk është më e madhe se F-Scheffe kritike, ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonjë ndryshim domethënës.*

*Scheffe test për faktorin 2 mes grupeve 1 dhe 3*

*F-Scheffe për faktorin 2 mes grupit 1 dhe 3 është:  
2.4577267641558995*

*F-Scheffe kritike për faktorin 2 është 6.2808752437085955*

*F-Scheffe nuk është më e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonjë ndryshim domethënës.*

-----  
*Scheffe test për faktorin 2 mes grupeve 2 dhe 3*

*F-Scheffe për faktorin 2 mes grupit 2 dhe 3 është:  
 0.7574187771946047*

*F-Scheffe kritike për faktorin 2 është 6.2808752437085955*

*F-Scheffe nuk është më e madhe se F-Scheffe kritike, ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonjë ndryshim domethënës.*

**F-Scheffe** në krahasimet mes çdo dy grupeve. Kur këto vlera kalojnë **F-Scheffe kritike**, atëherë ekzistojnë diferenca domethënëse mes tyre. Vihet re që pavarësisht se në Faktorin e 2 ka një tendencë ndryshimi, sidomos mes grupit 1 dhe 2 me **F-Scheffe** afërsisht 5.84 shumë afër vlerës **F-Scheffe kritike** afërsisht 6.28, dhe mes grupit 1 dhe 3 me **F-Scheffe** afërsisht 2.45, ky ndryshim nuk e kalon pragun statistikor për t'u quajtur ndryshim domethënës.

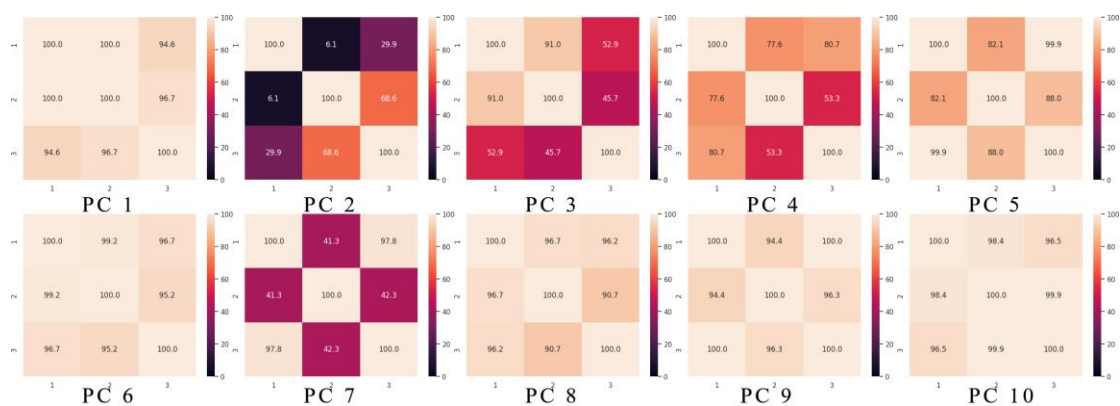
Tendencat për ndryshime mes grupeve vihen re dhe nga matricat e tyre të korrelacionit për secilin faktor. Kështu për faktorin 2, edhe këtu vërehet tendencë për ndryshim mes grupit 1 dhe 2 (korrelacioni i dobët 6.1 %).



**Fig. 4-18.** Matrica e korrelacionit të p-value e PC2 mes të tre grupeve (Scheffe Test); Burimi: Autori

Për faktorët e tjerë, ndryshimi mes grupeve është afër inekzistencës (**aneks 3 Faktori [1] Scheffe test [g123].... Faktori [10] Scheffe test [g123]**). Kjo mund të vërehet edhe në pasqyrën totale të matricave të korrelacionit (në formën e “heatmap”-eve) nxjerrë nga Scheffe test për çdo faktor PC1 .... PC 10, mes grupeve dy e nga dy.





**Fig. 4-19.** “Heatmap”-et e p-value në të gjithë faktorët, mes të tre grupeve (Scheffe Test); Burimi: Autori

Ku ndryshimet (reflektuar si korreleime të dobëta) në përqindje kanë ngjyrë të errët të fortë dhe ngjashmëritë fillojnë zbehen. Analizat për secilin faktor në çdo grup nëpërmjet ANOVA dhe Scheffe Test pasqyrohen në **(aneks 3 Faktori [1] ANOVA [g123].... Faktori [10] ANOVA [g123]) (aneks 3 Faktori [1] Scheffe test [g123].... Faktori [10] Scheffe test [g123])**. Më poshtë gjendet tabela përmbledhëse për të gjithë kombinimet nëpër faktorë, llogaritjet e F-Scheffe, F Scheffe kritike dhe krahasimit të tyre për të dhënë rezultatet (Tab. 4-16).

**Tab. 4-16.** Rezultatet e Scheffe Test për të gjithë kombinimet nëpër faktorë; Burimi: Autori

	F-Scheffe	F-Scheffe Kritike	Ka ndryshim
Faktori 1: Grupi 1 - Grupi 2	0	6.28	Jo
Faktori 1: Grupi 1 - Grupi 3	0.11	6.28	Jo
Faktori 1: Grupi 2 - Grupi 3	0.07	6.28	Jo
Faktori 2: Grupi 1 - Grupi 2	5.84	6.28	Jo
Faktori 2: Grupi 1 - Grupi 3	2.46	6.28	Jo
Faktori 2: Grupi 2 - Grupi 3	0.76	6.28	Jo
Faktori 3: Grupi 1 - Grupi 2	0.19	6.28	Jo
Faktori 3: Grupi 1 - Grupi 3	1.29	6.28	Jo
Faktori 3: Grupi 2 - Grupi 3	1.58	6.28	Jo
Faktori 4: Grupi 1 - Grupi 2	0.51	6.28	Jo
Faktori 4: Grupi 1 - Grupi 3	0.43	6.28	Jo
Faktori 4: Grupi 2 - Grupi 3	1.27	6.28	Jo
Faktori 5: Grupi 1 - Grupi 2	0.4	6.28	Jo
Faktori 5: Grupi 1 - Grupi 3	0	6.28	Jo
Faktori 5: Grupi 2 - Grupi 3	0.26	6.28	Jo
Faktori 6: Grupi 1 - Grupi 2	0.02	6.28	Jo
Faktori 6: Grupi 1 - Grupi 3	0.07	6.28	Jo
Faktori 6: Grupi 2 - Grupi 3	0.1	6.28	Jo
Faktori 7: Grupi 1 - Grupi 2	1.79	6.28	Jo
Faktori 7: Grupi 1 - Grupi 3	0.04	6.28	Jo
Faktori 7: Grupi 2 - Grupi 3	1.75	6.28	Jo
Faktori 8: Grupi 1 - Grupi 2	0.07	6.28	Jo
Faktori 8: Grupi 1 - Grupi 3	0.08	6.28	Jo
Faktori 8: Grupi 2 - Grupi 3	0.2	6.28	Jo
Faktori 9: Grupi 1 - Grupi 2	0.11	6.28	Jo

Faktori 9: Grupi 1 - Grupi 3	0	6.28	Jo
Faktori 9: Grupi 2 - Grupi 3	0.08	6.28	Jo
Faktori 10: Grupi 1 - Grupi 2	0.03	6.28	Jo
Faktori 10: Grupi 1 - Grupi 3	0.07	6.28	Jo
Faktori 10: Grupi 2 - Grupi 3	0	6.28	Jo

Meqënëse **F-Scheffe**, në të gjithë faktorët, mes të gjitha grupeve, nuk e kalon vlerën e **F-Scheffe kritike** (i afrohet vetëm në faktorin e dytë, mes grupit 1 dhe 2), mund të themi me besueshmëri të lartë që këta faktorë vlejné në mënyrë të njëjtë për të gjitha grupet e marra në studim. Pra grupet nuk kane diferenca thelbësore statistikiisht. Për të gjykuar për çdo pyetje që përbën një faktor, në mënyrë të izoluar, duhet të konsultohen histogramet e përgjigjeve të çdo pyetjeje: Në të gjitha grupet (Fig. 3-17; 3-18); dhe në çdo grup të veçuar (Fig. 4-20; 4-21). Kjo na ndihmon për të vlerësuar në rast se reagimi (vlerësimi i pyetësorit) për atë pyetje është Negativ (mesatare < 5) ose Pozitiv (mesatare > 5). Ky fakt hedh dritë mbi vlerësimin e problematikave që një faktor prek: Pyetja përkatëse do ndikojë në konotacion pozitiv (p.sh. ekzistenca e një vendimi dizajni) ose negativ (p.sh. absenca e një vendimi ose vendim për shmangie totale nga procesi i dizajnit). Edhe në këtë pasqyrë histogramesh lexohet tendenca për ndryshim të madh mes grupeve në faktorin e dytë, sidomos mes grupeve 1 dhe 2. Diferencat mes grupeve të tjera në faktorët e tjerë janë më të buta.

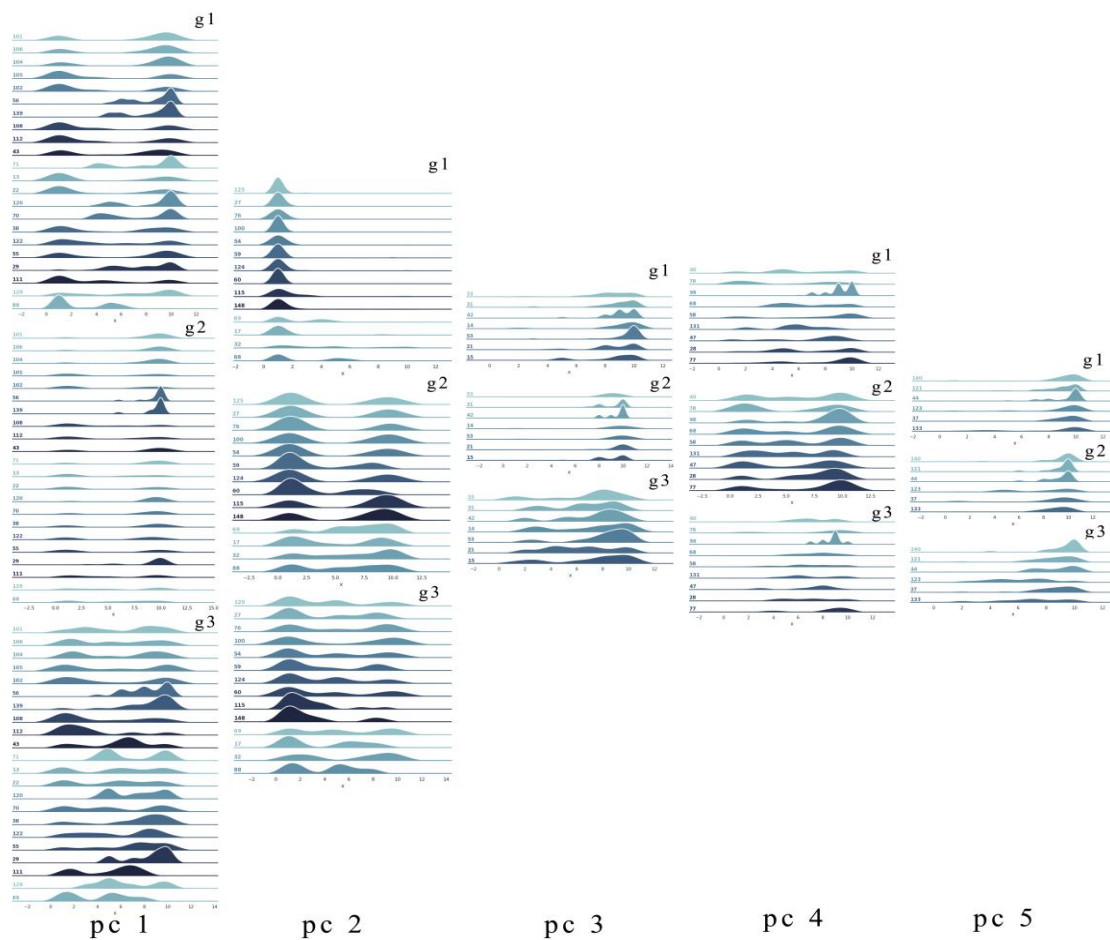
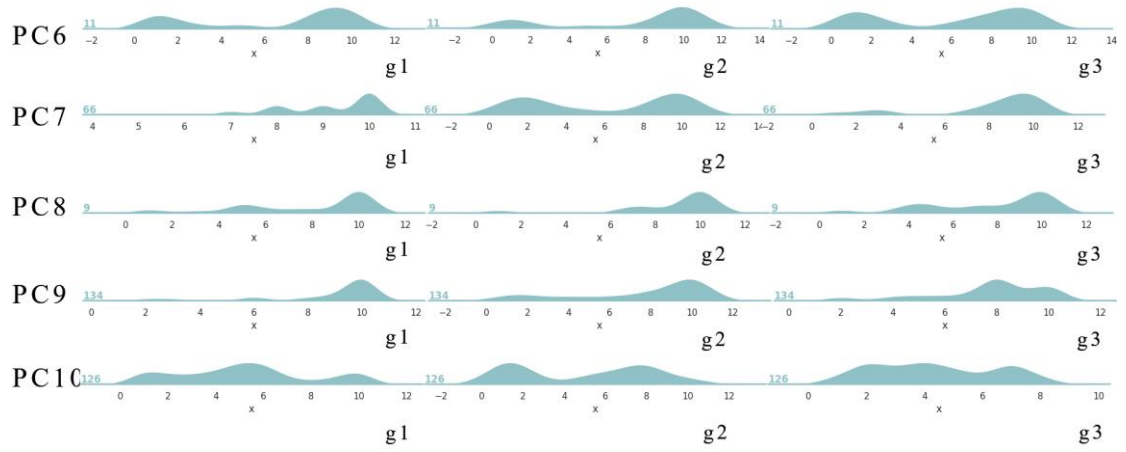


Fig. 4-20. Histogramat për përgjigjet e grupeve në faktorët 1, 2, 3, 4, 5; Burimi: Autori.

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



**Fig. 4-21.** Histogramat për përgjigjet e grupeve në faktorët 6, 7, 8, 9, 10; Burimi: Autori.

**KONKLUZIONE DHE  
REKOMANDIME**

**5**

## KAPITULLI 5 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

### 5.1 PËRMBLEDHJE E REZULATETEVE TË ANALIZËS PCA DHE FA

Në mënyrë të përmbledhur, paraqiten më poshtë përfundimet e studimit, që janë renditja prioritare e 10 faktorëve principalë (ose klasterizimeve të disa nën-faktorëve brenda faktorëve kryesorë) të rezultuar nga FA dhe PCA:

#### Faktori (Pc 1)

Kuzhina (me elementët përbërës si: lavamani, pajisjet, dorezat, lartësia dhe gjerësia e banakut), si kthina e rezultuar me shpeshti më të lartë përdorimi në harkun ditor të subjekteve, duhet të ofrojë përdorim të lehtë, dimensionet e përshtatshme dhe aksesibilitet të aksesoreve, të cilët në pamje të parë përbëjnë një efekt anësor të dizajnit, por që kthehen në një komponent të nevojshëm për banesën e të verbërve.

Kontrasti i diferencuar në ngjyrë dhe teksturë, në varësi të funksionit në kthinën e banesës (banaku me kanatet, banaku me lavamanin, kornizimet e kanatave), ndihmon eficiençën në përdorim të funksionit përkatës, i cili duhet të kombinohet edhe me hapsirën adekuate, shkallën e lirisë në planet e lëvizjes ose të pushimit, si dhe lehtësi e siguri qarkullimi.

Ndriçimi dhe drita marrin peshë ndikuese në perceptim, nëpërmjet modalitetit të temperaturave dhe karakteristikave të materialitetit, që luajnë rol në përthithjen e informacionit haptik, aq sa dhe në komfortin termik. Konsiderohet esenciale drita natyrore ose artificiale e kontrolluar në mënyrë automatike ose nëpërmjet hijëzuesve. Në një kendvështrim personal nga ana e 90% të subjekteve, drita përbën element të rëndësishëm për mënyrën se si i bën ata të dukshëm për të tjerët.

Funksionaliteti në vertikalisht është i pavarur nga ekzistenca e ashensorëve (nëse janë prezentë, shënimet duhet të jenë në “*Braille*”) në përditshmërinë e tyre, duke u përqëndruar më shumë te shkallët, të kosideruara në vetvete si element haptik. Gjithashtu, nuk preferohen pjerrinat dhe rampat (ashtu si dhe muret e pjerrët vertikal) për shkak të imbalancës që shkaktojnë.

#### Faktori (Pc 2)

Më shumë se sa ndriçimi adekuat mbi funksione të caktuara (si planet e punës, bankot, tavolinat, pajisjet sanitare etj), paraqitet i rëndësishëm për t’u konsideruar në banesat për subjektet përkatëse: ndriçimi i diferencuar, sidomos në hapësirat e kalimit transit, ndryshe nga ato të pushimit.

Çështje të kontrastit, si i perceptuar gjatë lëvizjes në sfond; dhe në levizje vertikale apo horizontale (si kontrast i mbështetëseve/korimanove të shkallës në raport me sipërfaqen ku vendosen, apo dorezave të dyerve në lidhje me fletën e dyerve) përbën faktor të rëndësishëm në aksesibilitet, po aq sa dhe elementët kontrastues të fasadës së objektit për qasje ndaj hyrjes.

Këshillohet shmangia e përdorimit të transparencës në elemente të interierit dhe të kuzhines (sidomos enët) dhe elementëve hapësinor si vetrata xhami (të përdorura) si ndarëse kthinash. Gjithashtu, pattern-at me linja e kolore të përziera rezultojnë konfuzuese dhe e pengojnë angazhimin e plotë të përdoruesit me hapësirën.

### **Faktori (Pc 3)**

Siguria që ofron banesa nëpërmjet sistemeve të sigurisë (elementëve teknologjik si artefakt pozitiv, sipas (Ihde, Postphenomenology: Essays in the postmodern context, 1993), që ndihmon eksperiencën hapësinore dhe nuk bëhet penguese, si mund të mendohet shpesh) apo dhe elementëve arkitektonik hapësinor si: ekzistenca e vestibulit ose parahyrjes, rezulton shumë me rëndësi, aq sa e tejkalon dëshirën e targetgrupit për të patur mundësisht hapësira të zhvilluara brenda të njëjtëve kufij hapësinor (të pasesreguar në kthina).

Pasuar arsytimit të sipërm, qarkullimi në hapësirat e kalimit, të diktuar nga një rrjet ortogonal i shpërndarjes së fuksioneve në hapësirë, bëhet i rrjedhshëm dhe i sigurtë. Njohuria hapësinore pasurohet me plane taktile krahu mjeteve të qarkullimit vertikal, si ashensorë ose shkallë, sidomos në ambientet e përbashkëta në banesat kolektive.

Ekzistenca e pikave zanore të referimit (siç janë përshembull këmbora me tinguj specifik të njohur ose elementë natyrorë, që theksojnë eksperiencat e nuhatjes si pemë dhe lule) e lidhin eksperiencën sekuenciale hapësinore të fillesës së itinerarit domestik (hyrje) me vendin (Norberg-Schulz, 1979) dhe mirëqenien, përveçse kthehen në “landmarke” haptike.

### **Faktori (Pc 4)**

Elementët rezultatë me rëndësi për targetgrupin në mikro-shkallë, përta i përket gjetjes së rrugës përgjatë një itinerari (*wayfinding*) më shumë për pavarësi lëvizjeje sesa thjesht për gjetjen e rrugës si nevojë orientimi (mbështetur dhe nga teoria e (Revész, 1935) për transhendencën e shtëpisë të qenia, pas një jetese në kohë të gjatë në të):

Ekzistenca e mureve vertikal të lartë (jo të pjerret në lartësi ose në plan) ose jo që ndjekin mini-itineraret shtëpiake të brendshme: lëvizjet nga kthina në kthinë, nga kthina në oborr, qarkullime brenda kthinave, qarkullime brenda oborrit, nga hyrjet në kthinë; (të veshur këto në lartësinë mesatare të përdorimit të mediumit-dorë me material/teksturë diferencuese të vazhduar përkrah lëvizjeve).

Ekzistenca e materialitetit të dyshemesë në një trajtë diferenciale, si theksuese e kufirit ndarës/bashkues të planeve (mes murit dhe dyshemesë) mbështetur nga teoria e (Herrensens & Heylighen, 2008), (Herrensens & Heylighen, 2010), (Herrensens & Heylighen, 2011), (Heylighen & Herrensens, 2014), mbi perceptimin e formës fizike hapësinore në terma planesh nga të verbërit).

Ekzistenca e teksturave definuese për zona të ndryshme qëndrimi (plane pushimi) dhe orientimi i lëvizjes nëpërmjet *feedback*-ut zanor brenda këtyre zonave.

Mbivendosja e hapësirave lidhëse me diferencime teksturale përkrah me mini-itineraret, për orientim nëpërmjet mediumit-këmbë.

### **Faktori (Pc 5)**

“Peisazhi sonik“, si një prezencë e kërkuar/dëshiruar sfondi (shoqëruese) për itineraret lëvizjeje, ose si një eksperiencë gjithëpërfshirëse për të gjitha senset (aromat, tingujt, prekja, temperatura, balanca, vetpozicionimi, kinestetika); është i varur në mënyrë të drejtë nga komunikimi instant, jo latent, maksimalisht me të.

Kthinat e oborrit dhe planet e pushimit rezultojnë të kërkojnë më shumë vëmendje në dizejnimin e attributeve sonike dhe haptike. Çështje preference ngelet pasurimi sonik i kthinave si banja, dhoma e gjumit dhe kuzhina.

### **Faktori (Pc 6)**

Aksesibiliteti i mirë në banesë (referuar lehtësisë së lëvizjes dhe dallueshmërisë së hyrjes së banesës edhe nga larg, nëpërmjet elementëve si kontrasti ose referencave zanore e ndijore nuhatëse) ndikon pozitivisht në përqëndrimin ndaj aspekteve multisensoriale që ofron sekuenca hapësinore: rrugë-banesë.

### **Faktori (Pc 7)**

Diferencimi në ngjyrë ose në veti të materialitetit, që kane të bëjnë me dendësinë, teksturën, ashpërsinë, kthehet në një metodë të mire referimi haptike, për të kuptuar tranzicionin nga një nivel në një tjetër (për rampat, shkallët apo ashensorin).

Elemente si pragu i derës, nuk përbëjnë barriera për të verbërit, por kthehen në elemente orientuese dhe informuese hapësinore.

### **Faktori (Pc 8)**

Paraqitet si e rëndësishme që banesa të ketë një hyrje kryesore si element sigurie, mungese konfuzioni, por dhe qasjeje kulturore.

### **Faktori (Pc 9)**

Paraqitet si e rëndësishme që interieri të ofrojë kompozime hapësinore me elemente vertikale, si mure dhe mobilje, në mënyrë të vazhduar, për të mbështetur navigimin hapësinor të subjektit (nëse ka fragmentime, ato duhet të përkojnë me një itinerar fiks të njohur tashmë nga përdoruesi).

### **Faktori (Pc 10)**

Elementet natyrore si dielli, edhe pse nuk përjetohen nëpërmjet shqisës së të parit, konsiderohen të rëndësishëm për efektin e ngrohtësisë së tyre si komfort dhe mirëqënie në banesë.

**Shënim:** Si përfundim, disa prej rezultateve janë deri diku të pritshme, dhe disa prej tyre surprizuese, sepse ajo që për njerëzit me shikim normal mund të duket irelevante, ose çështje preferenciale, për njerëzit me shikim të dëmtuar është një nevojë, për një jetesë autonome. Faktorët nuk duhen konsideruar si të veçuar, por të kombinuar me njëri tjetrin për të dhënë rekomandime në procesin e dizajnit arkitektonik. Në faktorin e parë, si fillim duket paradoksiale të flitet për ndriçimin, por është e rëndësishme të theksohet edhe njëherë, që për targetgrupin në studim, është shumë jetik ndriçimi si dritë, e jo si vizual (një përqindje shumë e vogël e të verbërve plotësisht, nuk percepton asgjë, ose fushë shikimi tërësisht të bardhë, ose tërësisht të zezë. Përqindja më e madhe mund të perceptojnë vetëm një rreze drite, çka kthehet në një mjet mbështetës në çështje të orientimit dhe gjetjes së rrugës, por jo për të krijuar reprezentime vizuale të perceptimeve të tyre). Nëngrupet në studim, të menduar fillimisht shume të ndryshëm në lidhje me pozicionimin e tyre karshi ngjyrës, estetikës, kontrastit, orientimit, sigurisë e pavarësisë në përditshmëri, rezultojnë të ngjashëm nga Analiza e Variancës ANOVA dhe Scheffe Test. Mund të themi me besueshmëri të lartë që 10 faktorët e shpjeguar më sipër vlejné në mënyrë të njëjtë për të gjitha grupet e marra në studim. Interesant do të ishte krahasimi edhe me një grup kampionësh të cilët nuk kanë probleme në shikim, por kjo do të mbetet si një post-kërkim.

## 5.2 KONTRIBUTE TË STUDIMIT NË NIVEL APLIKATIV, METODOLOGJIK, TEORIK, DIDAKTIK

Nëse arkitektët dizajnojnë hapësira duke u kushtuar më shumë vëmendje çështjeve jo-vizuale, profesionistët do të kontribuonin drejt një arkitekture më universale e hapësirave më gjithëpërfshirëse. Një ndër qëllimet e kësaj teme është informimi dhe drejtimi i profesionistëve drejt konceptit të hapësirave që aksesohen dhe përjetohen nga një audiencë më e madhe: në linjë me objektivin kryesor të dizajnit universal. Arkitektura për njerëzit me aftësi të kufizuara në përgjithësi, e aq më tepër për ata me shikim të kufizuar, në shumicën e rasteve është thjesht një “afterthought”. Komuniteti i arkitekturës gjithëpërfshirëse sugjeron që mjedisi i ndërtuar të përshtatet ndaj këtyre personave dhe jo e anasjellta. Kjo na bën të mendojmë për pikëpamjen e (Downey, 2009) për njerëzit, si individë që nuk e kanë gjetur ende paaftësinë e tyre. Shumë nga këto patologji arrihen me plakjen e individit.

Kërkimi tenton të inkurajojë dhe të propozojë drejt design-it për minoritetin, (përqindjen e popullsisë që kanë ose do të kenë probleme me të parin në të ardhmen) duke shpresuar që përfshirja e një grupi të marginalizuar do të influencojë në interpretimin e hapësirës për shumicën. Megjithatë, **në planin teorik**, studimi ynë edhe pse ndërlidhet me parime dhe direktiva nga disiplina e dizajnit universal, për qëllim ka zbulimin dhe strukturimin me qasje prioritare të atyre cilësive hapësinore në banesë që zgjojnë shqisat dhe i bëjnë ato udhëheqëse në perceptimin e saj; Fokusimi të të verbrit si një grup homogjen përse i përket sjelljeve hapësinore karshi mjedisit të ndërtuar duket si një avantazh i kërkimit, sepse na mundëson të nxjerrim në pah aspekte dhe çështje të multisensorialitetit, të cilat tentohen të analizohen me teknikën e analizës së komponentëve principalë dhe analizës faktoriale. Ndërsa hibridizimi eksperimental i këtyre metodave potencializon zbutjen e attributeve të informacionit hapësinor (si kërkesë e individit për t’u njohur e lidhur me hapësirën) dhe të thjeshtimit të procesit të vendimmarrjes për analiza të situatave ekzistuese dhe projektimin e atyre të reja.

Metoda e propozuar, sjell përmirësime në **nivel metodologjik**, sepse jo vetëm që zvogëlon numrin e attributeve duke kombinuar dy ose më shumë prej tyre në një faktor të vetëm, por gjithashtu përpiket të identifikojë grupet e attributeve të ndërlidhura, për të parë se si ato korelohen me njëri-tjetrin. Në këtë drejtim, risi përbën edhe përzgjedhja e madhësisë së kampioneve të të dhënave dhe formulimi i platformës mbledhëse për to, në mënyrë narrative e të thjeshtë, për të maksimizuar kuptueshmërinë nga subjekti. Kjo rezulton në identifikimin e substancës së njohurive të tyre, gjatë shprehjes më të mirë të mundshme verbale, për zbërthim të mëtejshëm konotativ. **Në nivel didaktik**, përveçse realizohet një sintezë e mirëstrukturuar e literaturës mbi dialogun e shikimit të kufizuar me rrafshet akademike, parashtrohen kritika mbi qasjet vizuale në sferën arkitektonike, duke tentuar orientimin e energjisë projektuese më shumë drejt esencës dhe senseve, sesa drejt obsesionit viziv që ka pushtuar profesionin sot. Evidentimi i problemit në pikëpamjen e kritikave nga dy disiplina: aftësia e kufizuar dhe qasjet multisensoriale, vijnë në vetvete si mjet analitik teorik mbi dekodimin e attributeve jo-vizuale të hapësirës. Edhe pse përfundimet e këtij studimi mund të mos jenë menjëherë të implementueshme në ligj e rregullore, *benefit*-et qëndrojnë në gjenezën e të gjithës: në edukimin profesional tonin e të brezave të rinj (Si t’i qasemi arkitekturës? Si ta mësojmë arkitekturën? Si ta edukojmë arkitetkurën? Si ta ushqejmë arkitekturën? Sa



humane është arkitektura?...) Në **nivel aplikativ**, meqënëse tentohet në një qasje prioritare, konkludohet me rekomandime të kataloguara sipas prioritizimit, që priten të përdoren në praktikën profesionale.

Duke mbështetur *Teorinë e ndryshimeve të* (Fletcher, 1980), që thekson se njerëzit me probleme në shikim mund të krijojnë lidhje të ndërsjellta hapësinore të krahasueshme me ato të njerëzve me shikim normal, por në një mënyrë ndryshe, me një kuptim tjetër, studimi në këtë tezë thekset fokusin multisensorial në ambientin e ndërtuar, nëpërmjet mungesës së vizionit, duke e parë atë si burim perspektivash të freskëta, që i ftojnë projektuesit të perceptojnë ambientin në mënyra narrative e të zgjerorë njohuritë dhe horizontin. Kështu në thelb, **më shumë se sa një problem për t'u zgjidhur, ajo çfarë ky kërkim studion është më shumë një mundësi për të eksploruar. Duke nisur gjithë procesin kërkimor me reflektimin se kush mund të pajisi arkitekturën më mirë se një i verbër me “superfuqi” multi-sensoriale për t'ia adresuar realitetet e reja ndërtimore të së ardhmes?** Nisur nga kjo pamundësi e trupit të tyre, ata ndërtojnë një fjalor të dhënash dhe konceptesh mbi vetitë jo-vizuale të mjedisit, që sfidojnë normativat praktike, apo dhe konceptet hapësinore që ne përdorim në arkitekturën e sotme, ose i vë në pikëpyetje ato.

Në **rrafsh global**, ky studim ka vlerë për asocimin intuitiv të metodave analitike statistikore me bazë prioritare me raste studimore mbi shikimin e kufizuar, për të prioritizuar komponentët/faktorët hapësinorë në projektimin e banesave për të verbër dhe jo vetëm. Gjithashtu, tentativa për një metodë hibride, për të koordinuar si mjete analitike statistikore PCA edhe FA, së bashku me teste *post-hoc* si ANOVA e Scheffe Test, sjell një observim më të detajuar mbi proceset e prioritizimit të dataseteve me parametra cilësorë. Me interes qëndron të lexohet plani kulturor i pjesëmarrësve në studim, si një krahasim me kontekste kulturore të tjera. Ndërsa në **rrafsh lokal** përbën të parin studim në tipologjinë e banesës që lidh nocione të shikimit të kufizuar me tipare hapësinore stimuluese multisensoriale dhe metoda analitike statistikore hibride si bashkëpunime të PCA me FA.

Limitime të mundshme, nëse do i quajmë të tilla, mundet të jenë vështirësia e implementimit të eksperimentit në terren, (pasi kërkohet shumë bashkëpunim ndër të anketuarish) dhe numri i të dhënave që mund të përfshihen si domethënëse në dataset (duhet një numër shumë i madh të dhënash për të arritur rezultate sa më të sakta, dhe për të bërë të mundur që të dhëna të devijuara mos të shkatërrojnë datasetin).

### 5.3 REKOMANDIME DHE ÇËSHTJE TË REJA PËR T’U DISKUTUAR

**Ky studim ka edhe një qasje kulturore të shikimit të kufizuar.** Seti kulturor e mentaliteti i një personi ndikon në mënyrën se si ai e “sheh”, percepton mjedisin e ndërtuar e atë të banuar. Për (Ihde, *Postphenomenology: Essays in the postmodern context*, 1993): ”Sfondi ynë kulturor kushtëzon mënyrën se si ne e perceptojmë botën, por në të njëjtën kohë, shfaqja e kulturës është e themeluar në përvojën/eksperiencen tonë shqisore.” Sipas tij, ndikimi kulturor në perceptim nuk vjen nga skema konceptuale mbi organizimin e informacionit shqisor në reprezentimet mendore, por nga përmbushja e sfidave ditore që kërkojnë praktikën për t’iu përgjigjur rrjedhshëm mjedisit dhe aspekteve të tij. Rezultatet e këtij studimi në kontekstin kulturor shqiptar

paraqiten me interes të krahasohen me rezultate të arritura në kontekste të tjera kulturore për të observuar diferencat kulturore në sjelljet mjedisore, në kushte të ngjashme të shikimit të kufizuar. Kështu, post këtij studimi ngrihet edhe kjo pyetje: Çfarë rezultatesh do të merrnim në kultura të ndryshme, duke përdorur të njëjtën strukturë me qasje prioritare si mjet analitik? **Në kontekstin lokal ekzistues**, nxiten elementë kërkimorë në drejtim të adaptimit të ndërtesave dhe objekteve në kuadër të gjithëpërfshirjes dhe multisensorialitetit në nivel arkitëkonik, por edhe urban; çështje këto me shumë interes në zhvillimin ekonomik të qëndrueshëm të qyteteve historike muze, të përmirësimit të *pattern*-ave jetësore në shkallë mikro e makro, të sfidave dhe magjisë së vijës bregtare, apo edhe të projektimit për turizmin malor.

Me përpjekjen e këtij kërkimi për të **dekompozuar hapësirën në parametra sensoriale** që e përshkruajnë, nis një sfidë e re për të modeluar më tej një **set gjuhësor sensorial të hapësirës**, që mund të jetë baza e një softi dinamik dhe “opensource” (me akses gjithëpërfshirës, për t’u përmirësuar si model, në varësi të sasisë dhe tipit të të dhënave që do të futen me kalimin e kohës dhe me ndryshimin e konteksteve të vëzhguara kudo në botë, jo vetëm në rrafsh lokal). Me interes mund të shihet eksplorimi i shikimit të kufizuar me sfond projektimin gjithëpërfshirës, në dialog edhe me shkencë si linguistika e sintaksa hapësinore në formulimin e modeleve të parametrave hapësinore jo gjeometrike apo formale.

Në terma të përgjithshëm teza kthen vëmendjen drejt multisensorialitetit dhe **qasjeve humane** të arkitekturës. Ky studim sjell një model teorik që mbështetet në eksperiencën e personave me shikim të dëmtuar ose të munguar, si një entitet kritik dhe i vëmendshëm për të arsyetuar reagimet e ndërsjellta individ – mjedis; për të prioritetizuar tiparet hapësinore multisensoriale në mikroskallë dhe për të kuptuar relacionet mes tyre si pjesë të sistemeve haptike. Në **nivel aplikativ** ky model teorik mundëson katalogimin në terma të rekomandimeve mbi projektimin e banesave për persona me shikim të kufizuar, duke ofruar kështu banesa me veti të një arkitekture multisensoriale e të përshtatshme edhe për pjesën tjetër të popullatës.

Si përfundim mund të pohohet se modelimet statistikore përbëjnë një qasje interesante ndaj arkitekturës, për sa i takon avantazheve që mund të sjellin në nivel analitik e kuantifikim rezultatesh (me trajtë cilësore). Në pamje të parë ato i afrohen arkitekturës së senseve si në vorbullën e një paradoksi, duke tentuar të masin të pamatshmen, por matematika vjen e përdoret si një mjet për të kuptuar mbi multi-dimensionalitetin e çështjeve hapësinore të perceptuara në mungesë të plotë ose të pjesshme të shikimit. **A mundet matematika të na zbulojë më shumë se sa komponentë prioritare dhe a munden këta faktorë të prioritetizuar të riinterpretohen si parametra tekniko-arkitektonikë gjatë proceseve të projektimit, duke zhvendosur koordinatat e tyre nga një instrument analitik në një instrument planifikimi hapësinor në shkallën mikro? A mund të ketë një nivel analize të këtyre faktorëve që të shkojë përtej trajtës së rekomandimeve dinamike?**

Dhe së fundi, a mundet ky kërkim të japë shkëndija dhe në fusha të tjera kërkimore, si realiteti virtual, apo programimi inkluziv? A mundet arkitektura të shërojë divizionin social të këtij target-grupi? Ndërkohë që realiteti është duke marrë trajta futuristike si “Metaverse”, si mundet teknologjia **si shpresa e këtyre kohëve moderne, të mbështesë mjediset e aksesueshme për të verbrët, virtuale ose jo dhe të përforcojë eksperiencën hapësinore (reale ose hipotetike)?**

## **ANEKSE**

## ANEKS 1

### 5.4 ANEKSI 1.1

<b>PYETJE ME FUND TË HAPUR</b> (intervista me përdoruesit ekspertë)	
--	--

1	Cila është patologjia juaj? A keni memorie vizuale të ndonjë sekuence të jetës?
2	Cili është raporti juaj me muzikën? Çfarë përbën "zhurmë" për ju?
3	Cili është raporti juaj me ngjyrat? Çfarë koncepti keni mbi estetikën?
4	Cilët janë elementet që definojnë atmosferën e një mjedisi për ju? Çfarë e bën një ambient ku ju ndodhni, të mirë ose të keq?
5	Kur mund të thoni që jeni familiar me një hapësirë?
6	Cila është ideja juaj për imazhin dhe vizionin, shikimin si akt njohjeje? Mendoni që ju keni më shumë aftësi të "shikoni" duke mos patur shikim?
7	Cilat janë modalitetet e "imazherisë", përveç vizionit, që ju kompozoni në mendje gjatë lëvizjes në banesën tuaj? Po gjatë kompozimit muzikor? Procesit të të luajturit muzikë?
8	Përdorni pajisje ndihmëse për të lexuar e shkruar?
9	Komunikoni në Braille? Keni ndonjë sistem tjetër komunikimi të mësuar ose të krijuar nga ju?
10	Jeni aktivë në rrjetet sociale? Si komunikoni në to?
11	Përdorni teknologji ndihmëse si Alexa në banesë?
12	Si e përdorni celularin/ internetin/ kompjuterin?
13	Keni dëgjuar për "smart home" apo "robot house"?
14	Jeni familiarë me të supozuarën të ardhmen teknologjike "metaverse". Si ndiheni rreth kësaj?
15	Cila është "shtëpia e ëndrrave" për ju? Do preferonit të jetonit në një apartament apo në një shtëpi private?
16	Do të konsideronit të jetonit në një hapësirë që nuk ka mure të brendshme? Cili është mendimi juaj për nivelin e privatësisë/intimitetit në shtëpi?
17	Cilat janë barrierat (pengesat) që ju frikësojnë më shumë në interier?
18	Cilat janë aktivitetet që i kryeni më kollaj në shtëpi? Cilat me vështirësi?
19	Cila është "Taktika" juaj për ta bërë shtëpinë më të lehtë për të naviguar?
20	Cilit sens i besoni më shumë në gjejtjen e rrugës?
21	Si e dalloni që jeni në banesën tuaj? Çfarë e bën atë ta quani "shtëpi"?
22	Cili është raporti me zjarrin si element natyror?
23	Si mendoni se e shijoni gjelbërimin dhe mjedisin përreth? Si e orientoni veten drejt tij (aroma etj.)?
24	Cili është elementi natyror që ju intrigon më shumë dhe pse?
25	Do të donit ndonjëherë që brendësia e shtëpisë suaj dhe të qenurit jashtë, afër elementeve natyrore që ju intrigojnë, të mos kishin ndërprerje?
26	E shikoni ndonjëherë shtëpinë si qytet dhe qytetin si shtëpi? Pse?
27	Çfarë raporti keni me cepat dhe këndet në interierin e banesës suaj?
28	Si e interpretoni lëvizjen në vijë të drejtë ose rrethore? A mund ta vizatoni/skiconi?
29	Do e cilësonit aksesin ndaj transportit publik apo objekteve publike si prioritet?
30	Si mendoni se do e kishit më të lehtë lëvizjen në qytet? Cili është sistemi juaj i referimit?
31	Çfarë është busull për ty në shtëpi?
32	E keni idenë cili është orientimi gjeografik në shtëpinë tuaj? Veri, Jug?
33	Do të donit të rrisnit sasinë e dritës natyrale në ambientin e shtëpisë tuaj? Pse?
34	Keni nevojë për më shumë dritë në ambientet e punës? (Sipërfaqet e kuzhinës apo studimit)?
35	Ju pëlqen ngrohtësia, drita e drejtpërdrejtë, apo drita difuze?
36	A keni hijezues të instaluar në dritare ose në kopsht?
37	Çfarë tipi dritash përdorni në shtëpi? Drita toke, tavoline, abazhur, spote, të lëvizshme, led-e orientuese? Ku dhe si?

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

38	Keni një ide sa watt janë llambat kryesore në shtëpi (zgjidh 60 - 100)?
39	Si e kuptoni sa e thellë ose e fragmentazruar është një hapësirë?
40	Çfarë ideje keni për proporcionin ose "shkallën" si koncept?
41	Si e kuptoni dendësinë e materies në hapësirë?
42	Çfarë ideje keni për kufijtë?

## 5.5 ANEKSI 1.2

**NËSE DO TË JENI DUKE MENDUAR PËR BANESËN TUAJ IDEALE, RENDISNI NGA 1 NË 10, SIPAS RËNDËSISË, ÇDO FORMULIM TË MËPOSHTËM PËR KTHINAT E VEÇANTA TË SHTËPISË (pyetësor)**

Qasja ndaj hyrjeve të banesës		Më pak i rëndësishmi									Më i rëndësishmi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
9	Banesa të ketë 1 hyrje kryesore										
10	Banesa të jetë e evidentueshme me anë të një ose disa elementeve të personalizuar, artificialë ose natyralë										
11	Hyrja të jetë e dukshme qartë nga larg/vendparkimi/rruga kryesore										
12	Hyrja të arrihet lehtësisht nga rruga ose vendparkimi										
13	Hyrja të jetë e ndriçuar mirë										
14	Hyrja të jetë e pajisur me sistem sigurie										
15	Vendi i kutisë së postës të jetë lehtësisht i aksesueshëm, me një element të dallueshëm në prekje										
16	Fasada e banesës/objektit të jetë e prekshme										
17	Fasada e banesës të ketë elemente që krijojnë kontrast për evidentim										

Kalimi nga jashtë - brenda (akti i hyrjes e daljes nga banesa)		Më pak i rëndësishmi									Më i rëndësishmi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
21	Hyrja të jetë mikpritëse										
22	Hyrja në banesë të ofrojë ndriçimin e duhur										
23	Porta të mos ketë prag ose barrierë të këtij lloji										
24	Në cak të derës, të vendoset një tapet i ndryshëm në teksturë nga rruga/dyshemeja deri te porta										
25	Doreza e derës të jetë e rehatshme për t'u prekur, jo e mprehtë										
26	Doreza të jetë në shkallë njerzore, e lehtë për t'u manovruar										
27	Doreza të jetë në një ngjyrë kontrastuese me fletën e derës që të dallohet më lehtë										
28	Hapësira e kalimit nga jashtë brenda, të ketë në tokë shtrime me tekstura orientuese për drejtimin e lëvizjes										
29	Porta të hapet lehtësisht (si peshë dhe si drejtim/kah hyrje në banesë)										
30	Porta/dera të kalohet lehtësisht në gjerësinë/lartësinë e saj pa u përplasur										
31	Hyrja në banesë të ofrojë mundësinë për të njohur/kuptuar vizitorët në anën tjetër të derës										
32	Afër hyrjes të jetë një planimetri taktile e ambienteve, për orientim në lëvizje e "gjetjen e rrugës"										

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

33	Hyrja të ketë dhe parahyrje/vestibul/tambur për të krijuar një zonë amortizatore mes jashtë dhe brenda e siguri/privatësi																			
----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Komunikimi me oborret (akti i përjetimit të elementeve natyrore në mënyrë private)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
37	Të ketë vetratë të gjerë në momentin e lidhjes së interierit me oborrin																			
38	Të ketë mundësi hijëzimi në momentin që vetrata "verbohet" nga rrezet e diellit që bien direkt në ambient																			
39	Kopshti të ketë aksesueshmeri të mirë me pjerrina për nivele të ndryshme dhe gjerësi të mjaftueshme kalimesh																			
40	Të ketë mure vertikale jo shumë të lartë përgjatë kalimeve kryesore për orientim lëvizjeje																			
41	Mungesa e mureve të pjerrët që nuk ofrojnë mundësi orientimi/prekjeje																			
42	Të ketë një verandë që lidh oborrin me brendësinë e shtëpisë																			
43	Të ketë opsione të tjera hijëzimi për dritën e fortë natyrale si çadra/tenda/ apo "brise soleil"																			
44	Të ketë një opsion për ulje/shtrirje të rehatshme në oborr dhe tavolinë ngrënieje																			
45	Mjetet e mirëmbajtjes/punimit të tokës të jenë të organizuara në një hapësirë të veçantë me etiketime të dallueshme në prekje																			
46	Të ketë elemente natyrore si uji në formë të rrjedhshme, të tipit çezmë, burim, pishinë, basen uhor																			
47	Të ketë elemente të veshur me materiale ndërtimi që lëshojnë zhurmë specifike nën reshjet e shiut																			
48	Të ketë elemente natyrore si pemët e larta me kurorë të gjerë për hije dhe pasurim të efektit "flad"																			
49	Çdo element në kopsht/oborr të jetë i prekshëm																			

<b>Hapësirat ndërlidhëse dhe korridorët (akti i kalimit nga një gjendje hapësinore horizontale në tjetrën)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
53	Këndet dhe kthesat të jenë të natyrshme, në mënyrë perpendikulare me njëra-tjetrën																			
54	Të jenë të ndriçuara mirë dhe ndryshe nga hapësirat e tjera të banimit																			
55	Të kenë mundësi të lehtë kontrolli të ndriçimit (sidomos natën)																			
56	Kalimet (të mbyllura ose jo) të kenë gjerësinë e mjaftueshme																			
57	Në kompozime të hapura, mobiljet të zgjidhen/vendosen në mënyrë të përshtatshme/aksesueshme në krah të kalimeve																			
58	Muret dhe mobiljet orientuese të vishen në një lartësi të prekshme me materiale diferencuese sipas hapësirave																			
59	Dyer apo barriera që hasen përgjatë lëvizjes të kenë ngjyrë/ton kontrasti në lidhje me sfondin ku ndodhen																			
60	Dorezat e dyerve që do të arrihen në fund të lëvizjes, të kenë kontrast të mjaftueshëm për t'u identifikuar																			
61	Përdorimi i pasqyrave/elementëve të tjerë pasqyrues në menyrë të përshtatshme																			

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

62	Elementet e kontrollit, priza, çelsa të jenë lehtësisht të identifikueshme/aksesueshme/komandueshme																		
----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Lëvizja vertikale (akti i kalimit nga një gjendje hapësinore vertikale në tjetrën)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
66	Të ketë një shirit me ngjyrë/material të identifikueshëm, që tregon ndryshimin e nivelit të dyshemesë (rampat/shkallët)																		
67	Shkallët/rampat të jenë komode në gjerësi/lartësi këmbëshkelje dhe gjerësi rampe																		
68	Të përdoren materiale si tapet, linoleum ose pllakë, që të theksojnë kufirin mes murit dhe dyshemesë																		
69	Mbështetëset e dorës në krah të shkallëve, të jenë në kontrast me vet shkallën, me murin apo panelin që kanë në krah																		
70	Ashensori të jetë i pranishëm në banesa të shtrira në më shumë se një nivel																		
71	Ashensori të jetë lehtësisht i komandueshëm, me shkrime "Braille", numra të shënjuar në butonat e nisjes e ndalimit																		
72	Në krah të ashensorit të jetë një planimetri taktile e ambienteve, për orientim në lëvizje e "gjetjen e rrugës"																		

<b>Ambientet e shërbimit sanitar (banja dhe lavanderia)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
76	Ndriçim i përshtatshëm mbi aktivitetet higjieno-sanitare																		
77	Hyrja në këto ambiente të jetë në të njëjtin nivel të dyshemesë, ose e tipit rampë me pjerrësi minimale																		
78	Prania e mbajtëses në formë tubi rreth pajisjeve të banjës dhe zonës së dushit/vaskës																		
79	Mishelatorët e zonës së dushit/lavamanit/bidësë të manovrohen me lehtësi																		
80	Hapësira për të zhvilluar aktivitetet higjieno-sanitare të jetë e përshtatshme																		
81	Prizat elektrike të jenë të togëzuara																		
82	Lavamani dhe pajisjet e tjera sanitare të mund të përdoren me lehtësi																		
83	Materiali veshës i dyshemesë të mos jetë rrëshkitës																		
84	Të përdoret pasqyra e banjës dhe pasqyra të vogla me efekt zmadhimi (thjerrat)																		
85	Lavamani dhe banaku të jenë në ngjyra në kontrast me njëra-tjetrën																		
86	Organizimi i peshqirëve e sendeve personale për përdorim, të jetë i lehtë me anë të etiketimeve taktile																		
87	Gjetja e lehtë e elementeve të vegjël në banjë si peshqiri, sapuni, letra higjenike etj., duke u vendosur në sfonde me kontrast																		
88	Dorezat e sirtareve të lehta për t'u kapur dhe evidentuar nëpërmjet ngjyrave të çelëta																		
89	Të sigurohet kontrasti i mjaftueshëm mes kornizës së çdo kanati dhe fushës së tij																		
90	Kanatet në brendësi të vet të jenë të ndriçuar																		
91	Kontroll i lehtë mbi ajrimin natyral ose artificial, ndriçimin/prizat																		

<b>Kuzhina</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
95	Të krijohet lehtësi lëvizjeje në kuzhinë																		

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

96	Pajisjet të kenë hapësirën e duhur të përdorimit																						
97	Të tregohet vëmendje e veçantë në pozicionimin e përdorimit të pajisjeve elektrike me bazë nxehtësinë, si furra apo mikrovala																						
98	Lidhja e kuzhinës me tavolinën e ngrënies të jetë sa më e shkurtër dhe e qartë																						
99	Të ketë ndriçim të përshtatshëm mbi planet e punës																						
100	Të ketë ndriçim të mjaftueshëm mbi banak/tavolinë për konsumimin e ushqimit																						
101	Lavamani dhe pajisjet elektrike të mund të përdoren me lehtësi																						
102	Të ketë kontrast midis ngjyrave të banakut dhe lavamanit																						
103	Rubinetat të arrihen dhe përdoren me lehtësi																						
104	Banakët të kenë lartësinë/gjerësinë e duhur e të përdoren lehtë																						
105	Të ketë kontrast mes ngjyrave të banakut dhe kanateve ose sirtarëve																						
106	Dorezat e kanateve dhe sirtarëve të përdoren me lehtësi																						
107	Të ofrohet ndriçim në brendësi të kanateve																						
108	Kanatet të kenë pjesët anësore (cepat, kornizimin) me një ngjyrë kontrastuese																						
109	Të ketë një sistem organizimi të sendeve/enëve në çdo kanat																						
110	Etiketimi i materialeve në formë letre, si ilaçet, faturat, kartvizitat																						
111	Njësitë matëse mund të jenë të sistemit "gota matrioshka"																						
112	Objektet e errëta të vendosen kundrejt sfondeve të çelëta me dritë dhe e anasjelltas																						
113	Prizat të jenë të togëzuara																						
114	Dyshemeja të vishet me materiale jo-rrëshkitëse																						
115	Të shmangët përdorimi i gotave dhe enëve prej qelqi transparent																						

Hapësira e ndenjjes, relaksit, punës																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
119	Hapësira të sigurojë sipërfaqe të mjaftueshme për aktivitetet në të dhe lëvizjen midis tyre																						
120	Hapësira të ofrojë kënaqësi termike dhe të arrihet nga drita natyrale																						
121	Hapësira të ketë kontakt të drejtpërdrejtë me verandën e daljen në oborr																						
122	Vetratat e dritaret të kenë mundësinë e hijëzimit																						
123	Prania e muzikës me anë të instrumentave ose sistemeve audio																						
124	Ndriçim i përshtatshëm mbi tavolinën e ngrënies																						
125	Ndriçim i përshtatshëm mbi zonën e punës																						
126	Ekzistenca e një karrigeje/kolltuku afër dritares, prezenca e së cilës theksohet me ngjyra fluoreshente në jastëk apo tapiceri																						
127	Kontrollet me anë të pulteve (televizor, kondicionim, sisteme të ngrohjes e ftohjes) të jenë lehtësisht të përdorshëm																						
128	Vendosja e objekteve me ngjyrë të çelët kundër sfondeve më të errët dhe anasjelltas (kontrasti vizual)																						
129	Vendosja e materialeve me kontrast teksture në prekje, në momentin e ndryshimit të funksioneve																						



MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

130	Mundësia për të integruar sisteme "smart" për kontroll zanor të të gjithë elementeve të kontrollueshëm në shtëpi																			
131	Materiali veshës i dyshemesë duhet të definojë zona të ndryshme qëndrimi, të orientojë lëvizjen e të ofrojë "feedback" zanor																			
132	Mbulesat si tapetet, qilimat, nuk duhet të përmbajnë "patterna", për të diferencuar planin e dyshemesë nga ai i mureve pingul																			
133	Hapësira të ofrojë stimulim të senseve të tjera, me elemente të cilësive të ndryshme në prekje apo sonike																			
134	Të ketë sipërfaqe muresh të vazhduara që të ndihmojnë navigimin																			
135	Materia (solide/plot) dhe boshllëku (çarjet/ ndërprerjet/pushimet) të kenë një raport të pëlqyeshëm																			

<b>Hapësirat e pushimit, gjumit, garderobës</b>																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
139	Dhoma të sigurojë hapësirë të mjaftueshme për lëvizjen dhe aktivitetet në të																			
140	Krevati të mund të përdoret me lehtësi																			
141	Dollapet e sirtarët të mund të përdoren me lehtësi, përsa i përket orientimit dhe hapjes/mbylljes																			
142	Hapësira brenda dollapëve të jetë e ndriçuar																			
143	Dorezat e dollapëve dhe sirtareve të mund të përdoren me lehtësi																			
144	Të ketë kontrast midis ngjyrave të përdorura për dorezat e dollapëve dhe dyerve të dollapëve																			
145	Vendosja e elementeve si batanije, jastëk apo peshqir me ngjyrë në kontrast me sfondin e krevatit																			
146	Të përdoren ngjyra solide si sfond që t'i bëjë objektet të "shkëputen" me lehtësi gjatë perceptimit																			
147	Të ketë panel kontrolli (çelësa/priza) në anë të krevatit																			
148	Të shmanget përdorimi i vijave, letrave murale me kolore e linja të përziera, apo dhe "patternave" të ndryshme																			
149	Panelet e kontrollit të kenë ngjyrë të errët në sfond të çelët dhe e anasjellta, ose të jenë të ndriçuar																			

### 5.6 ANEKS 1.3

**LIDHJA E PYETJEVE-INDEKS ME NOCIONET PËRKATËSE QË I PËRSHKRUAJNË ATO**

<b>Qasja ndaj hyrjeve të banesës</b>	
9	aksesueshmëri, konfuzion-neg, pa barriera, privatësi-poz, siguri-poz
10	ekolokim, gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, njohje e vendit, pikë referimi aromatike, pikë referimi haptike, prekje pasive
11	aksesueshmëri, evidentim-ngjyrë, konfigurim planesh, kontrasti i duhur, pa barriera
12	aksesueshmëri, hapësirë sekuenciale, itinerar, normativa-dimensione, pa barriera, plan lëvizjeje, plan udhëzues, prekje aktive-teksturë e ashpër
13	ndriçim tavanor e mural-poz, ndriçim tokësor-neg, niveli i duhur i ndriçimit
14	njohje zanore, privatësi-poz, siguri-poz
15	gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, hapësirë sekuenciale, itinerar, medium dorë, medium këmbë
16	akti i qasjes, fasada, materialitet, njohje taktuale, prekje aktive, prekje dinamike, teksturë
17	evidentim-ngjyrë, kontrasti i duhur

**Kalimi nga jashtë – brenda (akti i hyrjes e daljes nga banesa)**

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

21	akses akustik, aureale, memorie akustike, njohje e vendit, stimuj-nuhatje, tingulli si komfort, tingulli si mirëqënie
22	akti i hyrjes, ndriçim tavanor e mural-poz, ndriçim tokësor-neg, niveli i duhur i ndriçimit
23	aksesueshmëri, akti i hyrjes, medium bastun, medium këmbë, pa barriera, përjetim i vazhduar
24	lëvizje e mjedisit, materialitet, njohje e paternave, njohje taktuale, objekt haptik, pikë referimi haptike, skaj, teksturë, veti diferencuese të materialit
25	materialitet, objekt haptik, sipërfaqe të buta-poz, sipërfaqe të mprehta-neg, sipërfaqe të rënda-neg
26	scale, lehtësi në përdorim, objekt haptik
27	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin
28	densitet, gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, itinerar, materialitet, medium këmbë, njohje e paternave, plan udhëzues, prekje aktive, prekje dinamike, veti diferencuese të materialit
29	lehtësi në përdorim, normativa-dimensione
30	aksesueshmëri, akti i hyrjes, lehtësi në përdorim, normativa-dimensione, pa barriera
31	njohje zanore, privatësi-poz, siguri-poz
32	gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, itinerar, lehtësi në lëvizje, medium dorë, medium këmbë, objekt haptik, plan taktil, prekje aktive
33	dialogu hapësirë e brendshme-e jashtme, rrezatim, zonë amortizatore mes jashtë dhe brenda

<b>Komunikimi me oborret (akti i përjetimit të elementeve natyrore në mënyrë private)</b>	
37	aureale, dialogu hapësirë e brendshme-e jashtme, dritë natyrale, reflektim i dritës, rrezatim, temperaturë
38	hijëzim artificial, niveli i duhur i ndriçimit, rrezatim
39	gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, hapësirë sekuenciale, itinerar, medium dorë, medium këmbë, plan udhëzues, prekje dinamike
40	gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, itinerar, medium dorë, mur jo i lartë-poz, mure vertikale-poz, prekje aktive
41	mure të pjerrëta-neg, objekt haptik, plan udhëzues, prekje aktive, tekstura si drejtim
42	aureale, dialogu hapësirë e brendshme-e jashtme, medium këmbë, plan pushimi
43	hijëzim artificial, niveli i duhur i ndriçimit, reflektim i dritës, rrezatim
44	aureale, peizazh, peizazh zanor, plan pushimi
45	lehtësi në përdorim, objekt haptik
46	aureale, memorie akustike, peizazh zanor, tingulli si komfort, tingulli si mirëqënie
47	agjentë atmosferikë, hije auditore, materialitet, peizazh zanor, tingulli si kufi
48	agjentë atmosferikë, gjelbërim, hije auditore, hijëzues natyral, peizazh zanor, prekje pasive, stimuj-nuhatje
49	objekt haptik, oborr taktil, pikë referimi taktile-poz, stimuj sensesh

<b>Hapësirat ndërlydhëse dhe korridoret (akti i kalimit nga një gjendje hapësinore horizontale në tjetrën)</b>	
53	itinerar, mure, orientim hapësinor, perpendikulare, plan lëvizjeje, plan udhëzues, strukturë
54	ndriçim i diferencuar i hapësirave funksionale, ndriçimi si pavarësi, ndriçimi si siguri, niveli i duhur i ndriçimit
55	identifikim barrierash, lehtësi në lëvizje, ndriçim i diferencuar i hapësirave funksionale, ndriçimi si pavarësi, ndriçimi si siguri, niveli i duhur i ndriçimit
56	lehtësi në përdorim, normativa-dimensione
57	gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, itinerar, konfigurim planesh, medium këmbë, mobiljet si mure, plan udhëzues, pozicionim mobiljesh, prekje aktive, prekje dinamike
58	materialitet, njohje taktuale, objekt haptik, plan lëvizjeje, prekje dinamike, skaj, teksturë, veti diferencuese të materialit
59	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin
60	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin
61	pasqyrim, reflektim i dritës

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

62	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, lehtësi në përdorim-panele kontrolli, normativa-dimensione
----	---

<b>Lëvizja vertikale (akti i kalimit nga një gjendje hapësinore vertikale në tjetrën)</b>	
66	materialitet, njohje taktuale, objekt haptik, plan lëvizjeje, prekje dinamike, skaj, teksturë, veti diferencuese të materialit
67	lehtësi në përdorim, normativa-dimensione, qarkullim vertikal funksional
68	konfigurim planesh, materialitet, mugesë paterni-orientim, njohje taktuale, objekt haptik, plan lëvizjeje, prekje aktive, prekje dinamike, skaj, teksturë, veti diferencuese të materialit
69	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, ngjyra të errëta-neg, ngjyra të çelëta-poz
70	ashensor, lehtësi në përdorim, normativa-dimensione, qarkullim vertikal funksional
71	braille, njohje taktuale, objekt haptik, sistem komunikimi
72	gjetje e rrugës përgjatë itinerarit, hapësirë sekuenciale, itinerar, medium dorë, medium këmbë

<b>Ambientet e shërbimit sanitar (banja dhe lavanderia)</b>	
76	diferencim ndriçimi, ndriçim mbi funksion, niveli i duhur i ndriçimit
77	aksesueshmëri, akti i hyrjes, hapësirë sekuenciale, medium dorë, medium këmbë, pa barriera, siguri-poz
78	aksesorë ndihmës ne pajisjet sanitare-poz, lehtësi në përdorim, normativa-dimensione, normativa-dimensione
79	aksesorë ndihmës ne pajisjet sanitare-poz, lehtësi në përdorim-aksesorët sanitarë, normativa-dimensione, privatësi-poz, siguri-poz
80	hapësirë përdorimi e përshtatshme, lehtësi në përdorim, normativa-dimensione
81	privatësi-poz, siguri-poz
82	hapësirë përdorimi e përshtatshme, lehtësi në përdorim, normativa-dimensione
83	cilësi materiali, densitet, material jo rrëshkitës-siguri
84	pasqyrim, reflektim i dritës
85	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve
86	lehtësi në përdorim-aksesorët sanitarë, objekt haptik, stimuj sensesh
87	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, ngjyra të errëta-neg, ngjyra të çelëta-poz
88	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin
89	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve
90	lehtësi në përdorim, niveli i duhur i ndriçimit
91	lehtësi në përdorim-panele kontrolli

<b>Kuzhina</b>	
95	aksesueshmëri, lehtësi në përdorim-kuzhinë, orientim hapësinor, pa barriera
96	hapësirë përdorimi e përshtatshme, lehtësi në përdorim-kuzhinë
97	induksion-poz, lehtësi në përdorim-kuzhinë, objekt taktil, privatësi-poz, siguri-poz
98	aksesueshmëri, lehtësi në përdorim-kuzhinë, normativa-dimensione, pa barriera
99	diferencim ndriçimi, lehtësi në përdorim, ndriçim mbi funksion, ndriçimi si siguri, niveli i duhur i ndriçimit
100	diferencim ndriçimi, lehtësi në përdorim, ndriçim mbi funksion, ndriçimi si siguri, niveli i duhur i ndriçimit
101	hapësirë përdorimi e përshtatshme, lehtësi në përdorim-kuzhinë
102	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve
103	lehtësi në përdorim-aksesorë
104	aksesueshmëri, lehtësi në përdorim-kuzhinë, normativa-dimensione, pa barriera
105	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve
106	lehtësi në përdorim-aksesorë

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

107	diferencim ndriçimi, lehtësi në përdorim, ndriçim mbi funksion, ndriçimi si siguri, niveli i duhur i ndriçimit
108	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve
109	lehtësi në përdorim-aksesorë, objekt haptik, strukturë në kuzhinë
110	lehtësi në përdorim-aksesorë, objekt haptik, strukturë në aksesorë
111	sistem komunikimi, sistem matje njësis
112	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve
113	privatësi-poz, siguri-poz
114	cilësi materiali, densitet, material jo rrëshkitës-siguri
115	barriera pasqyra-neg, barriera xhami-neg, transparencë materiali-neg

<b>Hapësira e ndenjjes, relaksit, punës</b>	
119	aksesueshmëri, lehtësi në qarkullim, orientim hapësinor, pa barriera
120	dritë natyrale, komfort termik, materialitet, mirëqënie, ngrohje pasive, normativa-dimensione, reflektim i dritës, rrezatim, temperaturë
121	dialogu hapësirë e brendshme-e jashtme, dritë natyrale, reflektim i dritës, rrezatim, temperaturë
122	hijëzim artificial, komfort termik, niveli i duhur i ndriçimit, sipërfaqe e madhe xhami-neg
123	muzikë, tingull, tingulli si komfort, tingulli si kufi, tingulli si mirëqënie
124	diferencim ndriçimi, ndriçim mbi funksion, ndriçimi si siguri, niveli i duhur i ndriçimit
125	diferencim ndriçimi, ndriçim mbi funksion, ndriçimi si siguri, niveli i duhur i ndriçimit
126	komfort, kontrasti i duhur i elementëve me sfondin, mirëqënie, njohje e paternave, njohje taktuale
127	lehtësi në përdorim-panele kontrolli
128	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin
129	diferencim në material, kontrast tekstore, medium dorë, medium këmbë, njohje taktuale, objekt haptik
130	lehtësi në përdorim-panele kontrolli, pavarësi-poz, qasje automatizimi, siguri-poz
131	diferencim material-funksion, hapësirë sekuenciale, orientim hapësinor, perceptim i vazhduar haptik, reagim zanor
132	konfuzion-neg, pa paterna-poz, plan lëvizjeje
133	multisensorial, stimuj sensesh, variacion
134	medium dorë, medium këmbë, njohje taktuale, perceptim i vazhduar haptik, sisteme perceptimi taktile
135	barriera haptike, barriera zanore, materie, ndriçimi i duhur, orientim hapësinor, përshkrueshmëri, raporti bosh-plot, thyerje zëri

<b>Hapësirat e pushimit, gjumit, garderobës</b>	
139	aksesueshmëri, lehtësi në përdorim, lehtësi në qarkullim, normativa-dimensione, pa barriera
140	lehtësi në përdorim-mobilje, normativa-dimensione
141	lehtësi në përdorim-mobilje, normativa-dimensione
142	diferencim ndriçimi, lehtësi në përdorim, ndriçim mbi funksion, ndriçimi si pavarësi, niveli i duhur i ndriçimit
143	lehtësi në përdorim-aksesorë
144	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve
145	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, kufijtë e planeve, materialitet, njohje e vendit, njohje taktuale, veti diferencuese të materialit
146	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, sfond solid në ngjyrë-poz, sfond solid në teksturë-poz
147	lehtësi në përdorim-aksesorë
148	konfuzion-neg, pa paterna-poz
149	kontrasti i duhur i elementeve me sfondin, sfond solid në ngjyrë-poz, sfond solid në teksturë-poz

## ANEKS 2

Në këtë aneks gjendet Analiza PCA dhe FA:

### Setup

```
In [1]: import pandas as pd
import numpy as np
import seaborn as sns
from scipy import stats
import matplotlib.pyplot as plt

import warnings
warnings.filterwarnings('ignore')
pd.set_option('display.max_colwidth', None)
```

### Helper functions

```
In [2]: def generate_matrix_plot(data):
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

def corrdot(*args, **kwargs):
    corr_r = args[0].corr(args[1], 'pearson')
    corr_text = f"{corr_r:2.2f}".replace("0.", ".")
    ax = plt.gca()
    ax.set_axis_off()
    marker_size = abs(corr_r) * 10000
    ax.scatter([.5], [.5], marker_size, [corr_r], alpha=0.6, cmap="coolwarm",
              vmin=-1, vmax=1, transform=ax.transAxes)
    font_size = abs(corr_r) * 40 + 5
    ax.annotate(corr_text, [.5, .5], xycoords="axes fraction",
              ha='center', va='center', fontsize=font_size)

sns.set(style='white', font_scale=1.6)
g = sns.PairGrid(data, aspect=1.4, diag_sharey=False)
g.map_lower(sns.regplot, lowess=True, ci=False,
            line_kws={'color': 'black'})
g.map_diag(sns.distplot, kde_kws={'color': 'black'})
g.map_upper(corrdot)
plt.show()

def plot_multi_histogram(df, show_plot=True):
    sns.set_theme(style="white", rc={"axes.facecolor": (0, 0, 0, 0)})

    # Initialize the FacetGrid object
    pal = sns.cubehelix_palette(10, rot=-.25, light=.7)
    g = sns.FacetGrid(df, row="g", hue="g", aspect=15, height=.5, palette=pal)

    # Draw the densities in a few steps
    g.map(sns.kdeplot, "x",
          bw_adjust=.5, clip_on=False,
          fill=True, alpha=1, linewidth=1.5)
    g.map(sns.kdeplot, "x", clip_on=False, color="w", lw=2, bw_adjust=.5)

    # passing color=None to refline() uses the hue mapping
    g.refline(y=0, linewidth=2, linestyle="--", color=None, clip_on=False)

    # Define and use a simple function to label the plot in axes coordinates
```

```
def label(x, color, label):
    ax = plt.gca()
    ax.text(0, .2, label, fontweight="bold", color=color,
           ha="left", va="center", transform=ax.transAxes)

g.map(label, "x")

# Set the subplots to overlap
g.figure.subplots_adjust(hspace=-.25)

# Remove axes details that don't play well with overlap
g.set_titles("")
g.set(yticks=[], ylabel="")
g.despine(bottom=True, left=True)
if show_plot:
    plt.show()
```

### Read Data

```
In [3]: pyetjet = pd.read_csv('../pyetjet.csv')
pyetjet.index = pyetjet['Unnamed: 0']
pyetjet = pyetjet[['Pyetja']]
pyetjet
```

Out[3]:

Pyetja

Unnamed: 0	
9	Banesa të ketë 1 hyrje kryesore.
10	Banesa të jetë e evidentueshme me anë të një ose disa elementëve të personalizuar, artificialë ose natyralë.
11	Hyrja të jetë e dukshme qartë nga larg/vendparkimi/rruga kryesore.
12	Hyrja të arrihet lehtësisht nga rruga ose vendparkimi.
13	Hyrja të jetë e ndriçuar mirë.
...	...
145	Vendosja e elementeve si batanije, jastik apo peshqir me ngjyrë në kontrast me sfondin e krevatit.
146	Të përdori ngjyra solide si sfond që t'i bëjë objektet të "shkëputen" me lehtësi gjatë perceptimit.
147	Të ketë panel kontrolli (çelësa/priza) në anë të krevatit.
148	Të shmanget përdorimi i vijave, letrave murale me kolore e linja të përziera, apo dhe patternave të ndryshme.
149	Panelet e kontrollit të kenë ngjyrë të errët në sfond të çelët dhe e anasjellta, ose të jenë të ndriçuar (në errësi të kanë një dallueshmëri më të madhe).

117 rows × 1 columns

```
In [4]: df = pd.read_csv("../preprocessed_data/answers_cleaned.csv")
```

```
In [5]: df = df.drop(columns=['Unnamed: 0'])
```

```
In [6]: questions = pd.read_csv("../pyetjet.csv")
questions.index = questions["Unnamed: 0"]
```

### Pyetjet e eliminuara nga mesatarja > 9

```
In [7]: filtered = df.columns[df.mean() >= 9].to_numpy().astype(np.int)
pyetjet.T[filtered].T
```

Out[7]:

Pyetja

Unnamed:  
0

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

12	Hyrja të arrihet lehtësisht nga rruga ose vendparkimi.
30	Porta/dera të kalohet lehtësisht në gjerësinë/lartësinë e saj pa u përplasur .
45	Mjetet e mirëmbajtjes/punimit të tokës të jenë të mirë-organizuar në një hapësirë të veçantë me etiketime të dallueshme në prekje.
57	Në kompozime të hapura, mobiljet të zgjidhen/vendosen në mënyrë të përshtatshme/aksesueshme në krah të kalimeve.
62	Elementet e kontrollit, priza, çelsa të jenë lehtësisht të identifikueshme/aksesueshme/komandueshme.
67	Shkallet/rampat të jenë komode në gjerësi/lartësi këmbëshkeljeje dhe gjerësi rampe.
79	Mishelatorët e zonës së dushit/lavamanit/bidesë të manovrohen me lehtësi.
80	Hapësira për të zhvilluar aktivitetet higjieno-sanitare të jetë e përshtatshme.
81	Prizat elektrike të jenë të togëzuara.
82	Lavamani dhe pajisjet e tjera sanitare të mund të përdoren me lehtësi.
83	Materiali veshës i dyshemesë të jetë jorrëshkitës.
91	Kontroll i lehtë mbi ajrimin natyral ose artificial, ndriçimin/prizat.
95	Të krijohet lehtësi lëvizjeje në kuzhinë.
96	Pajisjet të kenë hapësirën e duhur të përdorimit.
97	Të tregohet vëmendje e veçantë në pozicionimin e përdorimit të pajisjeve elektrike me bazë nxehtësinë, si furra apo mikrovala.
103	Rubinetat të arrihen dhe përdoren me lehtësi.
109	Të ketë një sistem organizimi të sendeve/enëve në çdo kanat.
113	Prizat të jenë të togëzuara.
114	Dyshemeja të vishet me materiale jo-rrëshkitëse.
119	Hapësira të sigurojë sipërfaqe të mjaftueshme për aktivitetet në të dhe lëvizjen midis tyre.
127	Kontrollet me anë të pulteve (televizor, kondicionim, sisteme të ngrohjes e ftohjes) të jenë lehtësisht për t'u përdorur.
141	Dollapet e sirtaret të mund të përdoren me lehtësi, përsa i përket orientimit dhe hapjes/mbylljes.
143	Dorezat e dollapëve dhe sirtareve të mund të përdoren me lehtësi.
147	Të ketë panel kontrolli (çelësa/priza) në anë të krevatit.

### Pyetjet e eliminuara nga mesatarja < 3

```
In [8]: filtered = df.columns[df.mean() < 3].to_numpy().astype(np.int)
pyetjet.T[filtered].T
```

Out[8]:

	Pyetja
Unnamed: 0	
61	Përdorimi i pasqyrave/elementëve të tjerë pasqyrues në mënyrë të përshtatshme.
84	Të përdoret pasqyra e banjës dhe pasqyra të vogla me efekt zmadhimi (thjerrat).
85	Lavamani dhe banaku të jenë në ngjyra në kontrast me njëra tjetrën.
87	Gjetja e lehtë e elementeve të vegjël në banjë si peshqiri, sapuni, letra higjienike etj, duke u vendosur në sfonde me kontrast.
89	Të sigurohet kontrasti i mjaftueshëm mes kornizës së çdo kanati dhe fushës së tij.
90	Kanatet në brendësi të vet të jenë të ndriçuar.
99	Të ketë ndriçim të përshtatshëm mbi planet e punës.

MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

107	Të ofrohet ndriçim në brendësi të kanateve.
128	Vendosja e objekteve me ngjyrë të çelët kundër sfondeve më të errët dhe anasjelltas (kontrasti vizual).
142	Hapësira brenda dollapëve të jetë e ndriçuar.
144	Të ketë kontrast midis ngjyrave të përdorura për dorezat e dollapëve dhe dyerve të dollapëve.
145	Vendosja e elementeve si batanije, jastik apo peshqir me ngjyrë në kontrast me sfondin e krevatit.
146	Të përdori ngjyra solide si sfond që t'i bëjë objektet të "shkëputen" me lehtësi gjatë perceptimit.
149	Panelet e kontrollit të kenë ngjyrë të errët në sfond të çelët dhe e anasjellta, ose të jenë të ndriçuar (në errësi kanë një dallueshmëri më të madhe).

```
In [9]: selected_columns = df.columns[np.logical_and(df.mean() < 9, df.mean() >= 3)].to_numpy()
selected_columns
df = df[selected_columns]
df
```

Out[9]:

	9	10	11	13	14	15	16	17	21	22	...	129	130	131	132	133	134	135	139
0	10	8	1	1	10	8	1	1	5	1	...	10.0	10.0	9.0	9.0	10.0	10.0	9.0	10.0
1	10	8	1	1	10	8	9	1	8	1	...	10.0	10.0	5.0	1.0	7.0	8.0	3.0	10.0
2	10	8	10	1	10	9	2	8	9	3	...	7.0	9.0	7.0	1.0	2.0	8.0	5.0	9.0
3	10	10	3	10	5	10	6	1	4	7	...	1.0	10.0	2.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0
4	1	1	1	1	8	10	2	1	8	1	...	5.0	7.0	6.0	1.0	3.0	2.0	8.0	8.0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
68	4	7	7	7	3	3	4	6	2	6	...	4.0	4.0	4.0	3.0	2.0	4.0	6.0	10.0
69	5	2	2	6	3	1	1	5	2	2	...	3.0	6.0	6.0	3.0	7.0	6.0	4.0	10.0
70	8	9	10	10	10	10	7	8	4	7	...	7.0	8.0	6.0	2.0	7.0	7.0	8.0	7.0
71	10	9	8	9	10	9	8	9	10	9	...	9.0	8.0	9.0	10.0	9.0	8.0	9.0	10.0
72	4	10	10	9	5	6	7	6	4	8	...	5.0	3.0	4.0	5.0	2.0	2.0	1.0	1.0

73 rows x 79 columns

Pergjigjet e eleminuara nga mesatarja

```
In [10]: users = df.T.columns
users_filtered = users[df.T.mean() < 9]
df = df.T[users_filtered].T
df
```

Out[10]:

	9	10	11	13	14	15	16	17	21	22	...	129	130	131	132	133	134	
0	10.0	8.0	1.0	1.0	10.0	8.0	1.0	1.0	5.0	1.0	...	10.0	10.0	9.0	9.0	10.0	10.0	
1	10.0	8.0	1.0	1.0	10.0	8.0	9.0	1.0	8.0	1.0	...	10.0	10.0	5.0	1.0	7.0	8.0	
2	10.0	8.0	10.0	1.0	10.0	9.0	2.0	8.0	9.0	3.0	...	7.0	9.0	7.0	1.0	2.0	8.0	
3	10.0	10.0	3.0	10.0	5.0	10.0	6.0	1.0	4.0	7.0	...	1.0	10.0	2.0	1.0	10.0	10.0	
4	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0	10.0	2.0	1.0	8.0	1.0	...	5.0	7.0	6.0	1.0	3.0	2.0	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67	1.0	10.0	8.0	7.0	9.0	7.0	9.0	8.0	8.0	1.0	...	7.0	10.0	1.0	1.0	3.0	6.0	
68	4.0	7.0	7.0	7.0	3.0	3.0	4.0	6.0	2.0	6.0	...	4.0	4.0	4.0	3.0	2.0	4.0	



```

69  5.0  2.0  2.0  6.0  3.0  1.0  1.0  5.0  2.0  2.0  ...  3.0  6.0  6.0  3.0  7.0  6.0
70  8.0  9.0 10.0 10.0 10.0 10.0 7.0  8.0  4.0  7.0  ...  7.0  8.0  6.0  2.0  7.0  7.0
72  4.0 10.0 10.0  9.0  5.0  6.0  7.0  6.0  4.0  8.0  ...  5.0  3.0  4.0  5.0  2.0  2.0
    
```

67 rows × 79 columns

## Process

### Data Standartization

```

In [11]: from sklearn.preprocessing import StandardScaler
         data_std_fa = pd.DataFrame(StandardScaler().fit_transform(df))
         data_std_fa.columns = df.columns
         data_std_fa.index = df.index
         data_std_fa
    
```

```

Out[11]:
          9      10      11      13      14      15      16      17
0  0.791568 -0.287325 -1.448695 -0.981876  0.717578  0.019032 -2.688415 -0.657827 -1.24
1  0.791568 -0.287325 -1.448695 -0.981876  0.717578  0.019032  0.485573 -0.657827  0.03
2  0.791568 -0.287325  0.977869 -0.981876  0.717578  0.444071 -2.291667  1.610708  0.45
3  0.791568  0.651738 -0.909459  1.312974 -0.987306  0.869110 -0.704673 -0.657827 -1.66
4 -2.328140 -3.574045 -1.448695 -0.981876  0.035624  0.869110 -2.291667 -0.657827  0.03
...
67 -2.328140  0.651738  0.438633  0.548024  0.376601 -0.406008  0.485573  1.610708  0.03
68 -1.288237 -0.756856  0.169014  0.548024 -1.669260 -2.106165 -1.498170  0.962555 -2.51
69 -0.941603 -3.104513 -1.179077  0.293041 -1.669260 -2.956243 -2.688415  0.638479 -2.51
70  0.098299  0.182206  0.977869  1.312974  0.717578  0.869110 -0.307924  1.610708 -1.66
72 -1.288237  0.651738  0.977869  1.057991 -0.987306 -0.831047 -0.307924  0.962555 -1.66
    
```

67 rows × 79 columns

### PCA dhe Factor Analysis

```

In [12]: global_number_of_components = 10
    
```

```

In [13]: # !pip install factor-analyzer
         from sklearn.decomposition import FactorAnalysis
         from sklearn.preprocessing import StandardScaler
         from factor_analyzer import FactorAnalyzer

         fa = FactorAnalyzer(is_corr_matrix=False,
                             method='minres', n_factors=global_number_of_components, rotation='varimax')
         fa.fit(data_std_fa)
    
```

```

Out[13]:
FactorAnalyzer
FactorAnalyzer(n_factors=10, rotation='varimax', rotation_kwargs=
{})
    
```

### Rezultatet e analizes faktoriale

```
In [14]: pd.set_option("display.precision", 2)
eigenvalues, cf_eigenvalues = fa.get_eigenvalues()
variance, proportional_variance, cumulative_variance = fa.get_factor_variance()
eigenvalues[:global_number_of_components]
df_summary_rotated = pd.DataFrame()
df_summary_rotated['Eigenvalue'] = eigenvalues[:global_number_of_components]
df_summary_rotated['Variance'] = proportional_variance * 100
df_summary_rotated['Variance Kumulative'] = cumulative_variance * 100
df_summary_rotated
```

```
Out[14]:
```

	Eigenvalue	Variance	Variance Kumulative
0	17.57	18.67	18.67
1	11.76	14.49	33.16
2	9.38	8.60	41.76
3	4.01	7.58	49.34
4	3.82	6.03	55.37
5	3.03	3.15	58.52
6	2.57	3.15	61.66
7	2.09	3.07	64.74
8	2.07	2.53	67.27
9	1.86	2.49	69.76

### Faktoret dhe pyetjet e tyre

```
In [15]: loadings = pd.DataFrame(fa.loadings_.abs()).T
cls = df.columns.to_numpy()
loadings.columns = cls
loadings = loadings[loadings > 0.5]
loadings
final_components = {}
```

```
for i, row in loadings.iterrows():
    final_components[i] = []
    for j, itm in row.iteritems():
        if itm > 0:
            final_components[i].append({"item": int(j), "weight": itm})
comps = []
for i, row in loadings.iterrows():
    data = []
    for j in final_components[i]:
        pyetja = questions.loc[j['item']]['Pyetja']
        pyetja_index = questions.loc[j['item']]['Unnamed: 0']
        weight = j['weight']
        if len(final_components[i]) <= 1 or weight > 0.5:
            data.append({'Pyetja': pyetja, 'Pesha': weight,
                        'PyetjaIndex': pyetja_index})
    temp_df = pd.DataFrame(data)
    if len(temp_df) > 0:
        temp_df = temp_df.sort_values(by=['Pesha'], ascending=False)
        temp_df.index = temp_df['PyetjaIndex'].to_numpy()
        temp_df.drop(columns=['PyetjaIndex'], inplace=True)
        comps.append(temp_df)
    else:
        comps.append(None)
```

```

for i, comp in enumerate(comps):
    if comp is not None:
        print("="*80)
        print(f"Faktori [{i+1}]")
        print("="*80)
        comp.reset_index(inplace=True)
        display(comp)
        question_data_melt = df[comp['index']].astype(np.str0)
        melted = question_data_melt.melt()
        melted.columns = ['g', 'x']
        print("Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!")
        plot_multi_histogram(melted)
        if comp.shape[0] > 1:
            print("Matrica e korrelacionit")
            question_data = df[comp['index']].astype(np.str0)[:10]
            generate_matrix_plot(question_data)
    
```

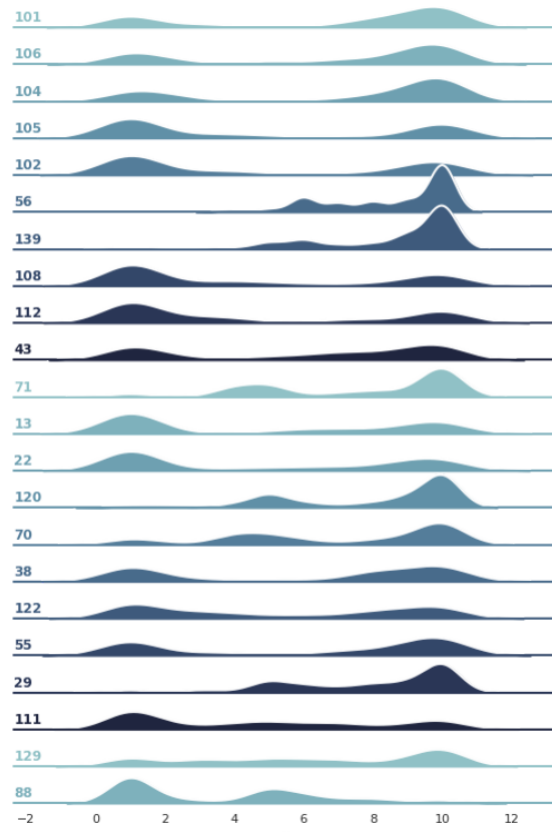
=====

Faktori [1]

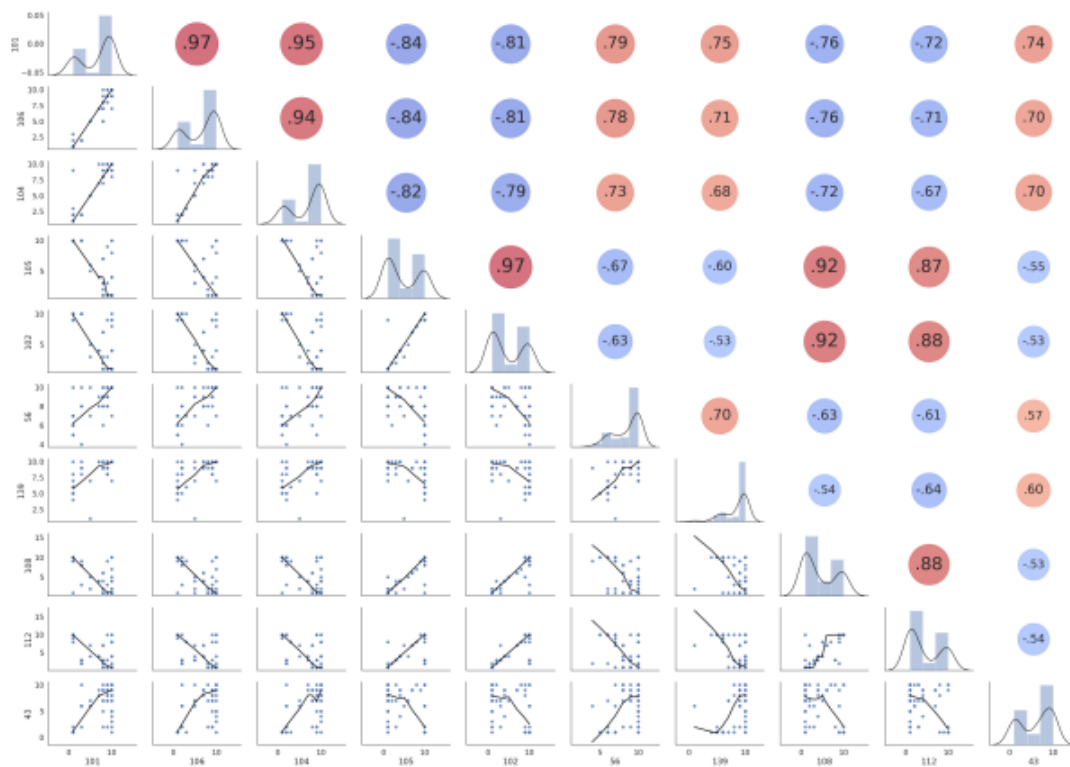
=====

	index		Pyetja	Pesha
0	101	Lavamani dhe pajisjet elektrike të mund të përdoren me lehtësi.		0.98
1	106	Dorezat e kanateve dhe sirtareve të përdoren me lehtësi.		0.97
2	104	Banakët të kenë lartësinë/gjerësinë e duhur e të përdoren lehtë.		0.93
3	105	Të ketë kontrast mes ngjyrave të banakut dhe kanateve ose sirtareve.		0.87
4	102	Të ketë kontrast midis ngjyrave të banakut dhe lavamanit.		0.83
5	56	Kalimet (të mbyllura ose jo) të kenë gjerësinë e mjaftueshme.		0.82
6	139	Dhoma të sigurojë hapësirë të mjaftueshme për lëvizjen dhe aktivitetet në të.		0.79
7	108	Kanatet të kenë pjesët anësore (cepat, kornizimin) me një ngjyrë kontrastuese.		0.79
8	112	Objektet e errëta të vendosen kundrejt sfondeve të çelëta me dritë dhe e anasjellta.		0.77
9	43	Të ketë opsione të tjera hijëzimi për dritën e fortë natyrale si çadra/tenda/ apo brisolei.		0.75
10	71	Ashensori të jetë lehtësisht i komandueshëm, me shkrime në "Braille", ose numra të shënjuar në butonat e fillimit, fundit, nisjes e ndalimit.		0.75
11	13	Hyrja të jetë e ndriçuar mirë.		0.69
12	22	Hyrja në banesë të ofrojë ndriçimin e duhur.		0.68
13	120	Hapësira të ofrojë kënaqësi termike dhe të arrihet nga drita natyrale.		0.65
14	70	Ashensori të jetë i pranishëm në banesa të shtrira në më shumë se një nivel.		0.64
15	38	Të ketë mundësi hijëzimi në momentin që vetrata "verbohet" nga rrezet e diellit që bien direkt në ambient.		0.61
16	122	Vetratat e dritaret të kenë mundësinë e hijëzimit.		0.61
17	55	Të kenë mundësi të lehtë kontrolli të ndriçimit (sidomos natën).		0.61
18	29	Porta të hapet lehtësisht (si peshë dhe si drejtim/kah hyrje në banesë).		0.55
19	111	Njësitë matëse mund të jenë të sistemit "gota matrioshka"		0.54
20	129	Vendosja e materialeve me kontrast teksture në prekje, në momentin e ndryshimit të funksioneve.		0.53
21	88	Dorezat e sirtareve të lehta për t'u kapur dhe evidentuar nëpërmjet ngjyrave të çelëta.		0.51

Histogrammi i pergjigjeve per te gjitha grupet!



Matrica e korrelacionit



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALË

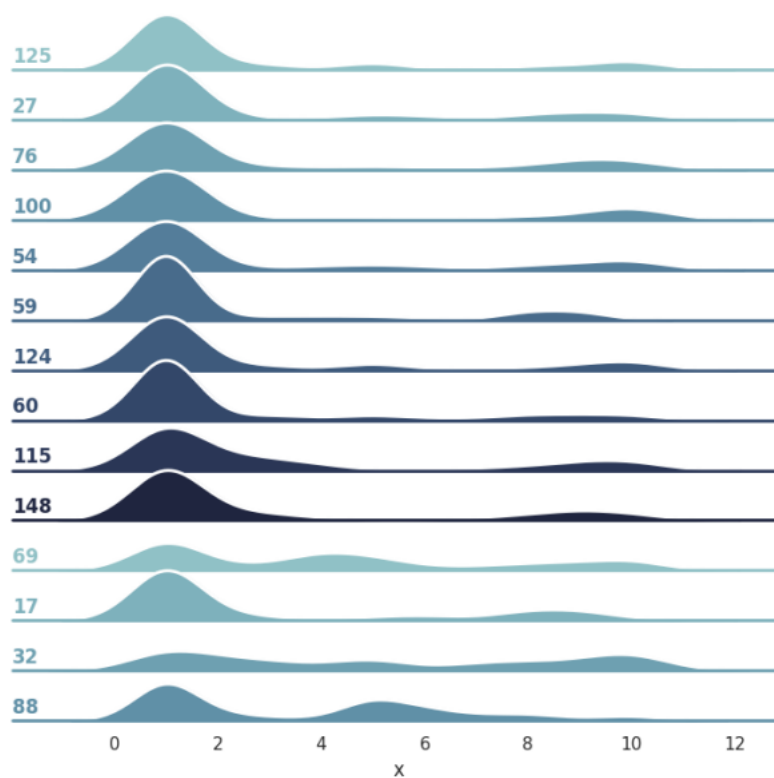
=====

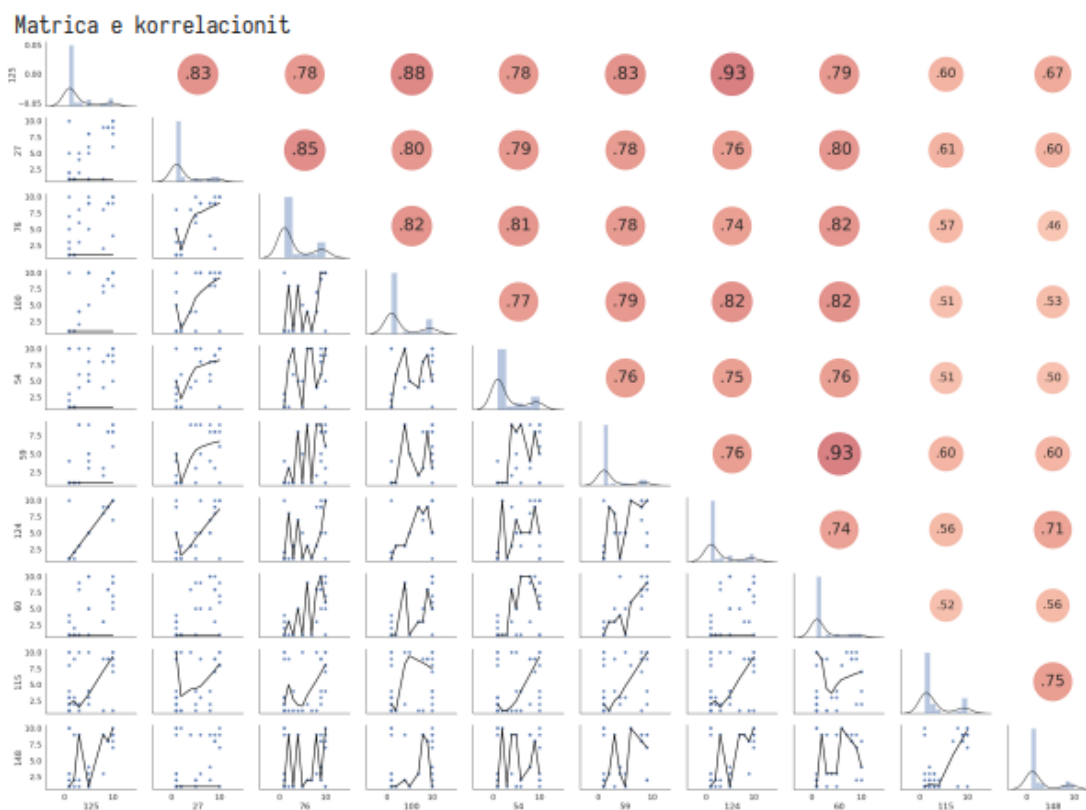
Faktori [2]

=====

	index		Pyetja	Pesha
0	125		Ndriçim i përshtatshëm mbi zonën e punës.	0.90
1	27	Doreza të jetë në një ngjyrë kontrastuese me fletën e derës që të dallohet më lehtë.		0.90
2	76		Ndriçim i përshtatshëm mbi aktivitetet higjieno-sanitare.	0.89
3	100	Të ketë ndriçim të mjaftueshëm mbi banak/tavolinë për konsumimin e ushqimit.		0.89
4	54		Të jenë të ndriçuara mirë dhe ndryshe nga hapsirat e tjera të banimit .	0.88
5	59	Dyer apo barriera që hasen përgjatë lëvizjes të kenë ngjyrë/ton kontrasti në lidhje me sfondin ku ndodhen.		0.87
6	124		Ndriçim i përshtatshëm mbi tavolinën e ngrënies.	0.87
7	60	Dorezat e dyerve që do të arrihen në fund të levizjes, të kenë kontrast të mjaftueshëm për t'u identifikuar.		0.87
8	115		Të shmangët përdorimi i gotave dhe enëve prej qelqi transparent.	0.69
9	148	Të shmangët përdorimi i vijave, letrave murale me kolore e linja të përziera, apo dhe patternave të ndryshme.		0.68
10	69	Mbështetëset e dorës në krah të shkallëve, të jenë të kontrastueshme me shkallën vet, ose me murin apo panelin që kanë në krah.		0.63
11	17		Fasada e banesës të ketë elemente që krijojnë kontrast për evidentim.	0.61
12	32	Afër hyrjes të jetë një planimetri taktile e ambienteve, për orientim në lëvizje e "gjetjen e rrugës".		0.54
13	88	Dorezat e sirtareve të lehta për t'u kapur dhe evidentuar nëpërmjet ngjyrave të çelëta.		0.53

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!





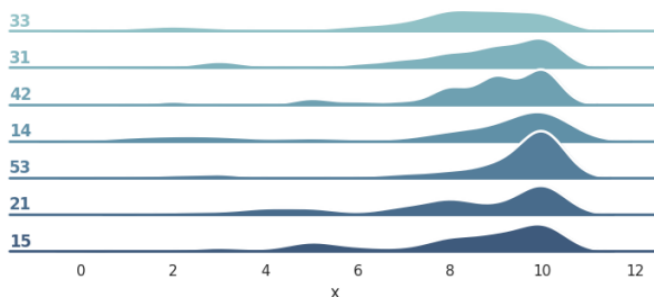
=====

Faktori [3]

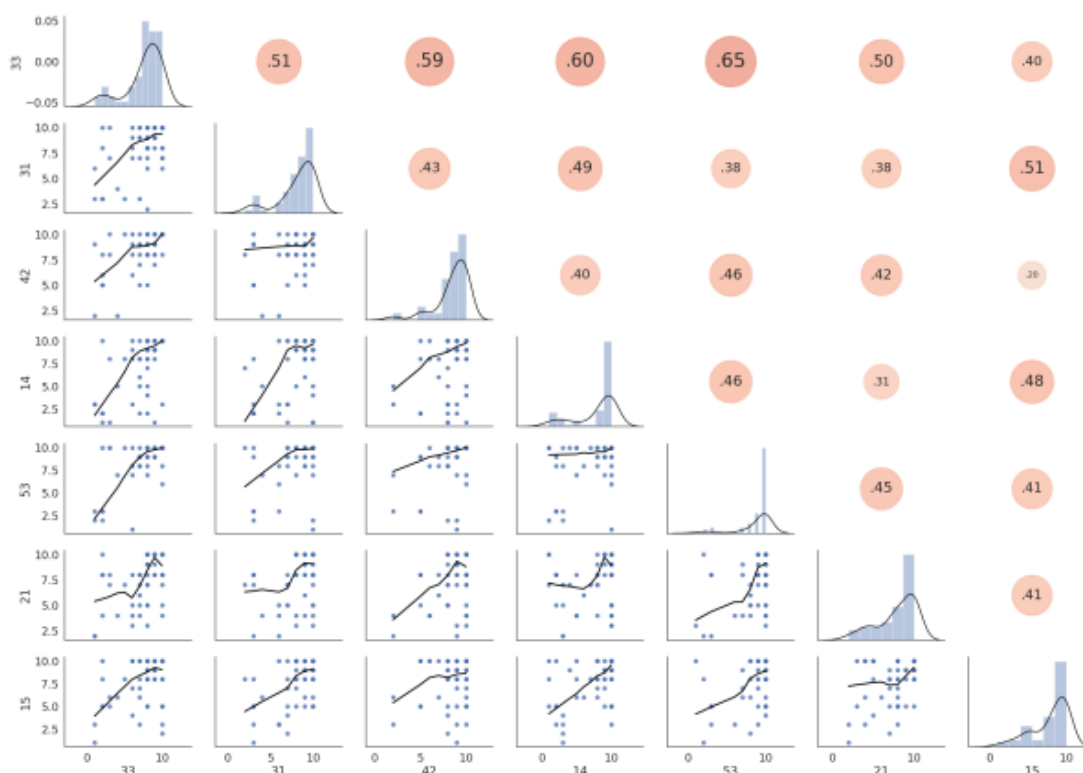
=====

index	Pyetja	Pesha
0 33	Hyrja të ketë dhe parahyrje/vestibul/tambur për të krijuar një zonë amortizatore mes jashtë dhe brenda e siguri/privatësi.	0.77
1 31	Hyrja në banesë të ofrojë mundësinë për të njohur/kuptuar vizitorët në anën tjetër të derës.	0.75
2 42	Të ketë një verandë që lidh oborrin me brendësinë e shtëpisë.	0.64
3 14	Hyrja të jetë e pajisur me sistem sigurie.	0.62
4 53	Këndet dhe kthesat të jenë të natyrshme, në mënyrë perpendikulare me njëra tjetrën.	0.60
5 21	Hyrja të jetë mikpritëse.	0.53
6 15	Vendi i kutisë së postës të jetë lehtësisht i aksesueshëm, me një element të dallueshëm në prekje.	0.50

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!



Matrica e korrelacionit



=====

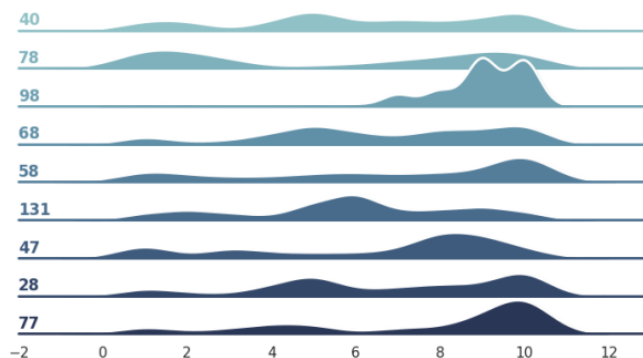
Faktori [4]

=====

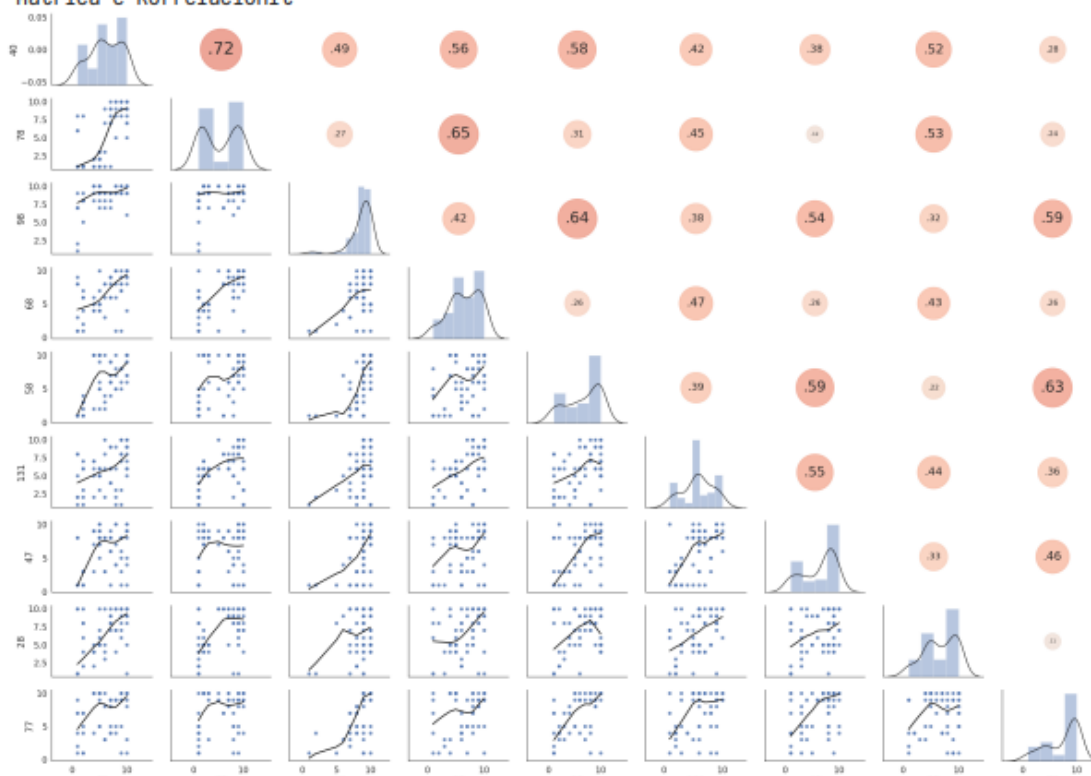
	index	Pyetja	Pesha
0	40	Të ketë mure vertikale jo shumë të lartë përgjatë kalimeve kryesore për orientim lëvizjeje.	0.81
1	78	Prania e mbajtëses në formë tubi rreth pajisjeve të banjës dhe zonës së dushit/vaskës.	0.71
2	98	Lidhja e kuzhinës me tavolinën e ngrënies të jetë sa më e shkurtër dhe e qartë.	0.70
3	68	Të përdoren materiale si tapet, linoleum ose pllakë, që të theksojnë kufirin mes murit dhe dyshemesë.	0.67
4	58	Muret dhe mobiljet orientuese të vishen në një lartësi të prekshme me materiale diferencuese sipas hapësirave.	0.65
5	131	Struktura e materialit veshës të dyshemesë duhet të definojë zona të ndryshme qëndrimi, të orientojë lëvizjen e të ofrojë "feedback" zanor.	0.62
6	47	Të ketë elemente të veshur në material ndërtimi që lëshojnë zhurmë specifike nën rreshjet e shiut.	0.56
7	28	Hapësira e kalimit nga jashtë brenda, të ketë në tokë shtrime me tekstura orientuese për drejtimin e lëvizjes.	0.55
8	77	Hyrja në këto ambiente të jetë në njëjtin nivel të dyshemesë, ose e tipit rampë me pjerrësi minimale.	0.53

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



Matrica e korrelacionit



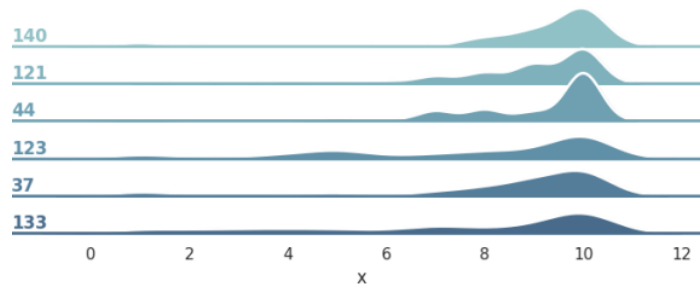
### Faktori [5]

index	Pyetja	Pesha	
0	140	Krevati të mund të përdoret me lehtësi.	0.83
1	121	Hapësira të ketë kontakt të drejtpërdrej të me verandën e daljen në oborr.	0.78
2	44	Të ketë një opsion uljeje/shtrirje të rehatshme në oborr dhe tavolinë ngrënieje.	0.72
3	123	Prania e muzikës me anë të instrumentave ose sistemeve audio.	0.61
4	37	Të ketë vetratë të gjerë në momentin e lidhjes së interierit me oborrin.	0.59
5	133	Hapësira të ofrojë stimulim të senseve të tjera, me elemente të cilesive të ndryshme në prekje apo sonike.	0.56

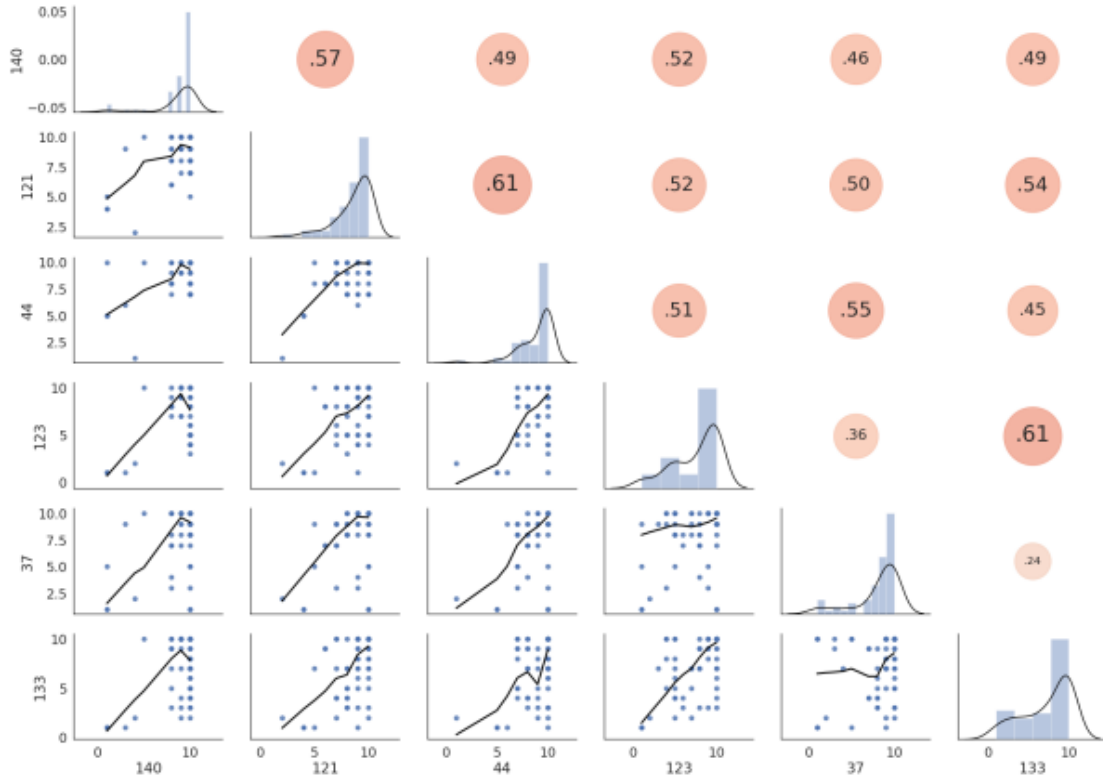
Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!



MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



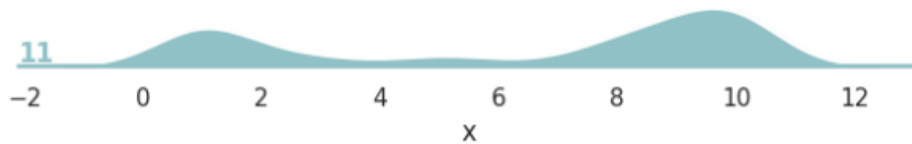
Matrica e korrelacionit



Faktori [6]

index	Pyetja	Pesha
0	11 Hyrja të jetë e dukshme qartë nga larg/vendparkimi/rruga kryesore.	0.53

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!



Faktori [7]

index	Pyetja	Pesha
0	66 Të ketë një shirit me ngjyrë dhe material të identifikueshëm, që tregon ndryshimin në nivelin e dyshemesë, për rampat apo shkallët.	0.8

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!

66

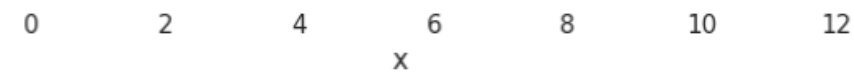


Faktori [8]

index	Pyetja	Pesha
0	9 Banesa të ketë 1 hyrje kryesore.	0.5

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!

9



Faktori [9]

index	Pyetja	Pesha
0	134 Të ketë sipërfaqe muresh të vazhduara që të ndihmojnë navigimin.	0.61

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!

134

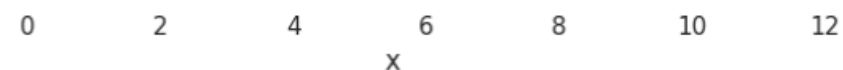


Faktori [10]

index	Pyetja	Pesha
0	126 Ekzistenca e një karrikeje/kolltuku afër dritares, prezenca e së cilës theksohet me bojë fluoreshente, jastik të çelët, apo një copë në ngjyrë të fortë.	0.6

Histogrami i pergjigjeve per te gjitha grupet!

126



### ANEKS 3

Në këtë aneks gjendet Analiza ANOVA dhe Scheffe Test:

### Analiza e variances mes 3 grupeve

```
In [16]: def create_anova_table(sample_df: pd.DataFrame, value_column: str, group_column: str, alpha: float):
# Create ANOVA backbone table
data = [['Ndermjet Grupeve', '', '', '', '', '', ''], [
'Brenda Grupeve', '', '', '', '', '', ''], ['Total', '', '', '', '', '', '']]
anova_table = pd.DataFrame(
data, columns=['Burimi i Variacionit', 'SS', 'df', 'MS', 'F', 'P-value', 'F crit'])
anova_table.set_index('Burimi i Variacionit', inplace=True)

# calculate SST and update anova table
x_bar = sample_df[value_column].mean()
SSTR = sample_df.groupby(group_column).count() * \
(sample_df.groupby(group_column).mean() - x_bar)**2
anova_table['SS']['Ndermjet Grupeve'] = SSTR[value_column].sum()

# calculate SSE and update anova table
SSE = (sample_df.groupby(group_column).count() - 1) * \
sample_df.groupby(group_column).std()**2
anova_table['SS']['Brenda Grupeve'] = SSE[value_column].sum()

# calculate SST and update anova table
SSTR = SSTR[value_column].sum() + SSE[value_column].sum()
anova_table['SS']['Total'] = SSTR

# update degree of freedom
anova_table['df']['Ndermjet Grupeve'] = sample_df[group_column].nunique() - 1
anova_table['df']['Brenda Grupeve'] = sample_df.shape[0] - \
sample_df[group_column].nunique()
anova_table['df']['Total'] = sample_df.shape[0] - 1

# calculate MS
anova_table['MS'] = anova_table['SS'] / anova_table['df']

# calculate F
F = anova_table['MS']['Ndermjet Grupeve'] / \
anova_table['MS']['Brenda Grupeve']
anova_table['F']['Ndermjet Grupeve'] = F

# p-value
anova_table['P-value']['Ndermjet Grupeve'] = 1 - stats.f.cdf(
F, anova_table['df']['Ndermjet Grupeve'], anova_table['df']['Brenda Grupeve'])

# F critical
# alpha = 0.05
# possible types "right-tailed, left-tailed, two-tailed"
tail_hypothesis_type = "left-tailed"
if tail_hypothesis_type == "two-tailed":
alpha /= 2
anova_table['F crit']['Ndermjet Grupeve'] = stats.f.ppf(
1-alpha, anova_table['df']['Ndermjet Grupeve'], anova_table['df']['Brenda Grupeve'])
return anova_table
```

```
In [17]: def anova_summary(anova_table: pd.DataFrame, alpha: float):

print("Qasja 1: krahasimi i saktësisë së hipotezës me anë p-value")
conclusion = "Hipoteza nuk hidhet poshtë. Grupet janë të njëjta."
if anova_table['P-value']['Ndermjet Grupeve'] <= alpha:
conclusion = "Hipoteza hidhet poshtë. Grupet nuk janë të njëjta."
print("F-score është:", anova_table['F']['Ndermjet Grupeve'],
"dhe p value është:", anova_table['P-value']['Ndermjet Grupeve'])
print(conclusion)

# The critical value approach
print("\n-----")
```

```

conclusion = "Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta."
if anova_table['F']['Ndermjet Grupeve'] > anova_table['F crit']['Ndermjet Grupeve']:
    conclusion = "Hipoteza hidhet poshte. Grupet nuk jane te njejta."
print("F-score eshte:", anova_table['F']['Ndermjet Grupeve'],
      " dhe vlera kritike eshte:", anova_table['F crit']['Ndermjet Grupeve'])
print(conclusion)

```

```

In [18]: def scheffe_test(x: pd.DataFrame, anova: pd.DataFrame, first_group, second_group, nfactor):
    numerator = (x[x["Grupi"] == first_group].mean()["Vlera e kombinuar e faktorit"] -
                 x[x["Grupi"] == second_group].mean()["Vlera e kombinuar e faktorit"])**2
    denominator = anova['MS']['Brenda Grupeve'] * \
        (1/(x[x['Grupi'] == first_group].shape[0]) +
         1/(x[x["Grupi"] == second_group].shape[0]))
    scheffe_f = numerator / denominator
    scheffe_f_critical = anova["F crit"]["Ndermjet Grupeve"] * \
        anova["df"]["Ndermjet Grupeve"]
    print("-"*80)
    print(
        f"Scheffe test per faktorin {nfactor + 1} mes grupeve {first_group} dhe {second_group}")
    print()
    print(
        f"F-Scheffe per faktorin {nfactor + 1} mes grupit {first_group} dhe {second_group}")
    print(
        f"F-Scheffe kritike per faktorin {nfactor + 1} eshte {scheffe_f_critical}")
    if(scheffe_f > scheffe_f_critical):
        print(
            f"F-Scheffe eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit {first_group}")
    else:
        print(
            f"F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit {first_group}")
    print("-"*80)
    return scheffe_f, scheffe_f_critical, scheffe_f > scheffe_f_critical

```

```

In [19]: import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import scikit_posthocs as sp
import scipy.stats as stats
import researchpy as rp

result = fa.transform(data_std_fa)
scores = pd.DataFrame(result)
scores.index = data_std_fa.index
full_data = pd.read_csv("../full_original_data/full_data_merged.csv")
scores['Grupi'] = full_data['diagnosis']

# for i in range(global_number_of_components):
all_schefes = {}

def factor_anova(i):
    x = pd.DataFrame(scores['Grupi'])

    x['Vlera e kombinuar e faktorit'] = scores[i]
    print("-"*80)
    print(f"Faktori {i+1}")
    print("-"*80)
    print()

    print(
        f"Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktorin e {i + 1}")
    columns = ["Variabli", "Numri", "Mesatarja",
               "Devijimi Standart", "Gabimi Standart", "95% Konfidence", "Intervali"]
    summary_all = rp.summary_cont(x['Vlera e kombinuar e faktorit'])
    summary_all.columns = columns

```

```

display(summary_all)
print()
print(
    f"Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktoring {i + 1}:")

columns = ["Numri", "Mesatarja",
            "Devijimi Standart", "Gabimi Standart", "95% Konfidence", "Intervali"]
summary_groups = rp.summary_cont(
    x['Vlera e kombinuar e faktorit'].groupby(x['Grupi']))
summary_groups.columns = columns
display(summary_groups)

groups = x['Grupi'].unique()
for group in groups:
    stats.probplot(x[x['Grupi'] == group]
                  ['Vlera e kombinuar e faktorit'], dist="norm", plot=plt)
    plt.xlabel("Kuantilet teorike")
    plt.ylabel("Vlerat e rradhitura")
    plt.title(
        f"Grafiku i propabilitetit - Grupi: {str(group)}, Faktori {i + 1}")
    plt.show()

ratio = x.groupby('Grupi').std().max() / \
        x.groupby('Grupi').std().min()

print("Kontrolli i homogjenitetit")
display(pd.DataFrame(ratio, columns=["Homogjeniteti i variances"]))

anova_final = create_anova_table(
    x, 'Vlera e kombinuar e faktorit', 'Grupi', alpha=0.05)
print("-"*80)
print(f"Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin {i+1}")
print("-"*80)
display(anova_final)

print("-"*80)
print(f"Konkulizonet nga ANOVA per faktorin {i+1}")
print("-"*80)

anova_summary(anova_final, alpha=0.05)

print("-"*80)
print(f"Scheffe test per faktorin {i+1}")
print("-"*80)

factor_name = f"Faktori {i+1}"
a, b, c = scheffe_test(x, anova_final, 1, 2, i)
all_schefes[f"{factor_name}: Grupi 1 - Grupi 2"] = {
    "F-Scheffe": a, "F-Scheffe Kritike": b, "Ka ndryshim": "Jo" if not c else "Po"}
a, b, c = scheffe_test(x, anova_final, 1, 3, i)
all_schefes[f"{factor_name}: Grupi 1 - Grupi 3"] = {
    "F-Scheffe": a, "F-Scheffe Kritike": b, "Ka ndryshim": "Jo" if not c else "Po"}

a, b, c = scheffe_test(x, anova_final, 2, 3, i)
all_schefes[f"{factor_name}: Grupi 2 - Grupi 3"] = {
    "F-Scheffe": a, "F-Scheffe Kritike": b, "Ka ndryshim": "Jo" if not c else "Po"}
r = sp.posthoc_scheffe(
    x, val_col='Vlera e kombinuar e faktorit', group_col='Grupi')
print("Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test")
display(r)
plt.figure()
sns.heatmap(r * 100, annot=True, fmt='.1f', vmin=0, vmax=100)
print(
    f"Matrica e korrelacionit te p-value faktorit {i + 1} mes tre grupeve (Scheffe test)
    plt.show()
question_data_melt = df[comps[i]['index']].astype(np.str0)
question_data_melt['group'] = full_data['diagnosis']

```

```

first_group = question_data_melt[question_data_melt['group'] == 1]
first_group = first_group.drop(columns=['group'])
first_group = first_group.melt()
first_group.columns = ['g', 'x']
second_group = question_data_melt[question_data_melt['group'] == 2]
second_group = second_group.drop(columns=['group'])
second_group = second_group.melt()
second_group.columns = ['g', 'x']
third_group = question_data_melt[question_data_melt['group'] == 3]
third_group = third_group.drop(columns=['group'])
third_group = third_group.melt()
third_group.columns = ['g', 'x']
print(f"Histogrami i pergjigjeve per faktorin {i + 1} per grupin 1")
plot_multi_histogram(first_group)
print(f"Histogrami i pergjigjeve per faktorin {i + 1} per grupin 2")
plot_multi_histogram(second_group)
print(f"Histogrami i pergjigjeve per faktorin {i + 1} per grupin 3")
plot_multi_histogram(third_group)
    
```

### Faktori i Pare

```

In [20]: for i in range(10):
         factor_anova(i)
    
```

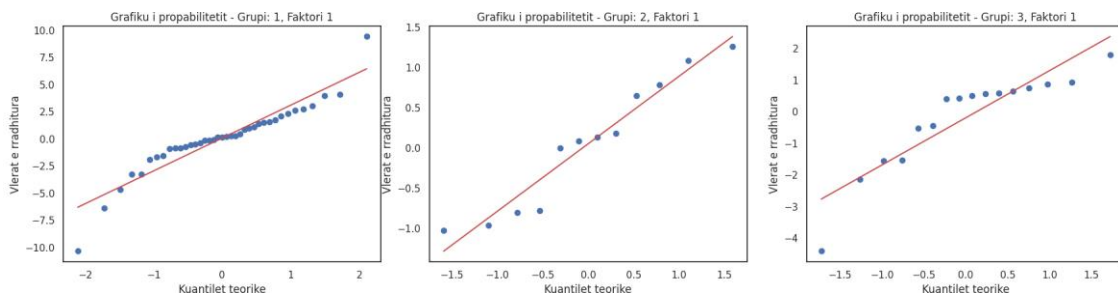
Faktori 1

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktorin e 1:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	-0.01	2.51	0.31	-0.62	0.6

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktorin 1:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	0.05	3.13	0.50	-0.97	1.06
2	12	0.05	0.80	0.23	-0.46	0.56
3	16	-0.20	1.54	0.39	-1.03	0.62



### Kontrolli i homogjenitetit

#### Homogjeniteti i variances

Vlera e kombinuar e faktorit	3.9
------------------------------	-----

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

-----  
 Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 1  
 -----

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
<b>Ndermjet Grupeve</b>	0.77	2	0.38	0.06	0.94	3.14
<b>Brenda Grupeve</b>	414.67	64	6.48			
<b>Total</b>	415.43	66	6.29			

-----  
 Konkulizonet nga ANOVA per faktorin 1  
 -----

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 0.059296870360312524 dhe p value eshte: 0.9424786628720744  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----  
 Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 0.059296870360312524 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----  
 Scheffe test per faktorin 1  
 -----

Scheffe test per faktorin 1 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktorin 1 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 5.719853260395376e-07  
 F-Scheffe kritike per faktorin 1 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----  
 Scheffe test per faktorin 1 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 1 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.11034406609996138  
 F-Scheffe kritike per faktorin 1 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

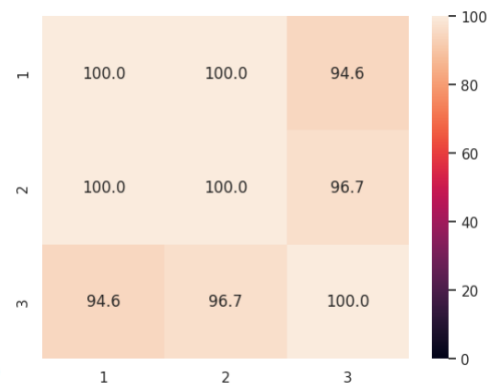
-----  
 Scheffe test per faktorin 1 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 1 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 0.0670295650547277  
 F-Scheffe kritike per faktorin 1 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

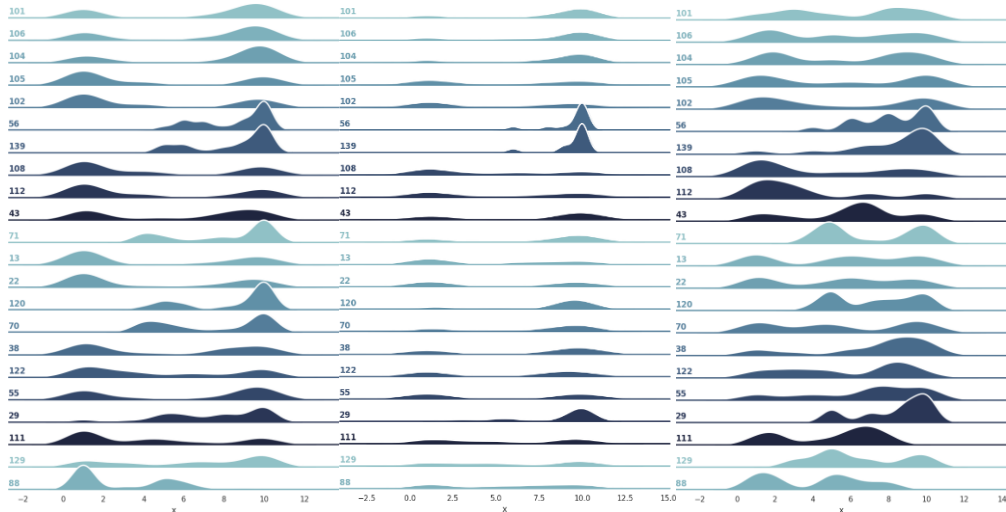
	1	2	3
1	1.00	1.00	0.95
2	1.00	1.00	0.97
3	0.95	0.97	1.00

Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 1 mes tre grupeve (Scheffe test)



-----  
 Histogrami i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3  
 -----

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



### =====

### Faktori 2

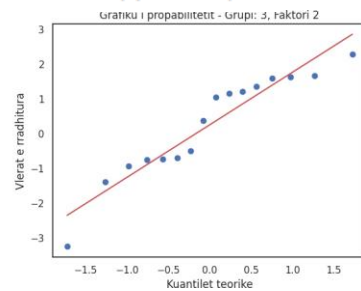
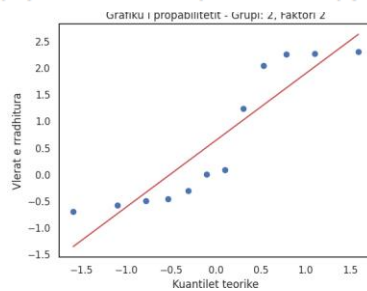
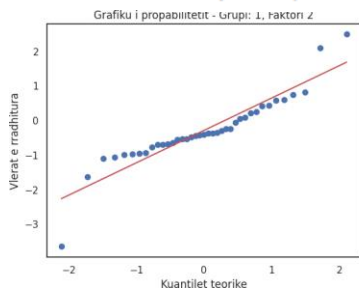
### =====

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktori n 2:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	1.10e-03	1.21	0.15	-0.29	0.3

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktori n 2:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	-0.30	0.98	0.16	-0.61	0.02
2	12	0.64	1.27	0.37	-0.17	1.44
3	16	0.25	1.49	0.37	-0.54	1.04



### Kontrolli i homogjenitetit

#### Homogjeniteti i variaces

Vlera e kombinuar e faktorit 1.52

### -----

### Analiza e Variaces (ANOVA) per faktori n 2

### -----

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
Ndermjet Grupeve	9.25	2	4.62	3.39	0.04	3.14
Brenda Grupeve	87.29	64	1.36			
<b>Total</b>	<b>96.54</b>	<b>66</b>	<b>1.46</b>			



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

Konkullizohet nga ANOVA per faktorin 2

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 3.3898826826699726 dhe p value eshte: 0.039871940418443885  
 Hipoteza hidhet poshte. Grupet nuk jane te njejta.

Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 3.3898826826699726 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza hidhet poshte. Grupet nuk jane te njejta.

Scheffe test per faktorin 2

Scheffe test per faktorin 2 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktorin 2 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 5.8404231703480995  
 F-Scheffe kritike per faktorin 2 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

Scheffe test per faktorin 2 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 2 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 2.4577267641558995  
 F-Scheffe kritike per faktorin 2 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

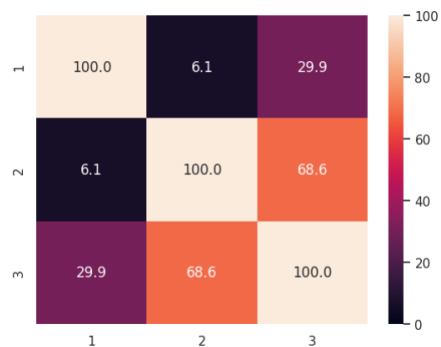
Scheffe test per faktorin 2 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 2 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 0.757418771946047  
 F-Scheffe kritike per faktorin 2 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

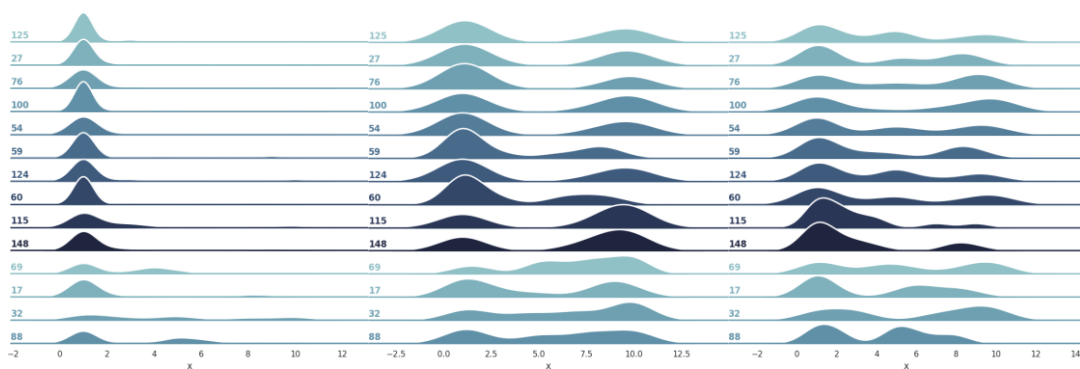
Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 2 mes tre grupeve (Scheffe test)

Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

	1	2	3
1	1.00	0.06	0.30
2	0.06	1.00	0.69
3	0.30	0.69	1.00



Histogrammi i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

=====

Faktori 3

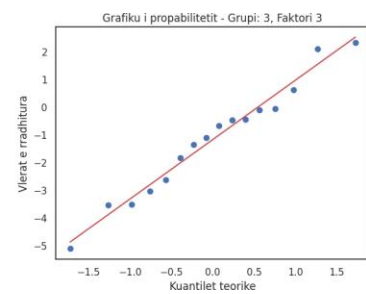
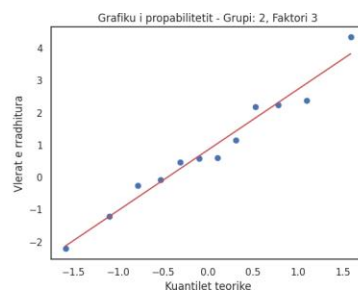
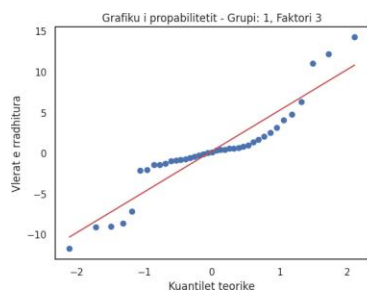
=====

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktori e 3:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	0.01	4.18	0.51	-1.01	1.03

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktori 3:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	0.24	5.19	0.83	-1.44	1.92
2	12	0.84	1.77	0.51	-0.28	1.96
3	16	-1.17	2.04	0.51	-2.26	-0.08



Kontrolli i homogjenitetit

Homogjeniteti i variances

Vlera e kombinuar e faktorit 2.94

-----

Analiza e Variances (ANOVA) per faktori 3

-----

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
Ndermjet Grupeve	32.63	2	16.31	0.93	0.4	3.14
Brenda Grupeve	1120.94	64	17.51			
<b>Total</b>	<b>1153.57</b>	<b>66</b>	<b>17.48</b>			

-----

Konkulizonet nga ANOVA per faktori 3

-----

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 0.931468467634 dhe p value eshte: 0.3992493345685555  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 0.931468467634 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Scheffe test per faktori 3

-----

-----

Scheffe test per faktori 3 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktori 3 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 0.18988563943692208  
 F-Scheffe kritike per faktori 3 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

-----  
 Scheffe test per faktorin 3 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 3 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 1.2868752409643582

F-Scheffe kritike per faktorin 3 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----  
 Scheffe test per faktorin 3 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 3 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 1.5840881713797603

F-Scheffe kritike per faktorin 3 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

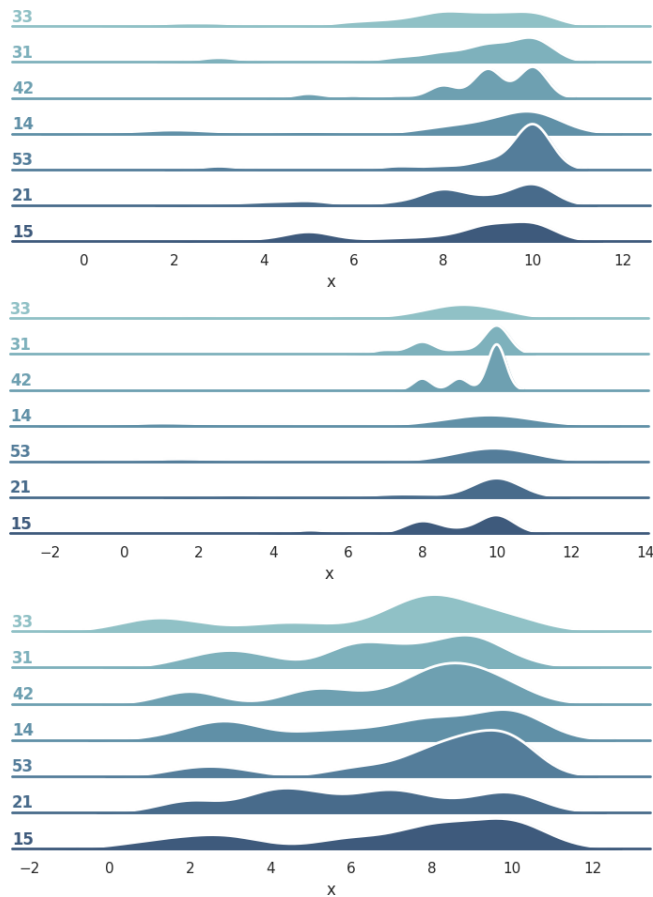
Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

	1	2	3
1	1.00	0.91	0.53
2	0.91	1.00	0.46
3	0.53	0.46	1.00

Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 3 mes tre grupeve (Scheffe test)



Histogrami i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

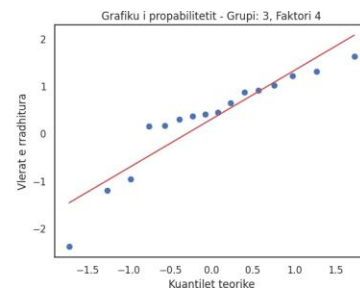
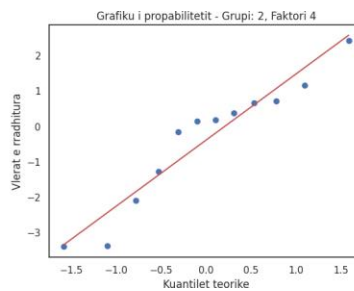
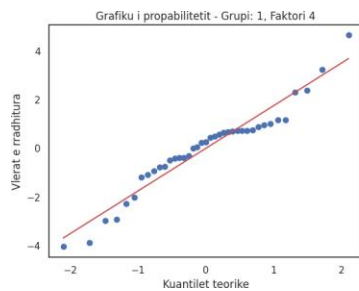
### Faktori 4

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktoriin e 4:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	-1.00e-03	1.61	0.2	-0.39	0.39

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktoriin 4:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	-8.10e-03	1.75	0.28	-0.58	0.56
2	12	-3.90e-01	1.80	0.52	-1.53	0.75
3	16	3.08e-01	1.04	0.26	-0.24	0.86



### Kontrolli i homogjenitetit

#### Homogjeniteti i variances

Vlera e kombinuar e faktorit 1.73

### Analiza e Variances (ANOVA) per faktoriin 4

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
Ndermjet Grupeve	3.35	2	1.68	0.64	0.53	3.14
Brenda Grupeve	168.59	64	2.63			
<b>Total</b>	171.94	66	2.61			

### Konkulizonet nga ANOVA per faktoriin 4

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
F-score eshte: 0.6360249833892888 dhe p value eshte: 0.5327053824328682  
Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
F-score eshte: 0.6360249833892888 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

### Scheffe test per faktoriin 4

#### Scheffe test per faktoriin 4 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktoriin 4 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 0.5089193495510156  
F-Scheffe kritike per faktoriin 4 eshte 6.2808752437085955  
F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

# MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

Scheffe test per faktorin 4 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 4 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.4309977203501041

F-Scheffe kritike per faktorin 4 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

Scheffe test per faktorin 4 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 4 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 1.2702709402788281

F-Scheffe kritike per faktorin 4 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

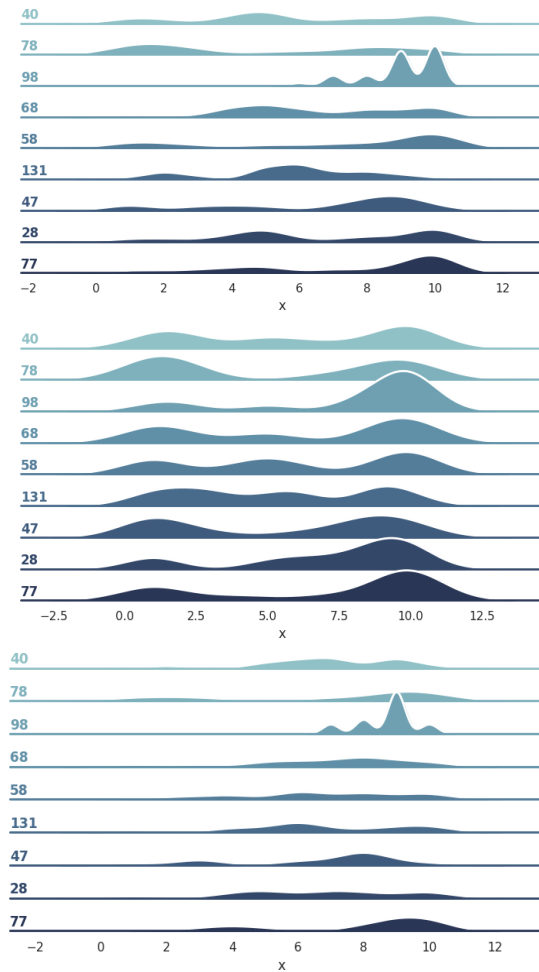
Matriça e korrelacionit te b-vajne faktorit 4 mes tre grupeve (Scheffe test)

3	0.87	0.23	1.00
5	0.18	1.00	0.23
1	1.00	0.18	0.87
	1	5	3

Korrelacioni mes grupeve 1 e b-vajne nga Scheffe test



Histogrami i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

=====

Faktori 5

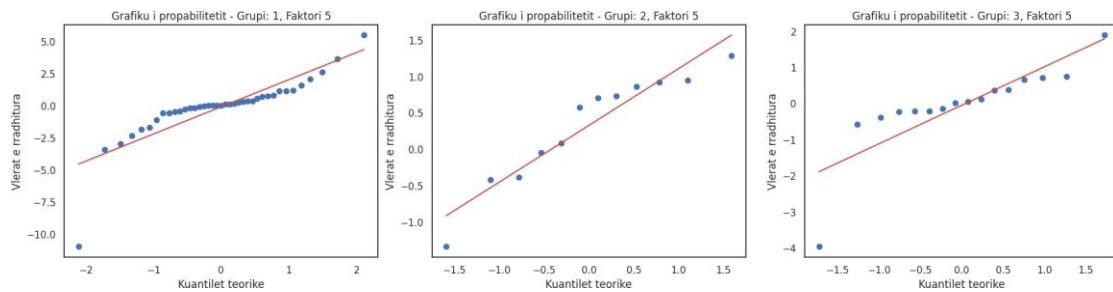
=====

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktori n 5:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	-1.10e-03	1.94	0.24	-0.47	0.47

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktori n 5:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	-0.08	2.40	0.38	-0.86	0.70
2	12	0.33	0.76	0.22	-0.16	0.81
3	16	-0.05	1.20	0.30	-0.69	0.59



Kontrolli i homogjenitetit

Homogjeniteti i variances

Vlera e kombinuar e faktorit 3.16

-----

Analiza e Variances (ANOVA) per faktori n 5

-----

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
Ndermjet Grupeve	1.58	2	0.79	0.2	0.82	3.14
Brenda Grupeve	247.14	64	3.86			
<b>Total</b>	<b>248.72</b>	<b>66</b>	<b>3.77</b>			

-----

Konkulizonet nga ANOVA per faktori n 5

-----

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 0.2049782409911149 dhe p value eshte: 0.8151977722337664  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 0.2049782409911149 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Scheffe test per faktori n 5

-----

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

-----  
Scheffe test per faktorin 5 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktorin 5 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 0.3954553963027498  
 F-Scheffe kritike per faktorin 5 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----  
Scheffe test per faktorin 5 mes grupeve 1 dhe 3

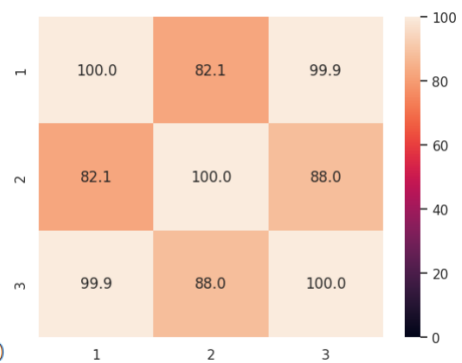
F-Scheffe per faktorin 5 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.0023328250829425566  
 F-Scheffe kritike per faktorin 5 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----  
Scheffe test per faktorin 5 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 5 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 0.2560912036359758  
 F-Scheffe kritike per faktorin 5 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

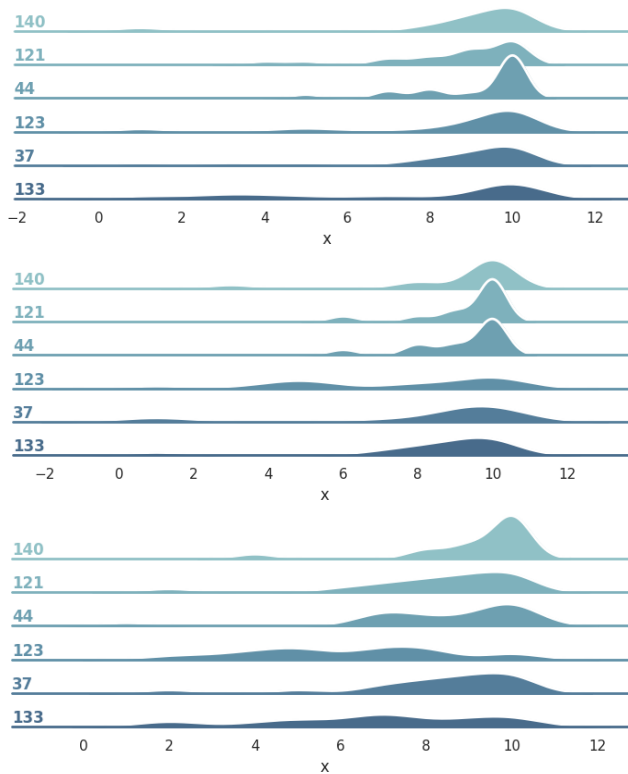
Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

	1	2	3
1	1.00	0.82	1.00
2	0.82	1.00	0.88
3	1.00	0.88	1.00



Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 5 mes tre grupeve (Scheffe test)

Histogrammi i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

=====

Faktori 6

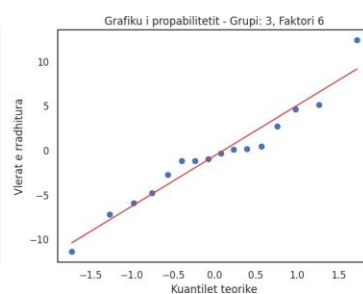
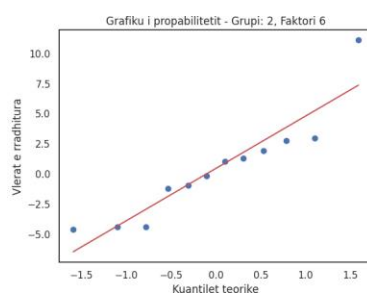
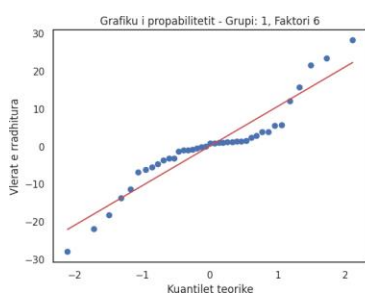
=====

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktori e 6:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	-0.04	8.78	1.07	-2.19	2.1

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktori 6:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	0.05	10.79	1.73	-3.44	3.55
2	12	0.43	4.33	1.25	-2.32	3.18
3	16	-0.64	5.49	1.37	-3.56	2.29



Kontrolli i homogjenitetit

**Homogjeniteti i variances**

Vlera e kombinuar e faktorit 2.49

-----

Analiza e Variances (ANOVA) per faktori 6

-----

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
Ndermjet Grupeve	8.68	2	4.34	0.05	0.95	3.14
Brenda Grupeve	5082.05	64	79.41			
<b>Total</b>	<b>5090.73</b>	<b>66</b>	<b>77.13</b>			

-----

Konkulizonet nga ANOVA per faktori 6

-----

Qasja 1: krahasimi i sakesise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 0.05466001050996746 dhe p value eshte: 0.9468511482884012  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 0.05466001050996746 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Scheffe test per faktori 6

-----

Scheffe test per faktori 6 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktori 6 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 0.016370327048323766  
 F-Scheffe kritike per faktori 6 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

-----  
 Scheffe test per faktorin 6 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 6 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.06800772158732  
 F-Scheffe kritike per faktorin 6 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

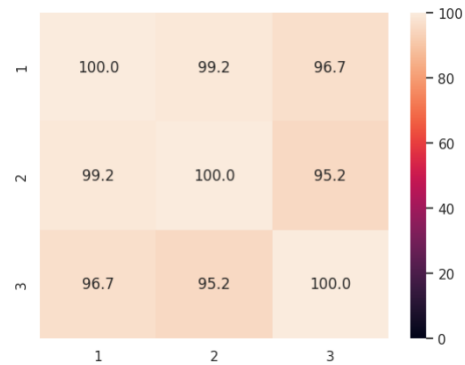
-----  
 Scheffe test per faktorin 6 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 6 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 0.0981832157703045  
 F-Scheffe kritike per faktorin 6 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

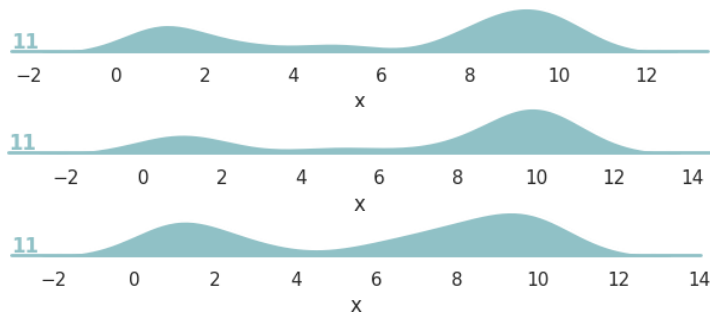
Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

	1	2	3
1	1.00	0.99	0.97
2	0.99	1.00	0.95
3	0.97	0.95	1.00

Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 6 mes tre grupeve (Scheffe test)



Histogrami i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3



=====

Faktori 7

=====

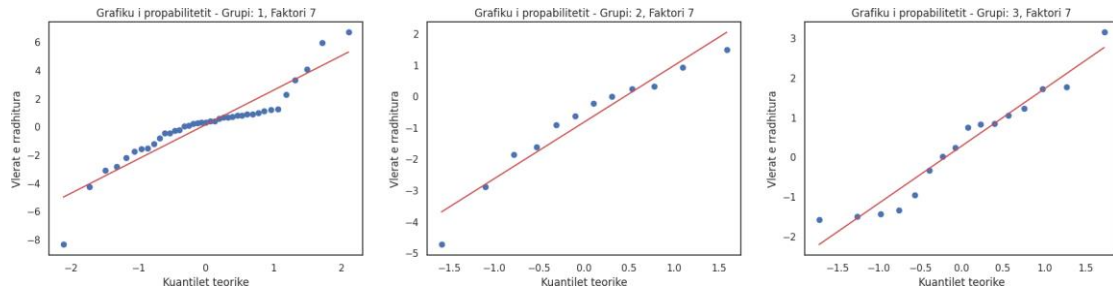
Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktorin e 7:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	-2.70e-03	2.19	0.27	-0.54	0.53

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktorin 7:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	0.14	2.53	0.41	-0.68	0.96
2	12	-0.83	1.73	0.50	-1.93	0.27
3	16	0.27	1.39	0.35	-0.46	1.01

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



### Kontrolli i homogjenitetit

#### Homogjeniteti i variances

**Vlera e kombinuar e faktorit** 1.82

#### Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 7

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
<b>Ndermjet Grupeve</b>	10.16	2	5.08	1.06	0.35	3.14
<b>Brenda Grupeve</b>	305.45	64	4.77			
<b>Total</b>	315.61	66	4.78			

#### Konkulizonet nga ANOVA per faktorin 7

**Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value**

F-score eshte: 1.0648364854714707 dhe p value eshte: 0.3508125870200166

Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

**Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike**

F-score eshte: 1.0648364854714707 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978

Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

#### Scheffe test per faktorin 7

#### Scheffe test per faktorin 7 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktorin 7 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 1.791533331795816

F-Scheffe kritike per faktorin 7 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

#### Scheffe test per faktorin 7 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 7 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.04454599530558129

F-Scheffe kritike per faktorin 7 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

#### Scheffe test per faktorin 7 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 7 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 1.7453521210636962

F-Scheffe kritike per faktorin 7 eshte 6.2808752437085955

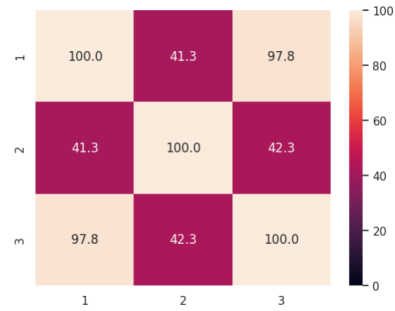
F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

# MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

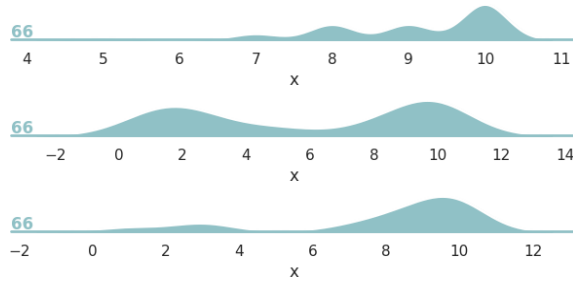
Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

	1	2	3
1	1.00	0.41	0.98
2	0.41	1.00	0.42
3	0.98	0.42	1.00

Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 7 mes tre grupeve (Scheffe test)



## Histogrammi i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3

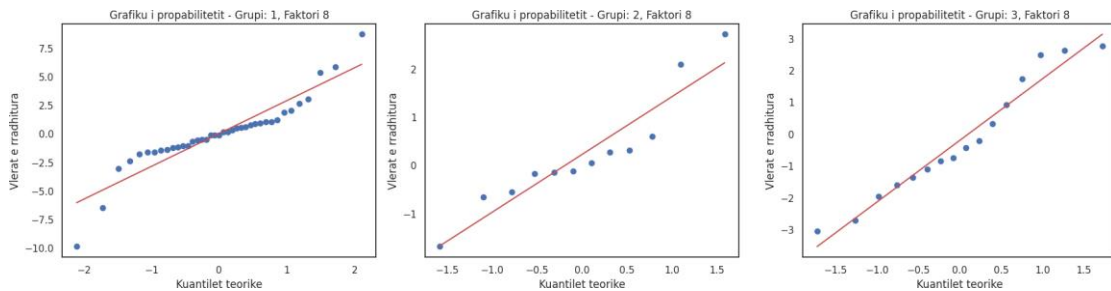


### Faktori 8

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktorin e 8:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	-4.90e-03	2.49	0.3	-0.61	0.6

	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
<b>Grupi</b>						
1	39	6.10e-03	3.00	0.48	-0.97	0.98
2	12	2.23e-01	1.18	0.34	-0.53	0.97
3	16	-2.03e-01	1.85	0.46	-1.19	0.79



### Kontrolli i homogjenitetit

#### Homogjeniteti i variances

Vlera e kombinuar e faktorit 2.54

### Analiza e Variances (ANOVA) per faktorin 8

SS	df	MS	F	P-value	F crit
----	----	----	---	---------	--------

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

### Burimi i Variacionit

Ndermjet Grupeve	1.26	2	0.63	0.1	0.91	3.14
Brenda Grupeve	408.87	64	6.39			
Total	410.12	66	6.21			

-----  
 Konkulizonet nga ANOVA per faktorin 8  
 -----

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 0.09848764236806842 dhe p value eshte: 0.9063439646966671  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----  
 Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 0.09848764236806842 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----  
 Scheffe test per faktorin 8  
 -----

Scheffe test per faktorin 8 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktorin 8 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 0.06772978452787487  
 F-Scheffe kritike per faktorin 8 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----  
 Scheffe test per faktorin 8 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 8 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.07778336274892517  
 F-Scheffe kritike per faktorin 8 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

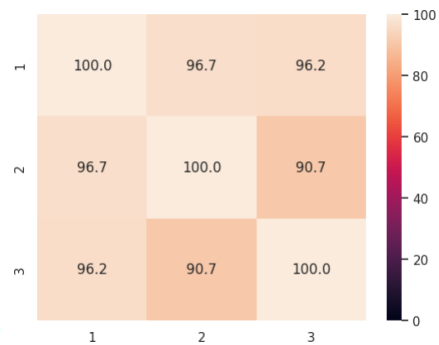
-----  
 Scheffe test per faktorin 8 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 8 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 0.19518000411459574  
 F-Scheffe kritike per faktorin 8 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes  
 -----

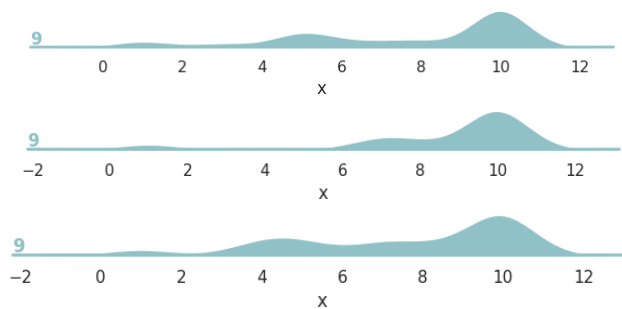
Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

	1	2	3
1	1.00	0.97	0.96
2	0.97	1.00	0.91
3	0.96	0.91	1.00

Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 8 mes tre grupeve (Scheffe test)



### Histogrami i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3



## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

=====

Faktori 9

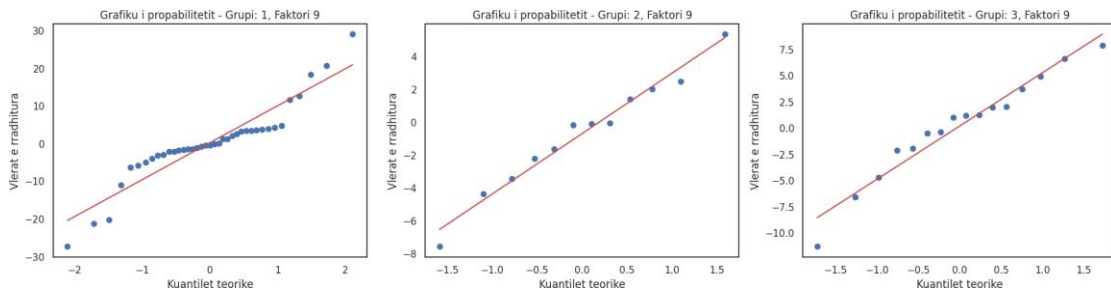
=====

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktoriin e 9:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	0.04	8.19	1.0	-1.95	2.04

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktoriin 9:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	0.22	10.16	1.63	-3.07	3.52
2	12	-0.70	3.44	0.99	-2.89	1.48
3	16	0.17	4.89	1.22	-2.44	2.77



Kontrolli i homogjenitetit

**Homogjeniteti i variaces**

**Vlera e kombinuar e faktorit** 2.95

-----

Analiza e Variaces (ANOVA) per faktorin 9

-----

	SS	df	MS	F	P-value	F crit
<b>Burimi i Variacionit</b>						
<b>Ndermjet Grupeve</b>	8.21	2	4.11	0.06	0.94	3.14
<b>Brenda Grupeve</b>	4413.56	64	68.96			
<b>Total</b>	4421.78	66	67.0			

-----

Konkulizonet nga ANOVA per faktorin 9

-----

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 0.0595533960212025 dhe p value eshte: 0.9422374250073972  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 0.0595533960212025 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

-----

Scheffe test per faktorin 9

-----

Scheffe test per faktorin 9 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktorin 9 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 0.11450796273655  
 F-Scheffe kritike per faktorin 9 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

-----

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE

Scheffe test per faktorin 9 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 9 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.0005327121399531112

F-Scheffe kritike per faktorin 9 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

Scheffe test per faktorin 9 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 9 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 0.07539079426509421

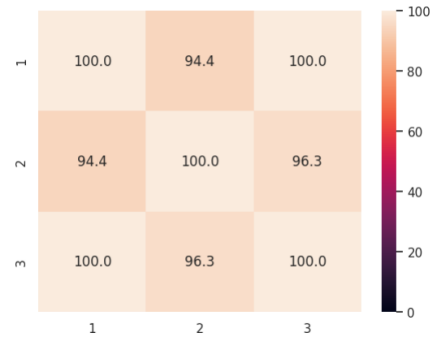
F-Scheffe kritike per faktorin 9 eshte 6.2808752437085955

F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

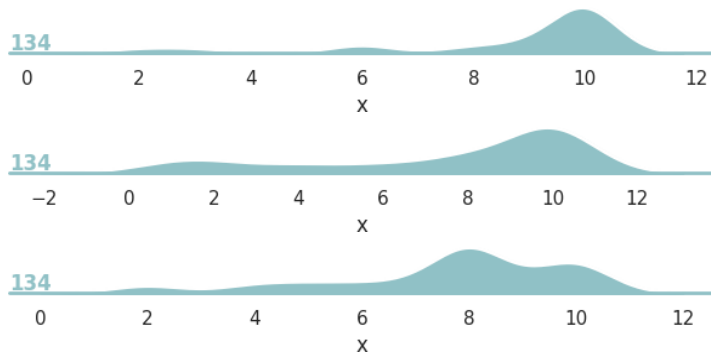
Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

	1	2	3
1	1.00	0.94	1.00
2	0.94	1.00	0.96
3	1.00	0.96	1.00

Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 9 mes tre grupeve (Scheffe test)



### Histogrami i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3



Faktori 10

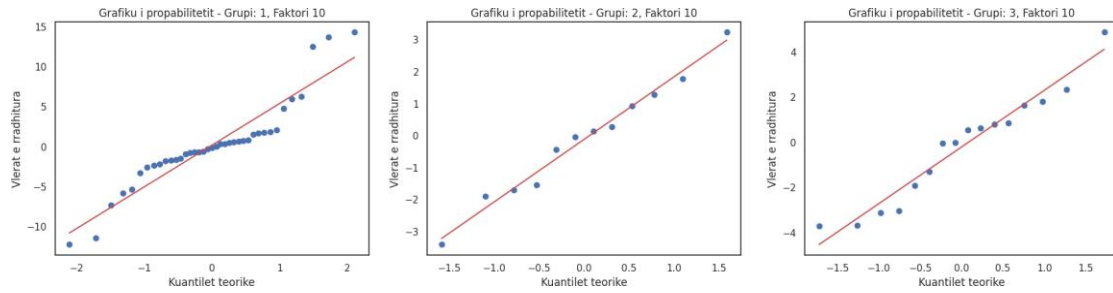
Permbledhja e te dhenave te kombinuara per te gjitha grupet ne Faktorin e 10:

	Variabli	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
0	Vlera e kombinuar e faktorit	67.0	5.10e-03	4.32	0.53	-1.05	1.06

Permbledhja e te dhenave te kombinuara per cdo grup ne Faktorin 10:

Grupi	Numri	Mesatarja	Devijimi Standart	Gabimi Standart	95% Konfidence	Intervali
1	39	0.13	5.39	0.86	-1.61	1.88
2	12	-0.12	1.83	0.53	-1.29	1.04
3	16	-0.21	2.42	0.60	-1.50	1.07

# MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



Kontrolli i homogjenitetit

Homogjeniteti i variances

Vlera e kombinuar e faktorit 2.95

Konkulizonet nga ANOVA per faktorin 10

Qasja 1: krahasimi i saktetise se hipotezes me ane p-value  
 F-score eshte: 0.04227354634271098 dhe p value eshte: 0.9586342648543957  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

Qasja 2: Testimi i hipotezes me ane te F-Kritike  
 F-score eshte: 0.04227354634271098 dhe vlera kritike eshte: 3.1404376218542978  
 Hipoteza nuk hidhet poshte. Grupet jane te njejta.

Scheffe test per faktorin 10

Scheffe test per faktorin 10 mes grupeve 1 dhe 2

F-Scheffe per faktorin 10 mes grupit 1 dhe 2 eshte: 0.03196022393639677  
 F-Scheffe kritike per faktorin 10 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 2 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

Scheffe test per faktorin 10 mes grupeve 1 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 10 mes grupit 1 dhe 3 eshte: 0.07187931339416279  
 F-Scheffe kritike per faktorin 10 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 1 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

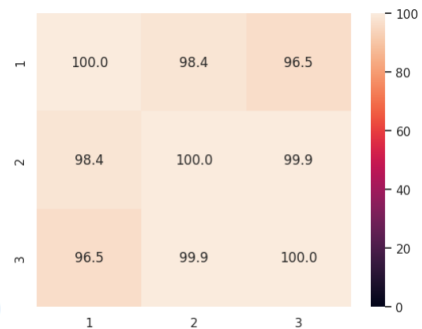
Scheffe test per faktorin 10 mes grupeve 2 dhe 3

F-Scheffe per faktorin 10 mes grupit 2 dhe 3 eshte: 0.0029043411602887098  
 F-Scheffe kritike per faktorin 10 eshte 6.2808752437085955  
 F-Scheffe nuk eshte me e madhe se F-Scheffe kritike ndaj mes grupit 2 dhe 3 nuk ka ndonje n dryshim domethenes

Korrelacioni mes grupeve i p-value nga Scheffe Test

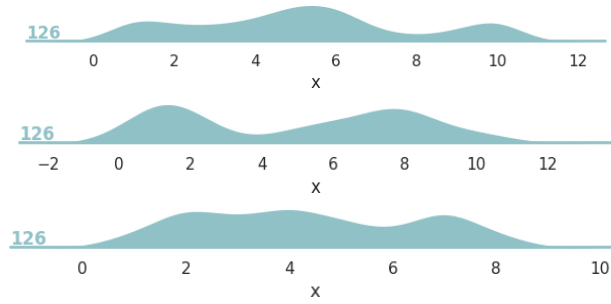
	1	2	3
1	1.00	0.98	0.96
2	0.98	1.00	1.00
3	0.96	1.00	1.00

Matrica e korrelacionit te p-value faktorit 10 mes tre grupeve (Scheffe test)



Histogrami i pergjigjeve per faktorin 2 per grupin 1 2 3

## MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALË



Vlerat Scheffe-F per te gjitha kombinimet mes faktoreve dhe krahasimi i tyre

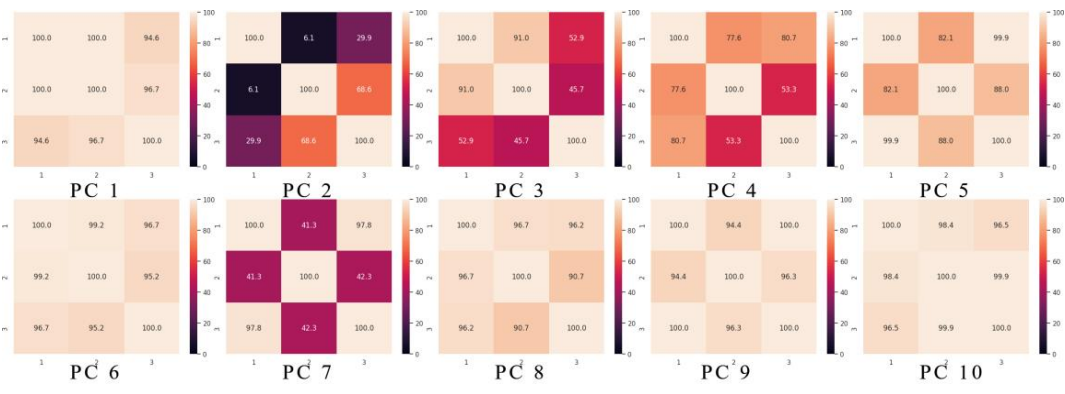
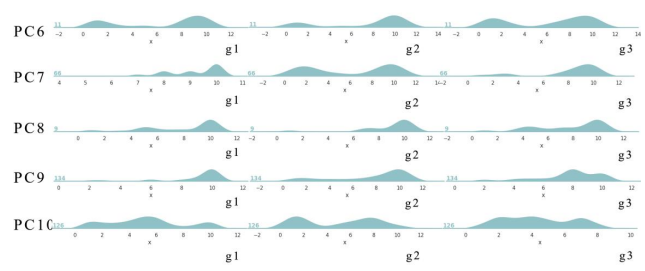
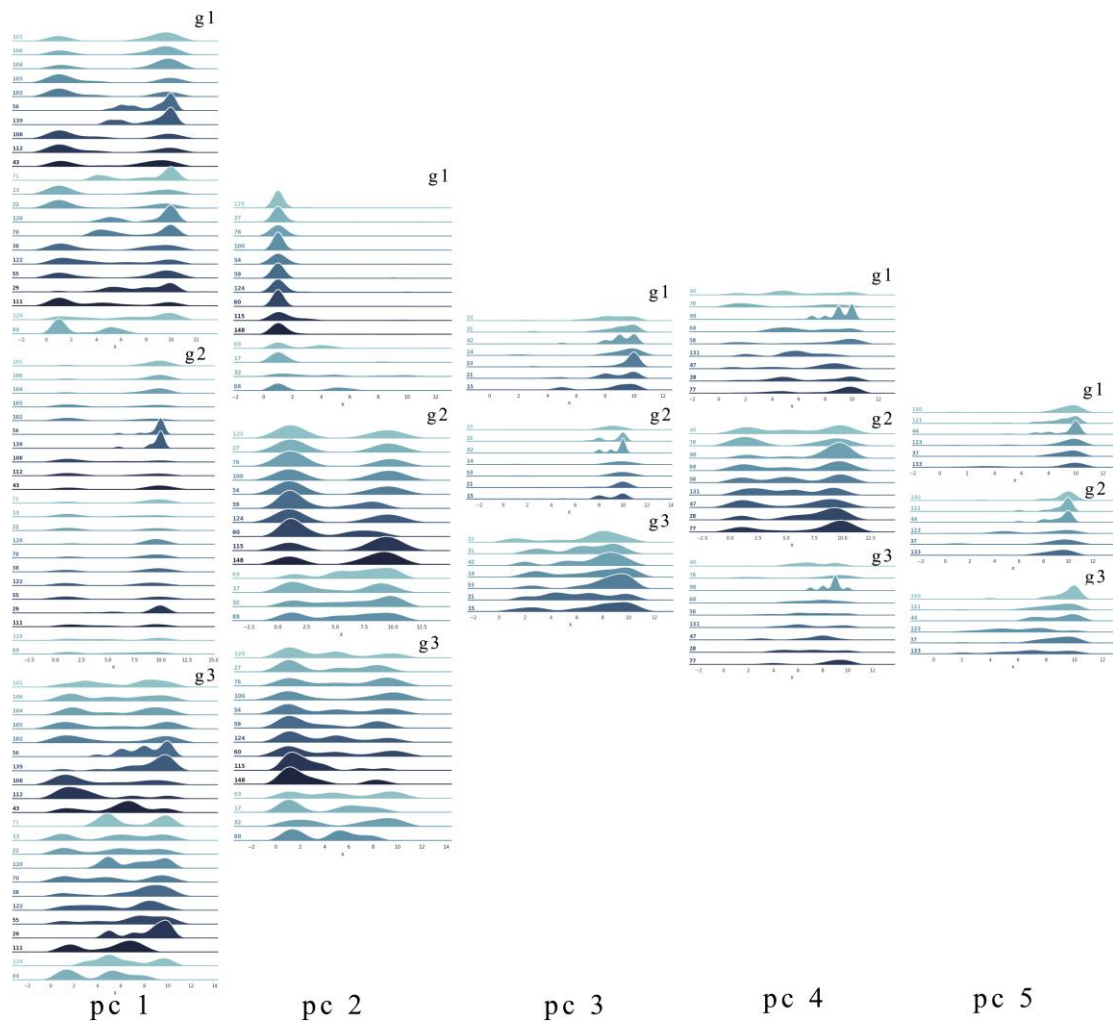
```
In [21]: pd.DataFrame(all_scheffes).T
```

Out[21]:

	F-Scheffe	F-Scheffe Kritike	Ka ndryshim
Faktori 1: Grupi 1 - Grupi 2	0.0	6.28	Jo
Faktori 1: Grupi 1 - Grupi 3	0.11	6.28	Jo
Faktori 1: Grupi 2 - Grupi 3	0.07	6.28	Jo
Faktori 2: Grupi 1 - Grupi 2	5.84	6.28	Jo
Faktori 2: Grupi 1 - Grupi 3	2.46	6.28	Jo
Faktori 2: Grupi 2 - Grupi 3	0.76	6.28	Jo
Faktori 3: Grupi 1 - Grupi 2	0.19	6.28	Jo
Faktori 3: Grupi 1 - Grupi 3	1.29	6.28	Jo
Faktori 3: Grupi 2 - Grupi 3	1.58	6.28	Jo
Faktori 4: Grupi 1 - Grupi 2	0.51	6.28	Jo
Faktori 4: Grupi 1 - Grupi 3	0.43	6.28	Jo
Faktori 4: Grupi 2 - Grupi 3	1.27	6.28	Jo
Faktori 5: Grupi 1 - Grupi 2	0.4	6.28	Jo
Faktori 5: Grupi 1 - Grupi 3	0.0	6.28	Jo
Faktori 5: Grupi 2 - Grupi 3	0.26	6.28	Jo
Faktori 6: Grupi 1 - Grupi 2	0.02	6.28	Jo
Faktori 6: Grupi 1 - Grupi 3	0.07	6.28	Jo
Faktori 6: Grupi 2 - Grupi 3	0.1	6.28	Jo
Faktori 7: Grupi 1 - Grupi 2	1.79	6.28	Jo
Faktori 7: Grupi 1 - Grupi 3	0.04	6.28	Jo
Faktori 7: Grupi 2 - Grupi 3	1.75	6.28	Jo
Faktori 8: Grupi 1 - Grupi 2	0.07	6.28	Jo
Faktori 8: Grupi 1 - Grupi 3	0.08	6.28	Jo
Faktori 8: Grupi 2 - Grupi 3	0.2	6.28	Jo
Faktori 9: Grupi 1 - Grupi 2	0.11	6.28	Jo
Faktori 9: Grupi 1 - Grupi 3	0.0	6.28	Jo
Faktori 9: Grupi 2 - Grupi 3	0.08	6.28	Jo
Faktori 10: Grupi 1 - Grupi 2	0.03	6.28	Jo
Faktori 10: Grupi 1 - Grupi 3	0.07	6.28	Jo
Faktori 10: Grupi 2 - Grupi 3	0.0	6.28	Jo



# MODELIMI I PARAMETRAVE HAPËSINORË JO-VIZUALE



## **REFERENCA**

## REFERENCA

- Afacan, Y., & Demirkan, H. (2010). A Priority-Based Approach for Satisfying the Diverse Users' Needs, Capabilities and Expectations: A Universal Kitchen Design Case. *Journal of Engineering Design*, 21(2&3), 315–343.
- ANSI. (1986). In *Code of Federal Regulations: 1985-1999*. New York: ANSI A117.1.
- Ashmed, D. H. (1988). Spatial hearing in children with visual disabilities. *Perception*, 27(1), 105-122.
- Bataille, G. (1929). Architecture, Documents, no. 2. In H. Heynen, A. Loeckx, L. D. Cauter, & K. V. Herck, *Dat is architectuur: sleutelteksten uit de twintigste eeuw* (pp. 183-184). NAI Uitgevers/Publishers Stichting.
- Blessner, B., & Salter, L. R. (2007). *Spaces speak, are you listening? Experiencing Aural Architecture*. smbridge, Massachusetts: MIT Press.
- Bloomer, K. C., & Moore, C. W. (1977). *Body, Memory, and Architecture* (1st ed.). Yale University Press.
- Boudon, P. (1971). *Sur l'espace architectural*. Dunod.
- Bowlby, S., Gregory, S., & McKie, L. (1997). Doing home. *Women's Studies International Forum*, 3, pp. 343-350.
- Brown, M. E., & Trevino, L. K. (2006). Socialized charismatic leadership, values congruence, and deviance in work groups. *Journal of applied psychology*, 91(4), 954.
- Brown, T. A., & Moore, M. T. (2012). Confirmatory factor analysis. *Handbook of structural equation modeling*, 361-379.
- Brunton, S. L., & Kutz, J. N. (2019). Methods for data-driven multiscale model discovery for materials. *Journal of Physics: Materials*, 2(4), 044002.
- BSI. (1979). *BS 5810:1979 Code of practice for access for the disabled to buildings (formerly CP 96-1) (Withdrawn)*. London. Retrieved from <http://www.bsi-global.com/>
- Butler, R., & Bowlby, S. (1997). Bodies and spaces: an exploration of disabled people's experiences of public space. *Environment and planning D: Society and Space*, 15(4), 411-433.
- Byun, D. H. (2001). The AHP approach for selecting an automobile purchase model. *Information and Management*, 38(5), 289–297.
- Calvert, G., Spence, C., & Stein, B. E. (2004). *The Handbook of Multisensory Processes* (1st ed.). A Bradford Book.
- Carlsson, G., Schilling, O., Slaug, B., Fange, A., Stahl, A., Nygren, C., & Iwarsson, S. (2009). Toward a screening tool for housing accessibility problems. A reduced version of the housing enabler. *Journal of Applied Gerontology*, 28(1), 59-80.
- Carreiras, M., & Codina, B. (1992). Spatial cognition of the blind and sighted: Visual and amodal hypotheses. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*.

- Changeux, J. P. (2011). The neuroscience of art: a research program for the next decade? *Mind, Brain, and Education*, 5(1), 3-4.
- Correa, C. (2012). *A Place in the Shade: The New Landscape & Other Essays*. Hatje Cantz.
- Correa, C. (2012). *A Place in the Shade: The New Landscape & Other Essays*. Hatje Cantz.
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design studies*, 3(4), 221-227.
- Çuedari, A. (2014). *Blurry Views. Notes to my self*. Tiranë.
- Çuedari, A., Ibrahim, N., & Nepravishta, F. (2016). "Access-ability": Discussion on Making the Built Heritage Inclusive. In G. Verdiani (Ed.), *FORTMED 2016 - MODERN AGE FORTIFICATIONS OF THE MEDITERRANEAN COAST, III*, p. 437. Firenze-DIDA. Retrieved from <http://www.fortmed.eu>
- Demirbilek, O., & Demirkan, H. (2004). Universal Product Design Involving Elderly Users: A Participatory Design Model. *Applied Ergonomics*, 35(4), 361-370.
- Demirkan, H. (2007). Housing for the Aging Population. *European Review of Aging and Physical Activities*, 4(1), 33-38.
- Demirkan, H., & Olguntürk, N. (2014). A priority-based design for all approach to guide home designers for independent living. *Architectural Science Review*, 57(2), 90-104. doi:10.1080/00038628.2013.832141
- Devlieger, P., Rusch, F., & Pfeiffer, D. (2003). *Rethinking disability: The emergence of new definitions, concepts and communities*. Antwerpen, Belgium: Garant.
- Dischinger, M. (2006). The Non-Careful Sight. In P. Devlieger, F. Renders, H. Froyen, & K. Wildiers (Eds.), *Blindness and the Multi-Sensorial City* (pp. 143-176). Garant, Antwerpen.
- Downey, C. (2009). *Chris Downey—Architecture for the Blind*. Retrieved 2015, from Architecture for the Blind: <http://arch4blind.com/>
- Eisenbach, R. (2008). Placing space: architecture, action, dimension. *Journal of architectural education*, 61(4), 76-83.
- FHDAM. (1996). Fair Housing Act Design Manual: A Manual to Assist Designers and Builders in Meeting the Accessibility Requirements of the FHA. 295. Retrieved from <http://www.huduser.org/Publications/PDF/FAIRHOUSING/fairfull.pdf>
- FHPP. (2006). *FlexHousing™ Pocket Planner*. Canada: Canada Mortgage and Housing Corporation.
- Fjeldsenden, B. (2000). *Blindness and cognitive structures*. Retrieved from [www.svt.ntnu.no/psy/Bjarne.Fjeldsenden/Articles.html](http://www.svt.ntnu.no/psy/Bjarne.Fjeldsenden/Articles.html)
- Fletcher, J. F. (1980). Spatial representation in blind children. 1: Development compared to sighted children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 74(10), 381-385.
- Frampton, K. (1983). Critical regionalism. *Perspecta: The Yale Architectural Journal*, pp. 147-162.

- Franck, K. A., & Lepori, R. B. (2007). *Architecture from the Inside Out: From the body, the Senses, the Site, and the Community* (2nd ed.). Academy Press.
- Froyen, H. (2002). Systematische eliminatie van handicapsituaties in de gebouwde omgeving. *Studienamiddag "Toegankelijkheid van gebouwen"*.
- Gibson, E. (2000). Perceptual Learning in development. Some basic concepts. *Ecological Psychology*, 12(4), 295-302.
- Gibson, J. J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Houghton Mifflin.
- Gibson, J. J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. (Classic, Ed.) Psychology Press (2014).
- Gibson, J. J., & Gibson, E. J. (1955). Perceptual learning: Differentiation or enrichment? *Psychological review*, 62(1), 32.
- Goodale, M. A., & Milner, A. D. (1995). *The visual brain in action*. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Gray, J. (2003). Community as place-making: Ram auctions in the Scottish borderland. In *Realizing Community* (pp. 48-69). Routledge.
- Heller, M. (2000). *Touch, representation, and blindness*. Oxford: Oxford University Press.
- Herssens, J., & Heylighen, A. (2008). Haptics and vision in architecture: designing for more senses. *Conference Sensory Urbanism*. Glasgow, UK: University of Strathclyde.
- Herssens, J., & Heylighen, A. (2010). Blind Body Language. In P. Clarkson (Ed.), *Proceedings of the 5th Cambridge Workshop on Universal Access and Assistive Technology (CWUAAT)* (pp. 109-118). Cambridge, UK: University of Cambridge.
- Herssens, J., & Heylighen, A. (2011). Haptic design research. A blind sense of place. In R. Klein, R. Hayes, & V. Ebbert (Ed.), *The place of research. The research of place. ARCC/EAAE 2010* (pp. 374-382). Washington DC: Architectural Research Centres Consortium.
- Herssens, J., & Heylighen, A. (2011). Haptic design research: A blind sense of space. *ARCC/EAAE 2010 international conference on architectural research*. Washington DC.
- Heylighen, A., & Herssens, J. (2014). Designerly ways of not knowing: What designers can learn about space from people who are blind. *Journal of Urban Design*, 19(3), 317-332.
- Heynen, H. (2004). De ontdekking van de ruimte. In *Dat is architectuur, sleutelteksten uit de twintigste eeuw* (pp. 782-789). Rotterdam: Uitgeverij 010.
- Historiku: SHVSH*. (n.d.). Retrieved from SHOQATA E TË VERBËRVE TË SHQIPËRISË Web Site: <https://www.shvsh.org.al/historiku>.
- Hochberg, J., & Gombrich, E. H. (1973). Art, Perception, and Reality. *The Review of Metaphysics*, 26(3), 525-526.

- Holbrook, H. (1990). A scenario-based methodology for conducting requirements elicitation. *ACM SIGSOFT*, 15(1), 95–104.
- Hollins, M. (1989). *Understanding Blindness*. Hillsdale: N.J.: Erlbaum.
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of educational psychology*, 24(6), 417.
- Hull, J. (2001). Sound: An Enrichment or State. Soundscape—The Journ. *Soundscape—The Journal of Acoustic Ecology*, 2(1), 10-15.
- Hull, J. M. (1990). *Touching the rock. An experience of blindness*. UK: The Sheldon Press.
- Hull, J. M. (1997). *On sight and insight. A journey into the world of blindness*. Oxford: Oneworld Publications.
- Ihde, D. (1993). *Postphenomenology: Essays in the postmodern context*. Evanston, Illinois: Northwestern University Press.
- Ihde, D. (2009). *Postphenomenology and technoscience. The Peking University lectures*. New York: State University of New York Press.
- Imrie, R. (2000). Responding to the design needs of disabled people. *Journal of urban design*, 5(2), 199-219.
- Imrie, R. (2003). Architect's conception of the human body. *Environment and planning D: Society and space*, 21, 47-65.
- Imrie, R. (2004). The corporealization of codes, rules, and the conduct of architects. In *Building Codes (2004)* (Vols. Perspecta, vol. 35). The MIT Press.
- Imrie, R. (2012). Universalism, universal design and equitable access to the built environment. *Disability and rehabilitation*, 34(10), 873-882.
- Ingold, T. (2000). *The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*. UK: Routledge.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking*. New York: Basic Books.
- Iwarsson, S., & Slaug, B. (2001). The Housing Enabler. An Instrument for Assessing and Analysing Accessibility Problems in Housing. *Navlinge and Staffanstorp, Sweden: Vetem & Skapen HB and Slaug Data Mangement*.
- Jay, M. (1988). The rise of hermeneutics and the crisis of ocularcentrism. *Poetics Today*, 9(2), 307-326.
- Jolliffe, I. T. (2002). Graphical representation of data using principal components. *Principal component analysis*, 78-110.
- Juurma, J. (1973). Transposition in mental spatial manipulation: a theoretical analysis. *American foundation for the Blind research Bulletin*, 26, pp. 87-134.
- Kairamo, M. (1999). The resurrection of Harju Chapel (Renovation and expansion by architect Juha Leiviska). *A+ U-ARCHITECTURE AND URBANISM*, pp. 31-32.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.

- Kish, D. (1995). *Echolocation: How humans can "see" without sight*. MAsc. Thesis.
- Kittler, F. A. (1997). *Literature, media, information systems* (1st ed.). Routledge.
- Klatzky, R. L., & Lederman, S. J. (1995). Identifying objects from a haptic glance. *Perception & Psychophysics*, 57(8), 1111-1123.
- Klatzky, R. L., Lederman, S. J., & Hamilton, C. (2003). Feeling textures through a probe: Effects of probe and surface geometry and exploratory factors. *Perception & Psychophysics*, 65, 613-631.
- Kollhoff, H. (1993). Der Mythos der Konstruktion und das Architektonische. In H. Kollhoff, *Über Tektonik in der Baukunst* (pp. 9-25). Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg.
- Krämer, H. J. (2012). *Platonismus und hellenistische Philosophie* (Reprint 2012 ed.). Berlin, Boston: De Gruyter. doi:10.1515/9783110843170
- Kroll, E. (2013). Design theory and conceptual design: contrasting functional decomposition and morphology with parameter analysis. *Research in Engineering Design*, 24(2), 165-183.
- Kull, K. (2010). Umwelt. In P. Cobley (Ed.), *The Routledge companion to semiotics* (pp. 348–349). London: Routledge.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). The metaphorical structure of the human conceptual system. *Cognitive science*, 4(2), 195-208.
- Latour, B. (1990). Visualisation and cognition: drawing things together. *Thinking*, 6, 1-32.
- Latour, B. (2004). How to talk about the body? The normative dimension of science studies. *Body society*, 10((2/3)), 205-229.
- Le Corbusier. (1923). *Toward an Architecture* (2nd ed.). Frances Lincoln.
- Lessard, N. (1998). Early-blind human subjects localize sound sources better than sighted subjects. *Nature* 395, 278-280.
- Lin, M. (2008a). Using AHP and TOPSIS approaches in customer-driven product design process. *Computers in Industry*, 59(1), 17–31.
- Loomis, J. M., & Lederman, S. J. (1986). Tactual perception. In K. R. Boff, J. Kauffmann, & J. P. Thomas (Eds.), *Handbook of perception and human performance* (Vol. 2, pp. 31.1-31.41). New York: John Wiley.
- Lusseyran, J. (1999). *What One Sees without Eyes*. Norwich: Floris Books.
- Lynch, K. (1960). The image of the city. In *Publication of the Joint Center for Urban Studies*. Cambridge, Mass: MIT PRESS.
- Mace, R. L. (1998). Universal Design in Housing. *Assistive Technology*, 10(1), 21–28.
- Maclachlan, D. L. (1989). *Philosophy of Perception (Prentice-Hall foundations of philosophy series)* (1st ed.). Pearson College Div.
- Mark, D. M. (1993). Humn Spatial Cognition. In D. Medyckyj-Scott, & H. Hearnshaw (Eds.), *Human Factors in Geographical Information Systems* (pp. 51-60). Belhaven Press.

- McDermott, R., & Varenne, H. (1995). Culture as disability. *Anthropology & education quarterly*, 6(3), 324-348.
- McDermott, R., & Varenne, H. (2006). Theoretical and Methodological Explorations in Ethnography. In G. Spindler, & L. Hammond (Eds.), *Innovations in Educational Ethnography: Theories, Methods, and Results* (1st ed.). Psychology Press.
- Meglen, R. R. (1991). Examining large databases: a chemometric approach using principal component analysis. *Journal of chemometrics*, 5(3), 163-179.
- Mellaerts, D. (2006). Hearing, Smelling, Touching and Moving as an Alternative Way of Beholding. In P. Devlieger, *Blindness and the Multi-Sensorial City* (pp. 273-286). Garant: Antwerpen.
- Merleau-Ponty, M. (1968). *The Visible and the Invisible (Studies in Phenomenology and Existential Philosophy)* (1st ed.). Northwestern University Press.
- Millar, S. (1976). Spatial representation by blind and sighted children. *Journal of experimental Child Psychology*, 21, 460 – 479.
- Millar, S. (1994). *Understanding and representing space*. Oxford: Clarendon.
- Millar, S. (2005). Network models for haptic perception." *Infant Behavior & Development* 28 (2005): pp. 250–265. *Infant Behavior & Development*, 28, 250–265.
- Moore, C. W., & Yudell, R. J. (1977). In K. C. Bloomer, & C. W. Moore, *Body, Memory and Architecture*. Pr. New Haven: Yale University.
- Muthesius, H. (1990). *The English House* (Slp 2007 ed.). Frances Lincoln.
- Newell, F. N. (2004). Cross-modal object recognition. In G. A. Calvert, C. Spence, & B. E. Stein (Eds.), *The handbook of multisensory processes* (pp. 123–139). MIT Press.
- Norberg-Schulz, C. (1963). *Intentions in Architecture*. Universitetsforlaget.
- Norberg-Schulz, C. (1976). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli.
- Norberg-Schulz, C. (1979). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli International Publications.
- Norberg-Schulz, C. (1979). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli International Publications.
- O'Neill, M. E. (2001). Corporeal experience: A haptic way of knowing. *Journal of Architectural Education*, 55(1), 3-12.
- Ostroff, E. (1997). Mining our natural resources: The user as expert. *Innovation, the quarterly Journal of the industrial Designers Society of America*, 16(1).
- Ostroff, E., & Weisman, L. K. (2004). *Universal design building survey: Incorporating the ADA and beyond in public facilities*.
- Pallasmaa, J. (2005). Hapticity Vision. *Architectural Design*, 75(4), 137-138.



- Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Pallasmaa, J. (2005a). Architecture and the Human Condition. In J. Ionides, & P. Howell (Eds.), *P.V In Another Eyesight, Multi-Sensory Design in Context* (p. 411). Ludlow (U.K.): The Dog Rose Trust.
- Pearson, K. (1901). LIII. On lines and planes of closest fit to systems of points in space. *The London, Edinburgh, and Dublin philosophical magazine and journal of science*, 2(11), 559-572.
- Pereira, C. M. (2009a). The reverberation of sound. *+arquitectura*, 031, pp. 18-27.
- Pereira, C. M. (2007). *Extracts from letters to Juhani Pallasmaa*. Letters, Lisbon.
- Pereira, C. M. (2007). *Sea Bathing Facility*. Retrieved from <http://www.carlosmouraopereira.com/en/mainprojectpaimogo.htm>
- Pereira, C. M. (2009). *Biography Retrieved*. Retrieved from <http://www.carlosmouraopereira.com/en/biographytext1.htm>
- Pink, S. (2007). Walking with video. *Visual Studies*, 3, 240-252.
- Poelzig, H. (1931). The Architect'. (4), 188, 191. Julius Posener.
- Porter, T. (1997). *The Architect's Eye: Visualization and Depiction of Space in Architecture*. Taylor & Francis, 1997.
- Rasmussen, S. E. (1959). *Experiencing architecture*. Cambridge, Massachusetts: The MIT press.
- Revész, G. (1935). The problem of space with particular emphasis on specific sensory spaces. *American Journal of Psychology*, 50, 429-444.
- Révész, G. (1950). *Psychology and art of the blind*. London: Longmans, Green, and Co.
- Révész, G. (1955). Blindenpsychologie. In G. Révész, & W. Zeeman (Eds.), *Het persoonlijke en sociale leven van de blinden* (pp. 20-91). Leiden: H.E.Stenfert Kroese N.V.
- Rossi, A. (1966). *L'architettura della città*. Il Saggiatore (2018).
- Sant'Ana, C. (2008). Sea Baths, Lourinha. *A10*, 19, pp. 16-17.
- Schafer, R. M. (1969). *The new soundscape*. Don Mills: BMI Canada Limited.
- Schafer, R. M. (1969). *The new soundscape*. Don Mills: BMI Canada Limited.
- Schafer, R. M. (1977). *The Soundscape – The Tuning of the World*. Destiny Books.
- Schinazi, V. R. (2005). Spatial representation and low vision: Two studies on the content, accuracy and utility of mental representations. In *International Congress Series* (Vol. 1282, pp. 1063-1067). Elsevier.
- Schneider, B., Libeskind, D., & Müller, S. (2005). *Daniel Libeskind: Jewish Museum Berlin: between the lines*. Prestel.
- Slawson, D. A. (1987). *Secret teachings in the art of japanese gardens: design principles, artistic values*. Tokyo, Japan.

- Solà-Morales, I. D. (1997). Absent Bodies. In C. C. Davidson (Ed.), *Proceedings of Anybody*. Cambridge: Mass.: MIT Press.
- Solà-Morales, I. D. (1997). *Differences: Topographies of Contemporary Architecture*. The MIT Press.
- Somerville, P. (1992). Homelessness and the Meaning of Home. *International Journal of Urban and Regional Research*, 4, 529-539.
- Stewart, G. W. (1993). On the early history of the singular value decomposition. *SIAM review*, 35(4), 551-566.
- Sullivan, C. C. (2005). DESIGN-A NEW AGE OF OFFICING-Four office buildings bode well for the health of their occupants-and the planet. *Architecture-American Institute of Architects*, 94(5), 64-72.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using Multivariate Statistics* (3rd ed.). New York: HarperCollins.
- The Center for Universal Design. (1997). *The Principles of Universal Design. Ver. 2.0*. North Carolina State University, Raleigh.
- The Center for Universal Design. (2000). *Architecture and Interior Design*. North Carolina State University, College of Design. Raleigh: CD-ROM.
- The Center for Universal Design. (2007a). *Residential rehabilitation, remodelling and universal design*. Retrieved from [www.design.ncsu.edu/cud/](http://www.design.ncsu.edu/cud/)
- The Center for Universal Design. (2007b). *Gold, silver and bronze universal design features in houses*. Retrieved from [www.design.ncsu.edu/cud/](http://www.design.ncsu.edu/cud/)
- Thinus-Blanc, C., & Gaunet, F. (1997). Representation of space in blind persons: Vision as a spatial sense? *Psychological Bulletin*, pp. 20-42.
- Turvey, M. T., & Carello, C. (1996). Dynamics of Bernstein's level of synergies. *Dexterity and its development*, 339-376.
- Van Herck, K., & De Cauter, L. (2004). Het lichaam van de architectuur: van antropomorfisme tot ergonomie. In H. HEYNEN, A. LOECKX, L. DE CAUTER, & K. VAN HERCK, *Dat is architectuur: Sleutelteksten uit de twintigste eeuw* (pp. 736-754). Uitgeverij 010, Rotterdam.
- Van Herck, K., & De Cauter, L. (2004). Het lichaam van de architectuur: van antropomorfisme tot ergonomie [The body of architecture]. (N. Uitgevers/Publishers, H. Heynen, A. Loeckx, L. De Cauter, K. Van Herck, Eds., & T. V. Casteren, Trans.) *Dat is architectuur: sleutelteksten uit de twintigste eeuw*, 736-754.
- Verbeek, P. P. (2005). *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency, and Design*. Penn State University Press.
- Vermeersch, P. W., & Heylighen, A. (2012). Blindness and multi-sensoriality in architecture. The case of Carlos Mourão Pereira. *The place of research, the research of place*, 393-400.

- Vermeersch, P. W., & Heylighen, A. (2013). Rendering the tacit observable in the learning process of a changing body. *Proceedings of EKSIG 2013: Knowing Inside Out - experiential knowledge, expertise and connoisseurship*.
- Vermeersch, P. W., & Heylighen, A. (2015). Mobilizing disability experience to inform architectural practice. Lessons learned from a field study. *Journal of Research Practice, 11*(2).
- Wardhaugh, J. (1999). The Unaccommodated Woman. *Sociological Review, 1*, 91–109.
- Warren, D. H. (1984). *Blindness and Early Childhood Development*. New York: American Foundation for the blind.
- Warren, D. H., Annoshian, L. J., & Bollinger, J. G. (1974). Early vs Late vision: The role of early Vision in Spatial Reference systems. *New outlook for the blind, 68*, 157-162.
- WHO. (2011). *International classification of functioning, disability and health: ICF*. World Health Organization, Geneva.
- Yaneva, A. (2005). Scaling up and down: Extraction trials in architectural design. *Social studies of science, 35*(6), 867-894.
- Zeisel, J. (2001). Universal Design to support the brain and its development. In W. F. Preiser, & E. Ostroff (Eds.), *Universal design Handbook* (pp. 8.1-8.14). New York: Mc Graw Hill Professional.
- Zeisel, J. (2006). *Inquiry by design. Environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning*. W. W. Norton.
- Zumthor, P. (2006). Atmospheres. In *Atmosphères*. Birkhäuser.

## LISTA E TABELAVE

Tab. 3-1. <i>Dataseti i përbërë nga katër dimensione (4 matje) shprehës për 150 zambakë; Burimi: Autori</i> .....	65
Tab. 3-2. <i>Dataseti i përbërë nga dy dimensione (2 matje) shprehës për 150 zambakë; Burimi: Autori</i> .....	67
Tab. 3-3. <i>Mesatarizimi i të dhënave të datasetit; Burimi: Autori</i> .....	67
Tab. 3-4. <i>Matrica e korelacionit për 2 parametrat e marrë në konsideratë; Burimi: Autori</i> .....	69
Tab. 3-5. <i>Përmbledhje e “Eigenvector”, “Eigenvalue” dhe variancës për PC 1; Burimi: Autori</i> .....	71
Tab. 3-6. <i>Matrica e korelacionit për 2 komponentët PC1 dhe PC 2; Burimi: Autori</i> .....	71
Tab. 3-7. <i>Të gjithë komponentët principalë për datasetin të rezultuar nga PCA; Burimi: Autori</i> .....	72
Tab. 3-8. <i>Varianca për të 4 komponentët; Burimi: Autori</i> .....	72
Tab. 3-9. <i>“Eigenvector” për PC 1 dhe PC 2; Burimi: Autori</i> .....	73
Tab. 3-10. <i>Vlerat për RC1 dhe RC 2; Burimi: Autori</i> .....	74
Tab. 3-11 <i>Vlerat absolute për RC1 dhe RC 2; Burimi: Autori</i> .....	75
Tab. 3-12. <i>Transformimi i datasetit me dy faktorët e parë; Burimi: Autori</i> .....	75
Tab. 3-13. <i>Dataseti i transformuar sipas faktorëve 1 dhe 2; Burimi: Autori</i> .....	76
Tab. 3-14. <i>Të dhënat e grupeve për faktorin e parë; Burimi: Autori</i> .....	76
Tab. 3-15. <i>Përmbledhja e statistikave sipas grupeve për faktorin e parë; Burimi: Autori</i> .....	77
Tab. 3-16. <i>Përmbledhja e statistikave për të gjithë kampionet; Burimi: Autori</i> .....	77
Tab. 3-17 <i>Formati tabular i llogaritjeve që kryen ANOVA; Burimi: Autori</i> .....	78
Tab. 3-18. <i>Përmbledhje e vlerave P dhe F kritike për datasetin e grupet; Burimi: Autori</i> .....	79
Tab. 3-19. <i>Krahasimet e F-Scheffe dhe F-Scheffe kritike për 3 grupet; Burimi: Autori</i> .....	79
Tab. 3-20. <i>Matrica e përgjigjeve (çdo individ = një rresht = një kampion) x pyetjet e pyetësorit, pas eliminimit nga mesataraja e pyetjeve</i> .....	85
Tab. 3-21. <i>Matrica e përgjigjeve (çdo individ = një rresht = një kampion) x pyetjet e pyetësorit, pas eliminimit nga mesataraja e kampionëve</i> .....	86
Tab. 3-22. <i>Matrica e datasetit, pas standartizimit dhe normalizimit të të dhënave</i> .....	87
Tab. 3-23. <i>Përmbledhje mbi 10 faktorët e parë të rezultuar nga PCA dhe “Varimax”</i> .....	88
Tab. 3-24. <i>Kontrulli i hegjemonitetit dhe analiza ANOVA për të gjithë faktorët në të gjitha grupet; Burimi: Autori</i> .....	93
Tab. 4-1. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC1; Burimi: Autori</i> .....	96
Tab. 4-2. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC2; Burimi: Autori</i> .....	99
Tab. 4-3. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC3; Burimi: Autori</i> .....	101
Tab. 4-4. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC4; Burimi: Autori</i> .....	103

Tab. 4-5. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC5;</i> <i>Burimi: Autori</i> .....	105
Tab. 4-6. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC6;</i> <i>Burimi: Autori</i> .....	106
Tab. 4-7. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC;</i> <i>Burimi: Autori</i> .....	107
Tab. 4-8. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC8;</i> <i>Burimi: Autori</i> .....	107
Tab. 4-9. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë PC9;</i> <i>Burimi: Autori</i> .....	107
Tab. 4-10. <i>Pyetjet-index, me peshat përkatëse të grupuara nën faktorin e parë</i> <i>PC10; Burimi: Autori</i> .....	108
Tab. 4-11. <i>Përmbledhja e të dhënave të kombinuara për të gjitha grupet në</i> <i>Faktorin PC2; Burimi: Autori</i> .....	110
Tab. 4-12. <i>Përmbledhja e të dhënave të kombinuara për çdo grup në Faktorin PC2;</i> <i>Burimi: Autori</i> .....	110
Tab. 4-13. <i>Analiza e ANOVA për PC 2; Burimi: Autori</i> .....	111
Tab. 4-14. <i>Konkluzionet e ANOVA për PC 2; Burimi: Autori</i> .....	111
Tab. 4-15. <i>Scheffe Test për PC2; Burimi: Autori</i> .....	111
Tab. 4-16. <i>Rezultatet e Scheffe Test për të gjithë kombinimet nëpër faktorë; Burimi:</i> <i>Autori</i> .....	113

## LISTA E FIGURAVE

Fig. 1-1. Ideja e Dekartit për vizionin (vizioni kartezian); Përshkrimi krahasues i syrit të njeriut me dhomën e errët të fotografisë; Burimi: Opera Philosophica, Rene Descartes (Tractatus de homine), (1692) .....	15
Fig. 1-2. Pamje ajrore nga pazari i Gjirokastrës; Burimi: ©zielonamapa.pl.....	18
Fig. 1-3. Foto nga bërthama qarkulluese në Muzeun e artit Chichu, Naoshima, që shpreh fuqinë e imazhit, e në veçanti fuqinë e dritës si theksuese e eksperiencës në hapësirë; Burimi: ©arthur.io – a digital museum .....	19
Fig. 1-4. Reflektime mbi “gjuhën” si koncept lingistik dhe hapësinor. Burimi: Autori .....	21
Fig. 1-5. Reflektime mbi ngjashmëritë e Sintaksës si fenomen gjuhësor me atë hapësinor; Burimi: Autori.....	22
Fig. 1-6. Reflektime mbi pozicionimin e “sub-setit” të parametrave me të cilat arkitektura komunikon në mungesë të dritës, në lidhje me setin gjigand të parametrave arkitektonikë. Burimi: Autori .....	22
Fig. 1-7. Ilustrim i identitetit të profilit të përdorusit ekspert të këtij eksperimenti .....	23
Fig. 2-1. Trupi kanonik dhe proporcionet ideale të derivuara nga trupi Vitruvian; Burimi: © <a href="https://www.gallerieaccademia.it/">https://www.gallerieaccademia.it/</a> .....	32
Fig. 2-2. Përshatja e trupit njerëzor me principet matematikore të “Modulor-it”. Burimi: © <a href="https://designblog.rietveldacademie.nl/">https://designblog.rietveldacademie.nl/</a> .....	33
Fig. 2-3. Matjet e hapësirës të derivuara nga matjet normative të trupit (sipas Neufert-it) Burimi: © <a href="http://applekam1335.blogspot.com/">http://applekam1335.blogspot.com/</a> .....	34
Fig. 2-4. Mjedisi i ndërtuar sferik (A) dhe global (B) (sipas Ingold); Burimi: Autori .....	35

Figurë 2-5 <i>Thjeshtëzim skematik i fenomenologjisë (sipas Ihde); Burimi: Rivizatuuar nga Autori</i> .....	37
Fig. 2-6. <i>Kubi Necker; Burimi: ©<a href="https://www.illusionsindex.org/">https://www.illusionsindex.org/</a></i> .....	38
Figurë 2-7 <i>Skema e marrëdhënieve të ndërmjetësimit trup-botë (sipas Ihde); Burimi: Rivizatuuar nga Autori</i> .....	39
Fig. 2-8. <i>Vizatim arkitekturor stampuar ne dyll dhe printim me relief, Downey (2009); Burimi: ©<a href="http://azuremagazine.com">azuremagazine.com</a></i> .....	48
Fig. 2-9 <i>Pamje dhe prerje nga projekti “Facilitetet sanitare bregdetare” Sea bathing facility, Lourinhã (Portugal); Burimi: LOCUS Workshop: Let’s open cities for us; Erasmus 2007-2010</i> .....	49
Fig. 2-10. <i>Diagramë shpjeguese për procesin e njohjes (kognicionit) të informacionit haptic (sipas Mark); Burimi: Autori</i> .....	51
Figurë 2-11 <i>Vizualizimi metaforik i komunikimit hapësinor; Burimi: ©<a href="https://educezimbra.blogspot.com">https://educezimbra.blogspot.com</a></i> .....	52
Fig. 2-12. <i>Dizajni Haptik si unifikim i fragmenteve të izoluara shqisore (sipas Pallasmaa); Burimi: Autori</i> .....	53
Fig. 3-1. <i>Matricat e korelacionit të tipareve përshkruese të zambakëve; Burimi: Autori</i> .....	66
Fig. 3-2. <i>Grafiku që tregon relacionin e gjerësisë së sepalit me gjatësinë e sepalit në të dhëna; Burimi: Autori</i> .....	67
Fig. 3-3. <i>Grafiku që tregon relacionin e gjatësisë së sepalit me gjerësinë e sepalit në të dhëna; Burimi: Autori</i> .....	68
Fig. 3-4. <i>Grafiku për komponentin principal të parë PC1; Burimi: Autori</i> .....	69
Fig. 3-5. <i>Grafiku i komponentit të parë principal PC1; Burimi: Autori</i> .....	70
Fig. 3-6. <i>Grafiku i komponentit të dytë principal PC2; Burimi: Autori</i> .....	70
Fig. 3-7. <i>Paraqitja e të dy komponentëve PC1 dhe PC2 në të njëjtin grafik; Burimi: Autori</i> .....	70
Fig. 3-8. <i>Histograma e komponentëve principal; Burimi: Autori</i> .....	72
Fig. 3-9. <i>Vizualizimi i 4 tipareve për PC1 dhe PC2; Burimi: Autori</i> .....	73
Fig. 3-10. <i>Faktorët RC1 dhe RC2 (komponentët e rrotulluar); Burimi: Autori</i> ..	74
Fig. 3-11. <i>Foto realizuar me 3 nga përdoruesit tanë ekspert, në ambientet e banesave të tyre. Qershor 2022; Burimi: Autori</i> .....	80
Fig. 3-12. <i>Demografia e pjesëmarrësve, shpërndarja e gjinisë dhe moshës. Burimi: Autori</i> .....	82
Fig. 3-13. <i>Foto nga shënimet e përgjigjeve të pyetësorit në letër, krahas shënimeve digitale. Qershor 2022. Burimi: Autori</i> .....	82
Fig. 3-14. <i>Foto realizuar me Gazin (person me shikim të kufizuar) dhe Nardin (i verbuar nga një fatkeqësi natyrore), në një nga zyrat e Shoqatës së të Verbërve të Shqipërisë, dega e Tiranës. Qershor 2022; Burimi: Autori</i> .....	82
Fig. 3-15. <i>Foto nga ambientet e Shoqatës së të Verbërve të Shqipërisë, dega e Tiranës. Rr. “Nikolla Lena”, Nr. 62, Qershor 2022; Burimi: Autori</i> .....	83
Fig. 3-16. <i>Foto realizuar me një grup personash me shikim të dëmtuar në një nga ambientet e zgjedhura nga vet ata, për komunikimin në grup të çështjeve të pyetësorit. Qershor 2022, Burimi: Autori</i> .....	84
Fig. 3-17. <i>Përmbledhje e Histogramave të përgjigjeve për të gjitha grupet, për faktorët 1, 2, 3, 4 dhe 5 nga PCA; Burimi: Autori</i> .....	89
Fig. 3-18. <i>Përmbledhje e Histogramave të përgjigjeve për të gjitha grupet, për faktorët 6, 7, 8, 9 dhe 10 nga PCA; Burimi: Autori</i> .....	89

Fig. 3-19. Përmbledhje e Matricave të Korelacionit për të gjitha grupet, për faktorët më me rendësi 1 dhe 2 nga PCA; Burimi: Autori.....	90
Fig. 3-20. Përmbledhje e Matricave të Korelacionit për të gjitha grupet, për faktorët 3, 4 dhe 5 nga PCA; Burimi: Autori.....	91
Fig. 3-21. Pasqyrë e grafikëve të distribucionit të probabilitetit për të gjithë faktoret në të gjitha grupet; Burimi: Autori.....	92
Fig. 4-1. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC1; Burimi: Autori.....	97
Fig. 4-2. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC1; Burimi: Autori.....	98
Fig. 4-3. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC2; Burimi: Autori.....	99
Fig. 4-4. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC2; Burimi: Autori.....	100
Fig. 4-5. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC3; Burimi: Autori.....	101
Fig. 4-6. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC3; Burimi: Autori.....	102
Fig. 4-7. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC4; Burimi: Autori.....	104
Fig. 4-8. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC4; Burimi: Autori.....	104
Fig. 4-9. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC5; Burimi: Autori.....	105
Fig. 4-10. Matrica e korrelacionit të pyetjeve-index të përfshira në PC5; Burimi: Autori.....	106
Fig. 4-11. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC6; Burimi: Autori.....	106
Fig. 4-12. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC7; Burimi: Autori.....	107
Fig. 4-13. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC8; Burimi: Autori.....	107
Fig. 4-14. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC9; Burimi: Autori.....	108
Fig. 4-15. Histograma e përgjigjeve të kampioneve për pyetjet-index në PC10; Burimi: Autori.....	108
Figurë 4-16 Diagrama e relacioneve të parametrave ( modelimi i hierarkisë së faktorëve) me nocionet që përmbajnë; Burimi: Autori.....	109
Fig. 4-17. Distribucioni normal i PC 2 për të tre grupet; Burimi: Autori.....	110
Fig. 4-18. Matrica e korrelacionit të p-value e PC2 mes të tre grupeve (Scheffe Test); Burimi: Autori.....	112
Fig. 4-19. "Heatmap"-et e p-value në të gjithë faktorët, mes të tre grupeve (Scheffe Test); Burimi: Autori.....	113
Fig. 4-20. Histogramat për përgjigjet e grupeve në faktorët 1, 2, 3, 4, 5; Burimi: Autori.....	114
Fig. 4-21. Histogramat për përgjigjet e grupeve në faktorët 6, 7, 8, 9, 10; Burimi: Autori.....	115