

Kolegji ESLG
European School of Law and Governance

Shfrytëzimi i njehësorëve të menqur dhe teknologjisë
digjitale për menaxhim të qëndrueshëm të energjisë në
ekonomitë familjare të Republikës së Kosovës

Master's Thesis

Jehona Bislimi Hansell

Prishtinë, 2022

Kolegji ESLG
European School of Law and Governance

Shfrytëzimi i njehësorëve të menqur dhe teknologjisë
digjitale për menaxhim të qëndrueshëm të energjisë në
ekonomitë familjare të Republikës së Kosovës

Master's Thesis

Kandidatja: Jehona Bislimi Hansell
Enrollment No.: 93204038
Programi studiues: Postgraduate II. degree study program Law
and Management of Real Estate
Mentor: Prof. Dr. Visar Hoxha

Prishtinë, 2022

DECLARATION OF AUTHORSHIP AND INDICATION OF THE PROOFREADER

I hereby confirm by my signature that:

- this thesis is solely the result of my own research;
- this thesis has been prepared in accordance with Technical instructions for the preparation of New University theses and revised as requested by my mentor and the thesis committee;
- I have made certain that the works and views of other authors that I have used in this thesis have been referenced or cited in accordance with the instructions of the Faculty;
- I am aware that plagiarism – presenting the original work or idea of another, whether in the form of a quotation, paraphrase or graphical representation, as my own work or idea – is punishable by law (Copyright and Related Rights Act (ZASP) – Official Gazette of the Republic of Slovenia Nos. 21/1995, 9/2001, 30/2001 – ZCUKPIL, 43/2004, 17/2006, 114/2006 – ZUE, 139/2006, 68/2008;
- The electronic version of this thesis has been technically approved and it is suitable and I hereby give my consent to the New University Library to publish it on the website, subject to the conditions which allow unlimited reproduction, distribution and making it publicly available and translation for non-commercial purposes and provided the authorship of the original work is given appropriately. In case only a part of the thesis is reproduced or disseminated, that has to be indicated clearly. Permission for further transfer of the acquired rights in accordance with this indent applies also to the transfer of rights to freely accessible digital libraries and repositories.
- The thesis has been proofread by Remzije Bislimi.

Prishtinë, 10.03.2022

Jehona Bislimi Hansell

FALËNDERIMET

Sikur se edhe çdo ide, synim apo qëllim për të cilën përcaktohem, inspirimi dhe ideja për këtë vjen nga të shiquarit përreth, duke vështruar lëvizjet e njerëzve, vetitë e tyre dhe mënyra se si ato ndryshojnë nga vendi në vend.

Gjatë jetës sime kam pasur fatin që të udhëtoj në shumë vende të botës të cilat ishin shumë të ndryshme nga kushtet klimatike, nga mënyra e të jetuarit, arkitektura, pra në përgjithësi kishte kultura të ndryshme. Nga këto eksperiencë personale jam munduar që të mësoj dicka, jam munduar ti gjej gjërat e përbashkëta që i ndajnë popujt e ndryshëm në vende të afërta e më të largëta nga Republika e Kosovës. Kjo më ka zgjuar kureshtjen që në një mënyrë gati pasive të mundohem ta vërej përditshmerinë e një familjeje, një profesionisti të ri, një njeriu të moshuar etj. dhe një fakt ose praktikë e përbashkët, nga e cila nuk mund të ikim kudo që jemi në botë është vetëdijësimi i cdo kulture mbi ngrohjen globale. Në vende të ndryshme të botës, simbas mundësive të veta njerëzit mundohen që të jenë me miqësorë ndaj ambientit. Fakti i dytë është kush tjetër përpos bota digjitale dhe shpejtësia marramendëse e zhvillimit të saj, por para se gjithash, qasja e njerezve në rrjetin global digjital ose www.

Gjithashtu, ky punim u inicua dhe punua në kohën e shpërthimit të pandemisë globale nga virusi COVID19, kohë kjo nga e cila kuptuam edhe një herë se sa në të vërtetë është e mundur të bëhet me ndihmën e teknologjisë digjitale dhe cka na ofron ajo. Kjo sigurisht se e bëri hulumtimin tim më të vështirë dhe sfidues por në të njejtën kohë, më njoftoi me një realitet ose mundësi tjetër, ai ku teknologjia digjitale në të vërtetë është një vegël shumë me rëndësi dhe se ajo mund të utilizohet edhe në aspektin e të qenit të qëndrueshëm ndaj mjedisit sa i përket menaxhimit të energjisë në ndërtesat tona.

Ideja e një mënyre të kombinimit të këtyre dy faktorëve për të qenë më miqësorë ndaj ambientit më erdhi pasi u kyqa në studimet postdiplomike dhe fillova të ndjek ligjeratat e profesoreshës së nderuar znj. Elvida Pallaska dhe profesorit të nderuar z. Visar Hoxha, mbi urgjencën e grohjes globale në aspektin arktiektonik duke mos e kompromituar komforin e njeriut si okupues i ndërtesës, si dhe profesorit z. Hazer Dana dhe asistentit të tij, për ndarjen e njohurive të tyre mbi gjendjen faktike të situatës mbi pronat dhe pronësinë në Republikën e Kosovës, që vazhdon të jetë një sfidë e vazhdueshme si rezultat i konfliktit të vitit 1999 në vend.

Gjithashtu dua ta falenderoj për zemërsisht komitetin shqyrtues për transferimin e njohurive personale tek unë. Mbetem mirënjohëse ndaj pjesëtarëve të komitetit shqyrtues për këshillat, idetë dhe udhëzimet që më ofruan për këtë punim.

Pa masë i falenderohem edhe kolegëve të mi me të cilët kisha rastin të njohem përgjatë studimeve në këtë institucion, dhe me të cilët shkëmbyem njohuri dhe eksperiencë të vazhdueshme, duke mësuar dhe gjetur inspirim për ta bërë këtë punim akademik sa më korrekt por edhe atraktiv në kuptimin e vetedijësimit të opinionit mbi rëndësinë e menaxhimit të menqur të energjisë dhe urgjencën e institucioneve të RK'së mbi mbështetjen në iniciativat dhe investimet në resurse të ripërtijshme për prodhimin e energjisë në vend.

E gjithë kjo do të ishte e pamundur pa mbështetjen e vazhdueshme të familjes time, në të cilët si gjithmonë gjej energjinë dhe motivimin e duhur për përkushtim në këto studime dhe në të gjitha sferat e tjera të jetës sime.

ABSTRAKT

Shfrytëzimi i njehësorëve të menqur dhe teknologjisë digjitale për menaxhim të qëndrueshëm të energjisë në ekonomitë familjare të Republikës së Kosovës

Domosdoshmëria e hulumtimeve dhe investimeve në gjetjen e alternativave për të mundësuar prodhimin e energjisë nga burimet jofosile apo të ripërtëritshme, mbetet një nga urgjencat kryesore për institucionet përkatëse në Republikën e Kosovës. Kjo vazhdon të mbetet një sfidë e vazhdueshme në fushën e energjisë në vend, sa i përket plotësimit ose përmbushjes së kërkesave të parashtruara nga BE-së institucioneve vendore, me qëllim të të jetuarit sa më miqësorë ndaj mjedisit, në përpjekjet e vazhdueshme kundër ngrohjes globale.

Përderisa vendet me ekonomi më të zhvilluara në botë tashmë kanë shënuar progres në këtë fushë, në Republikën e Kosovës ka ende hapësirë për të manovruar me ide më inovative për përdorimin e teknologjisë së mençur për përdorim më efikas të energjisë, pa kompromentuar komoditetin psikik dhe atë fizik të njerëzve si përdorues të hapësirës së brendshme të ndërtesës.

Duke pasur parasysh ndotjen e vazhdueshme të mjedisit nga furnizuesit e energjisë në RK, të ardhurat mesatare financiare për frymë në vend, strategjitë shtetërore për arritjen e reduktimit të ndotjes së mjedisit nga CO₂ në RK dhe mësimin nga praktikat e aplikuara në vendet më të zhvilluara të botës, nëpërmjet të këtij punimi hulumtues, do të përpiqem të ofroj zgjedhje më efikase për furnizimin me energji për amvisëritë kosovare, ku ata do të kenë mundësi të përdorin më pak energji për ekonomitë e tyre familjare dhe do të gëzojnë të njëjtin rehati, por me më pak kosto financiare.

Gjatë këtij hulumtimi shkencor do të përpiqemi të identifikojmë faktorët negativ të furnizimit me energji në RK si dhe të eksplorojmë ide të tjera, e me përqëndrim të veçantë në teknologjinë digjitale. Me këtë studim, do të dëshmoj se ky faktor aq me rëndësi dhe me përdorim aq të madh në vend, duke u shfrytëzuar si duhet, do të kishte ndikim pozitiv në konsumin efikas rrespektivisht menaxhimin më të menqur të energjisë në vend.

Shpresoj që ky hulumtim shkencorë, do të shërbejë si një forcë shtytëse edhe për studiues të tjerë, në evidentimin e faktorëve të ndryshëm që do të ndihmonin në zbutjen e sfidave të ngrohjes globale me të cilat përballemi sot, veçanërisht në sektorin e energjisë.

Fjalët kyçe: Njehësorët e menqur, Menaxhimi i menqur i Energjisë, Teknologjia e menqur për Energji të Qëndrueshme, Furnizimi me energji në Republikën e Kosovës, Mbetjet Fosile, Investimet në Sektorin e Energjisë në Republikën e Kosovës.

ABSTRACT

The use of smart meters and digital technology for sustainable energy management of households in Republic of Kosovo.

The need to find and invest in energy production from non-fossil or renewable resources remains one of the main urgencies for relevant institutions in the Republic of Kosovo to meet the EU requirements of being as environmentally friendly as possible in the ongoing fight against global warming.

Whilst countries with more developed economies in the world have already encountered progress in this area, in the Republic of Kosovo, there is still room to manoeuvre with innovative ideas for the use of smart technology for more efficient use of energy, without compromising mental and physical comfort of humans as users of the building inner space.

Given the continuous pollution of the environment by energy suppliers in the RK, average financial income per capita in the country, state strategies for achieving the reduction of environmental pollution from CO₂ in the RK and learning from applied practices in more developed countries around the world, I will try to find more efficient solutions for energy supply for Kosovar households, where they will have a chance to use less energy and enjoy the same comfort with less financial costs.

During this scientific research, we will try to identify negative factors of energy supply in RK and explore other ideas that would positively impact efficient energy consumption in the country. Based on the facts summarized throughout this research, we conclude that Kosovars have a large percentage of people with access to the digital network but also digital-wise assets. By using digital or smart technology to manage the supply of residential units with energy, Kosovars will benefit significantly in terms of the amount of energy they will use, reducing the financial costs needed to supply their homes with energy. This paper will also prove the fact that despite a much smaller amount of energy spent in the case of using smart energy management technology, the consequences of the KEDS corporation that still uses lignite (fossil fuel) as a raw material for energy production continue to put Kosovo in the map of countries with high CO₂ emissions.

Smart electricity and gas meters are essential factors in solving climate change. Their real impacts come from their shift and interaction with energy systems when most things run on electricity. It is difficult to reduce global warming without significant changes in computer technology for the masses. With the world going through a substantial transformation in how electricity is generated, supplied and consumed, we need to raise

attention to smart meters as an independent and valuable addition to households and businesses.

With the global awareness of the population about global warming, smart buildings with smart sensors, smart materials, and smart systems are the latest trend in achieving and realising high-performance energy buildings. To reach a possible solution for better use of technology, respectively intelligent systems in the management of buildings, aiming sustainable use of energy in Kosovo, I raised the research question of the use of smart meters for energy for households, as the most efficient use of application of smart technology and its effect in a more sustainable supply and management of energy for residential units in the country.

With the help of the questions raised in this research paper, we will discuss the ongoing problems and challenges of the citizens of RK in terms of their energy supply, for which we offer better and more appropriate solutions in terms of environmental sustainability as well as financially more affordable, in trend with other innovative solutions that are being applied in the different countries around the world.

In this academic paper, the first objective is to identify the negative factors of energy supply in RK and design other factors that would positively impact efficient energy consumption, using digital or smart technology to manage the energy supply of residential units. The second objective is the importance of energy consumption's economic and social aspects and being as environmentally friendly as possible.

With the fast advancement of technology, various building owners have installed a range of different electronic/digital systems, which help a 'smart' building to integrate the multiple installations that work in one building and function as a whole more efficient. The functioning of this wise system has the task of performing for the person who lives in it, whether he is the owner of the building or even its temporary occupant. This interconnection of intelligent systems between the housing unit and people as occupiers comes with its challenges in parallel performance. It is a reciprocal performance that is always present and active. This research will elaborate more on the energy performance of a 'more wise' building, equipped with a range of functions integrated into the system. Being environmentally friendly for humans living in an intelligent building is a complex issue and important for humanity. Every year we have more and more population in the world, and every one of us now lives with technology and is also present in the digital world. With the digitalization of the house, we 'make' the housing structure 'intelligent', equipped with a digitalized system that in most cases aims to reduce energy consumption and consequently reduce the cost in terms of energy usage. However, to be satisfactory to its occupant, the building or dwelling cell can not have only energy efficiency as primary factors in achieving the comfort of living in it. In today's world, treating smart buildings as

a tool to reduce energy conservation and conservation with a focus on respecting natural resources is a not-so-new practice. Intelligent buildings are now practised in many countries of the world. We will also consider more significant investments or 'extra costs', which are inevitable when in a building; during the design and construction process, we are also dealing with another digitalisation component.

My interest in defining the topic of research in digital technology and its connection to environmentally sustainable living stems from the fact that no one can deny the reality of the urgent need of living in a more sustainable way hence friendly to the space and surrounding environment. This, I believe, can be possible with the use of digital or smart technology, which is willingly or unwillingly present in every activity that a person performs during a full day. I believe smart meters would help citizens of Kosovo to use smart technology as an energy consumer.

As a user of space or building occupier, human intelligence should embrace the internet of things in a way as favourable as possible for us and the surrounding environment. The elaboration of the energy performance of buildings, equipped with a range of functions integrated into the system, being friendly to the environment and a human as an intelligent being, is a very complex issue but in my opinion of great particular importance too. As much as we have population growth in the world, at the same time, everyone is now living with technology and is constantly present in the digital world.

This scientific paper aims to offer smart meters as an essential and smart tool for a more optimal solution for the Kosovars as energy consumers, considering the extensive use of fossil fuels for energy production in the country and the economic and social factors of the citizens of Kosovo. By applying theoretical and practical research, we present gathered data on the ongoing challenges of the Kosovar energy consumer in terms of their benefits and losses during the process of supply-use of energy by energy suppliers in RK. We will then compare them with the latest solutions in economically more developed countries.

When we talk about energy, we are looking for a sustainable supply for more sustainable use. The practice of wise energy management in our household would help the citizens of Kosovo conserve more energy, reduce their financial costs, and be part of the global efforts for more sustainable living, considering the environmental aspect as an irreplaceable factor for humans well-being in general.

These buildings aim for energy efficiency through smart energy management, raising their energy performance, thus competing towards the principle of construction and operation sustainable or environmentally friendly. Through literature research, we will elaborate on how this particular function came about, what makes it more 'wise structure', and the benefits of people-occupiers of such structure. We also explore a little more about how

one accepts this and how one lives with wise systems. We will then elaborate on the importance of incorporating occupant behaviours as a model integrated into the design process of the intelligent program for the sustainable operation of the building. In this scientific research paper, we will also explore ways of achieving the best action for future and current government initiatives and policies when it comes to applying Smart Meters for households and how user friendly they are to the occupier of the residential unit. We also talk about the new Power Meters that are being replaced by the leading energy supplier KEDS assess their intelligence and better energy performance for the consumer.

In the future, the most critical issues will be the methods of reducing energy consumption and how we will reduce the effects respectively of the impacts of energy consumption in nature and on our health. Therefore, buildings with intelligent systems designed to achieve energy efficiency will certainly help the energy performance of buildings. We will also highlight the importance of how predictive technology is redefining or reformulating object management- facility management. We will also try to identify the benefits of intelligent building management systems and their direct role in increasing energy performance for the real estate sector.

With the help of a literature review, we will prove that an approach to building management that is no longer reactive but proactive provides an immediate opportunity for cost savings. This is similar to a situation when you can take preventative action to protect your physical health when your smart device warns you of an abnormal or low heartbeat, so you can address the health of a machine before it fails and save it from more severe injuries.

So with the help of smart technology, we will have the ability to make proactive decisions, especially when it comes to intelligent meters as a smart tool for energy management. The population aged between 16-74 in 2019 households in Kosovo had Internet access from homes, from any device, with a percentage of more than 90%. This shows extraordinary potential for the energy sector in RK, considering the high rate of households and individuals that use information and communication technology.

We will also discuss energy demand in RK, forecasting losses and improving it. RK, as a country emerging from the 1999 conflict, in the last twenty years has attracted a large number of investments in many sectors, and it continues to do so. But in following global efforts to cap climate changes and reach the latest UN-SDG sustainability goals, RK has a long way ahead, especially fossil fuel usage as the country's leading energy resource.

Regarding the EU investments in Kosovo, in the field of improving the environmental pollution from the energy production in Kosovo and in efforts to achieve the ambitions of the Green Agreements, European Union continue to fund investments in necessary filters in the Kosovo B Power Plant as well as in the field of energy efficiency for buildings. This

is done to increase energy efficiency and encourage the use of clean and renewable energy in Kosovo and the Balkan region. It is also expected to reduce air pollution in Kosovo, reducing the emission of toxic dust by 35 times and nitrogen oxides by four times, bringing Kosovo's standards closer to EU standards in the energy sector.

But in this scientific paper, we will prove that there is great potential in using smart meters for more sustainable energy management in the residential building sector in RK. With the help of smart technology and the use of the digital network, we will prove that we can significantly reduce energy consumption in the country, where biomass and electricity,

A research instrument is a tool that collects data dedicated to a study. I have used combined qualitative and quantitative research methods in this scientific paper as a research instrument. As qualitative methods in this research, I used literature review and the interview with a field expert mechanical engineer within KEDS. The readings I have relied on have been mainly reports published by reliable scientific sources. The method of sample determination applied in this research is intentional- homogeneous sample, and is one of the widely used methods, where the researcher plays a vital role in selecting its shape.

In the quantitative research method, I performed the measurements through an experiment conducted in two residential units in Prishtina. In the case of the experiment in these housing units, I presented three different cases elaborating on energy management, the use of smart technology and the use and other fuels for energy production in two housing units in Prishtina. Energy Management in these two housing units is an adequate diversity that presents the variety of energy sources for household use and its management by Kosovar residents.

Implementing energy efficiency measures in buildings, the total energy savings from the building stock would be almost 45% of the total combined energy consumption of the household and the service sector. But in this research project, we highlight the percentage of RK population being present in the 'internet of things'. The installation of smart meters in residential units in the RK / Household Sector would significantly affect the energy savings in the country. Therefore, in future market research and assessments in Kosovo, which aim to reduce CO₂ emissions together with finding more renewable resources for energy consumption and applying energy-efficient materials to building structures in efforts of reducing energy consumption, it is necessary to anticipate the use of smart meters for residential units as an essential tool for wise energy management in our homes.

This scientific paper proves that using the digital network, we will prove that we already have the opportunity to significantly reduce energy consumption in the country, given that biomass and electricity are the primary sources of energy used in the household Sector in RK.

I hope that this topic will serve as a driving force for other researchers, too, in highlighting various factors that would help mitigate global warming challenges, especially in the energy sector.

Keywords: Smart Meters, Smart Energy Management, Smart Technology for more Sustainable Energy, Kosovo Power Supply, Fossil Fuels, Wise Energy Management, Kosovo Investments in Energy Sector

TABELA E PËRMBAJTJES

1	HYRJE	26
1.1	ANALIZË HYRËSE	26
1.2	PREZENTIMI I SFIDAVE TË VAZHDUESHME.....	27
1.2.1	Teknologjia e menqur sfidë apo vegël për të jetuar qëndrueshëm?.....	27
1.3	RËNDËSIA DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT	28
1.4	PARASHTRIMI I HIPOTEZAVE DHE PYETJES HULUMTUESE	29
2	RISHIKIM I LITERATURËS	30
2.1	HYRJE	30
2.2	HISTORIK I SHKURTËR MBI INOVACIONIN DIGJITAL	30
2.3	RISHIKIMI I LITERATURËS MBI PERFORMANCËN E ENERGJISË DHE NDËRTESET E MENQURA	31
2.3.1	Ndërtesa e menqur si një ndërtesë me performancë të lartë të Energjisë	35
2.4	RISHIKIMI I LITERATURËS PËR EFEKTET E MENAXHIMIT TË QËNDRUESHËM TË ENERGJISË DUKE SHFRYTËZUAR TEKNOLOGJINË DIGJITALE.....	36
2.5	NJERIU DHE MJEDISI 'I MENQUR'.....	37
2.6	SHFRYTËZIMI I ENERGJISË PËR KOMFORIN E NJERIUT DUKE U BAZUAR NË FAKTORË TË NDRYSHËM DEMOGRAFIK.....	40
2.6.1	Faktori njeri dhe sjellja e tij.....	40
2.6.2	Faktori i gjinisë.....	41
2.6.3	Grupet socio-demografike si faktor ndikues në komfor.....	41
2.7	NDËRTEESA E GJALLË SI SISTEM SOCIOTEKNIK.....	43
2.8	NDËRTESET E MENQURA DHE SFIDAT E VAZHDUESHME.....	45
2.9	DISA TË DHËNA MBI EMETIMET GLOBALE TË CO2'shit NË VITIN 2019.....	49
2.10	TË DHËNA NË LIDHJE ME PËRFITIMET NGA MENAXHIMI I MENQUR NË SHBA.....	53
2.10.1	Ndërtesat e menqura ndihmojnë në shfrytëzimin e qëndrueshëm të Energjisë	53
2.10.2	Si teknologjia e menqur apo parashikuese po e ripërcakton ose riformulon menaxhimin e objekteve.....	55
2.10.3	Çka qëndron mbrapa teknologjisë së menqur apo parashikuese për meagjimin eobjekteve?.....	55
2.10.4	Përfitimet nga sistemet e menqura të menaxhimit të ndërtesave dhe rritja e performances së sektorit të patundshmërisë në përgjithësi.....	57
2.10.5	Përfitimet financiare në hapësirat komerciale nga menaxhimi i menqur.....	59

2.10.6	Barierat në procesin e integritit të sistemeve dhe programeve të menqura kur bëhet fjalë për shfrytëzimin e energjisë në mënyrë të qëndrueshme.....	62
2.10.7	Iniciativat të cilat premtojnë një të ardhme më të avansuar në fushën e menaxhimit të energjisë në ndërtesa me ndihmën e sistemeve të menqura në SHBA.....	63
2.10.8	Njehësorët e menqur si mjet i domosdoshëm për menaxhim të menqur të energjisë, praktika nga qasja e qeverisë së Mbretërisë së Bashkuar ndaj efikasitetit të tyre dhe mënyrën se si ato pranohen nga banorët e këtij shteti.....	63
2.11	RISHIKIMI I LITERATURËS NË LIDHJE ME PËRFITIMET ENERGJIKE TË MENAXHIMIT TË MENQUR TË ENERGJISË NË VENDE TË NDRYSHME TË BOTËS	68
2.11.1	Disa të dhëna në lidhje me insentivat shtetërore të përfitimeve energjike në Mbretërinë e Bashkuar nëpërmes të njehësorëve intelgjent.....	68
2.11.2	Çka janë njehësorët intelgjent dhe cilat janë përparësitë e përdorimit të tyre?	68
2.11.3	Mangësitë e matësve intelgjent.....	70
2.11.4	Në lidhje me atë se çka janë përfitimet materiale e të përdorurit të njehësorit digjital	71
2.11.5	Mënyra se si lexohet njehësori digjital.....	72
3	DISA TË DHËNA MBI QASJEN NË TEKNOLOGJINË E INFORMACIONIT DHE KOMUNIKIMIT NË EKONOMITË FAMILJARE NË KOSOVË.....	72
4	ENERGJIA NË KOSOVË	75
4.1	KËRKESA PËR ENERGJI NË REPUBLIKËN E KOSOVËS DUKE PARAPARË HUMBJET.....	75
4.2	HUMBJET E ENERGJISË ELEKTRIKE DHE SHKAKTARËT E KËTIJ PROCESI.....	76
4.3	IMPORTI I PLANIFIKUAR I ENERGJISË ELEKTRIKE.....	77
4.4	ÇMIMET MESATARE TË ENERGJISË NË NË KOSOVË DHE RAJON.....	77
4.5	INVESTIMET E BASHKIMIT EVROPIAN NË SEKTORIN E ENERGJISË NË REPUBLIKËN E KOSOVËS.....	79
4.6	DISA TË DHËNA NË LIDHJE ME SEKTORIN E ENERGJISË NË KOSOVË.....	80
4.7	STRATEGJIA E ENERGJISË PËR PERIUdhËN 2018-2020 NE RKS.....	86
5	ANALIZA E METODOLOGJISË HULUMTUESE.....	87
5.1.	HYRJE	87
5.2	INSTRUMENTI HULUMTUES.....	88

6	MOSTRA HUMUTUESE.....	89
6.1	INTERVISTA IME E REALIZUAR NË FURNIZUESIN KRYESORË ME ENERGJI ELEKTRIKE NË RKS, KORPORATËN KEDS.....	89
6.1.1	Fotografi nga intervista.....	90
6.1.2	Përmbajtja e intervistës.....	92
6.2	MATJET E ENERGJISË SË SHPENZUAR NË AFATIN KOHORË PREJ PESËMBËDHJETË MUAJVE NË NJËSINW BANIMORE A*  , NË NJËSINË BANIMORE A* SI DHE NJËSNË BANIMORE B*.....	94
6.2.1	Matjet e energjisë elektrike të shpenzuar në njësinë banimore A*  në Prishtinë, ku përdoret sistemi i menqur i menaxhimit të energjisë dhe lënda e parë djegëse për prodhimin e energjisë është thëngjilli (KEDS).....	94
6.2.2	Matjet e realizuara në njësinë banimore A* kur nuk është përdorur sistemi i menqur i menaxhimit të energjisë dhe lënda e parë djegëse për prodhimin e energjisë është thëngjilli (KEDS) dhe nafta (vetë financuar nga familja).....	99
6.2.3	Matjet e realizuara në njësinë banimore B*, ku përdoret sistemi i menqur i menaxhimit të energjisë dhe lënda e parë djegëse përprodhimin e energjisë është thëngjilli (KEDS)dhe peleti (vetë financuar privatisht nga familja.....	101
7	ANALIZA E HIPOTEZAVE.....	105
7.1	PËRSHKRIM HYRËS.....	105
7.2	GJETJET NË BAZË TË HIPOTEZËS SË PARË ZËVENDËSIMI I NJEHËSORËVE TË VJETËR ME ATA TË MENQUR NGA KEDS NË RK DO TË NDIKONTE NË NJË FURNIZIM MË TË QËNDRUESHËM TË ENERGJISË NË NJËSITË BANIMORE NË RK.....	106
7.2.1	Strategjia e RK'së në lidhje me njuhësorët digjital.....	106
7.2.3	Gjetjet nga rishikimi i literaturës.....	109
7.3	GJETJET NË BAZË TË HIPOTEZËS SË DYTË, SHFRYTËZIMI I TEKNOLOGJISË SË MENQUR NË MENAXHIMIN E ENERGJISË NË NJË NJËSI BANIMORE NË RK DO TE NDIKONTE NË FURNIZIM MË TË QËNDRUESHËM TË ENERGJISË NË NJËSITË BANIMORE NË RK.....	111
7.3.1	Sasia e energjisë së shpenzuar.....	111
7.3.2	Faktori mjedisor.....	111
7.3.3	Faktori i kostos së nevojshme për furnizim me Energji.....	112
7.3.3.1	<i>Analiza e gjetjeve me programin e përpunimit të të dhënave SPSS.....</i>	113
7.4	GJETJET NGA RISHIKIMI I LITERATURËS.....	115
8	KONTRIBUTET DHE KUFIZIMET.....	117

8.1	HYRJE	117
8.2	KONTRIBUTET E STUDIMIT	117
8.3	KUFIZIMET E STUDIMIT	117
8.4	HULUMTIMET E ARDHSHE	118
9	KONKLUKIMET DHE REKOMANDIMET	118
9.1	REKOMANDIMET SA I PËRKET SHFRYTËZIMIT TË TEKNOLOGJISË DIGJITALE	118
9.1.1	Teknologjia digjitale dhe efienca e Energjisë	118
9.1.2	Teknologjia dhe resurset	119
9.2	REKOMANDIMET SA I PËRKET NJERIUT SI OKUPUES I NDËRTESES DHE PAISJEVE TË ENERJISË	120
9.2.1	Njerëzit dhe përceptimi i tyre ndaj energjisë paisjeve në vend	120
9.3	REKOMANDIMET DUKE MËSUAR NGA INICIATIVAT NË SHBA	120
9.4	VETËDIJËSIMI I POPULLATËS PËR NJË MENAXHIM TË QËNDRUESHËM TË ENERJISË	122
9.5	REKOMANDIMET DHE URJENCA DREJT TË QENURIT NË TRENDET GLOBALE SA I PËRKET ZVOGËLIMIT TË EMETIMEVE TË CO2'shit DHE NGROHJES GLOBALE	122
9.5.1	Qëllimet e zhvillimit të qëndrueshëm dhe Kombet e Bashkuara	122
9.6	REKOMANDIMET MBI INVESTIMET E HUAJA DHE SEKTORI I ENRGJISË NË REPUBLIKËN E KOSOVËS	123
10	LITERATURA DHE BURIMET E SHFRYTËZUARA	125
10.1	MONOGRAFITË DHE LIBRAT	125
10.2	ARTIKUJ DHE REVISTA SHKENCORE	125
10.3	KONTRIBUTET NË KONFERENCA, ARTIKUJ NGA ENCIKLOPEDIA DHE KAPITUJ TË LIBRAVE	126
10.4	BURIME NGA INTERNETI	126

LISTA E FIGURAVE FIGURA

- Fig. 1 KUALITETET E INTELEGJENCËS SË NDËRTESAVE. NJOHJA E IA NË TË ARDHMEN DO TË MUND TË SHTOJ FORMA TË TJERA TË NDËRTESES INTELEGJENTE HIMANEN(diagramin e kam punuar dhe përkthyer nga gjuha angleze).....37
- Fig. 2 METAFORA NDËRMJET ZHVILLIMIT HUMAN DHE ATIJ TEKNIK HIMANEN, (diagramin e kam ripërpunuar përkthyer nga gjuha angleze).....45

Fig. 3	NJË NJERI I FRUSTRUAR: MENAXHIMI REAKTIV I NDËRTESAVE DHE PASOJAT E KËTIJ MENAXHIMI NË FUNKSIONET E SHFRYTËZUESIT (Punuar nga unë, Jehona B Hansell).....	54
Fig.4	PROGRAMET E NDRYSHME NË NDËRTESAT EFIQIENTE INTERAKTIVE NË RRJET NEIRR (GRID INTERACTIVE EFFICIENT BUILDINGS GEB) Diagrami i ripërpunuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga unë Jehona B Hansell).....	59
Fig.5	PASQYRË E AVANSUAR E NJEHËSORIT TË ENERGJISË KU PËRSHKRUHET SHFRYTËZIMI I ENERGJISË KUNDREJT IDENTIFIKIMIT TË AKTIVITETEVE AMVISËRORE. Grafikoni huazuar nga autori TOM NELSON LIBRI ENERGY EFFICIENCY: MOTORS AND SMART METERS, 2016 i ripërpunuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga Jehona B Hansell.....	63
Fig.6	NJË PËRMBLEDHJE E INFORMATAVE TË SHFRYTËZUARA NË IHD (IN HOME DISPLAY, PËRKTHYER NË GJUHËN SHQIPE: EKTRAN PËR SHTËPI. (Ky diagram është ri-punuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga unë, simbas të dhënave të huazuara në hulumtimin e bërë nga ELP rrespektivisht qeveria e Mbretërisë së Bashkuar).....	65
Fig.7	NJEHËSORË INTELEGJENT NË MBRETËRINË E BASHKUAR (Fotografi huazuar nga energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings)	66
Fig.8	QËSHTJET PËR DHE KUNDËR TË MATËSVE INTELEGJENT (Fotografi huazuar nga energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings).....	67
Fig.9	HARTA E SHTETEVE TË BASHKIMIT EVROPIAN DHE QASJA E EKONOMIVE FAMILJARE TË BANORËVE TË TYRE NË INTERNET, SHPREHUR NE PËRQINDJE (të dhënat janë të bazuara në vitin 2018, burimi Eurostat.com dhe përpunuar nga unë Jehona B Hansell).....	70
Fig.10	TERMOCENTRAL (Fotografi e huazuar nga ContourGlobal).....	77
Fig.11	FRAGMENT HUAZUAR NGA PROGRAMI I ZBATIMIT TË STRATEGJISË SË ENERGJISË PËR PERIUdhËN 2018-2020 TË RK'SË	83
Fig.12	FOTOGRAFI REALIZUAR GJATË BISEDËS ME NJËRIN NGA INXHINIERËT E MAKINERISË TË KEDS'it (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	86
Fig.13	LABORATORI I SEKTORIT TË TRAJNIMEVE NË KEDS (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell)	87
Fig.14	FOTOGRAFI TJETËR KU PJESËRISHT SHIHEN NJEHËSORET E VJETËR MEKANIK DHE NJEHËSORËT E RI TË MENQUR OSE GJYSMË ELEKTRONIK (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	87
Fig.15	FOTOGRAFUAR NGA AFËR KU SHIHET NJEHËSORI I VJETËR MEKANIK DHE NJEHËSORI I RI I MENQUR OSE GJYSMË ELEKTRONIK (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	88
Fig.16	UNË ME PËRQËNDRIM NË NJEHËSORËT E RI, DUKE HULUMTUAR MBI	

MUNDËSITE QË KJO PAISJE E MENQUR MUND TI OFROJ NJË KONSUMATORI KOSOVARË PËR NJË SHFRYTËZIM TË ENERGJISË NË NJË MËNYRË SA MË EFIQIENTE DHE NË ARRITJEN E NJË KOMFORI IDEAL FIZIK DHE PSIQIK NË CELULAT E TYRE PËR BANIM. (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell)	88
Fig.17 KALDAJA (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	91
Fig.18 TERMOSTATI I MENQUR (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell)	91
Fig.19 RADIATORI (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell)	92
Fig.20 VALVUESI I MENQUR/SMART VALVE (Autor fotografie:Jehona B Hansell)	92
Fig.21 APLIKACIONI INSTALUAR NË NJË TELEFON TË MENQUR NETATMO. (Fotografi huazuar nga Nenatmo.com).....	93
Fig. 22 TË DHËNA SHITESË QË OFRON APLIKACIONIN NENATMO (Fotografi huazuar nga Nenatmo.com).....	94
Fig. 23 TË DHËNAT E SHKARKUARA NGA KEDS ONLINE/FATURAT PËR KONSUMATORË, PËR PERIUdhËN KOHORE 2019-2020 NË NJËSINË BANIMORE B* KU NUK KEMI TERMOSTAT TË MENQUR PËR MENAXHIM TË ENERGJISË DHE NGROHJA TERMIKE REALIZOHET ME KALDANË QË SI LËNDË DJEGËSE PËRDOR MATERIALIN PELET.	102
Fig. 24 TË DHËNAT E SHKARKUARA NGA KEDS-KESCO ONLINE/FATURAT PËR KONSUMATORË PËR PERIUdhËN KOHORE 2018-2019 NË NJËSINË BANIMORE B* KU NUK KEMI TERMOSTAT TË MENQUR PËR MENAXHIM TË ENERGJISË DHE NGROHJA TERMIKE REALIZOHET ME KALDANË QË SI LËNDË DJEGËSE PËRDOR MATERIALIN PELLETT.....	103
Fig. 25 FRAGMENT NGA PROGRAMI I ZBATIMIT TË STRATEGJISË SË ENERGJISË PËR PERIUdhËN 2018-2020, BURIM NGA QEVERIA E REPUBLIKËS SË KOSOVËS, MINISTRIA E ZHVILLIMIT EKONOMIK TË REPUBLIKËS SË KOSOVË	104

LISTA E TABELAVE FIGURA

Tabela 1. EMETIMET E CO2'IT NËPËRMES TË ENERGJISË 1990-2019 (ME EKONOMITË E ZHVILLUARA NËNKUPTOJMË EKONOMITË E KËTYRE SHTETEVE: AUSTRALIA, KANADA, KILI, SHTETET E BASHKIMIT EVROPIAN, ISLANDA, IZRAELI, JAPONIA, KOREA, MEKSIKO, NORVEGJIA, ZELANDA E RE, ZVICRRA, TURQIA, DHE SHTETET E BASHKUARA TË AMERIKËS (Tabela punuar nga unë Jehona B Hansell, me huazim të të dhënave nga IEA global CO2 EMISSIONS IN 2019).....	47
Tabela 2. DIAGRAM PUNUAR NGA UNË MBI TË DHËNAT MBI NDRYSHIMET NË	

	EMETIMET E CO2'IT NË (MRT) NËPËRMES PRODHIMIT TË ENERGJISË TË KLASIFIKUARA SIMBAS REGJIONEVE 2018-2019 (Tabela punuar nga unë Jehona B Hansell, me huazim të të dhënave nga IEA global CO2 EMISSIONS IN 2019)48
Tabela 3.	BARIERAT NË PROCESIN E INTEGRIMIT TË SISTEMEVE DHE PROGRAMEVE TË MENQURA (diagrami huazuar nga Christopher Perry në librin e tij Grid-Interactive efficient buildings are the future, and utilities can help lead the way, 2019, përkthyer dhe ripunuar nga unë)60
Tabela 4.	QASJA NË INTERNET NGA EKONOMITË FAMILJARE NË KOSOVË NGA SHTËPITË APO BANESAT NË VITET 2017-2019 SHPREHUR NË PËRQINDJE (Grafikoni i punuar nga unë Jehona B Hansell duke u bazuar në të dhënat e marra nga Agjensioni i Statistikave të Kosovës).....71
Tabela 5.	PËRDORIMI I INTERNETIT NE RKS NGA GRUPMOSHAT E NDRYSHME (NGA 16 E DERI NË 65+) NË VITET 2017-2019 SHPREHUR NË PËRQINDJE (%), (Grafikoni i punuar nga unë Jehona Hansell, duke u bazuar në të dhënat e publikuara nga ASK)72
Tabela 6.	PËRSHKRIMI I KËRKESËS PËR ENERGJI ELEKTRIKE NË RKS PËR VITIN 2020. (grafikoni i punuar nga unë jehona b hansell, duke u bazuar në të dhënat e zyrës së rregullatorit për energji te republikës së kosovës, bilanci vjetor i energjisë elektrike dhe termike për vitin 2020).....73
Tabela 7.	KONSUMI DHE HUMBJET NË RRJETIN E SHPËRNDARJES PËR VITIN 2020 (grafikoni i huazuar nga Zyra e Rregullatorit për Energji të Republikës së Kosovës, Bilanci Vjetor i Energjisë Elektrike dhe Termike për vitin 2020).....74
Tabela 8.	PRODHIMI I THËNGJILLIT, PRODHIMI I ENERGJISË ELEKTRIKE NË TERMOCENTRALE DHE HIDROCENTRALE, KONSUMIT TË ENERGJISË ELEKTRIKE, IMPORTIT DHE EKSPORTIT TË ENERGJISË ELEKTRIKE NGA VITI 2002-2020 NË RKS (Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell, duke u bazuar në të dhënave e publikuara nga ASK)78
Tabela 9.	PRODHIMI I THËNGJILLIT, ENERGJISË ELEKTRIKE NË TERMOCENTRALE DHE HIDROCENTRALE , IMPORTI DHE EKSPORTI I ENERGJISË ELEKTRIKE NGA TM1-2014 E DERI ME TM1-2020 NË RKS ((Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell, duke u bazuar në të dhënave e publikuara nga ASK)).....79
Tabela 10.	KONSUMATORËT FINAL TË ENERGJISË SHPËRNDARË NË PESË KATEGORI NË RKS (Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave të publikuara nga ASK).....79
Tabela 11.	STRUKTURA DHE SHPËRNDARJA E ENERGJISË ELEKTRIKE SIPAS KONSUMATORËVE FINAL TM1 2020 NË RKS (Diagram punuar nga unë

	Jehona B Hansell në bazë të dhënave të publikuara nga ASK).....	80
Tabela 12.	BURIMET E ENERGIJË NË KOSOVË NGA KONSUMI GROSS NË VITIN 2013 (TOTALI: 2,364 KTOE) (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga Regulatory Support for Renewable Energy Regulatory Framework and Grid Integration	81
Tabela 13.	ZHVILLIMET NË FUSHËN E INSTALIMEVE TË KAPACITETEVE TË ENERGIJË SË RIPËRTRISHME PËR GJENERIM TË ENERGIJË NË KOSOVË NGA VITI 2009 DERI NË VITIN 2015(punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ERO Annual Reports 2019-2015.....	81
Tabela 14.	Pasqyra e konsumit final te energjise sipas burimeve ne vitin 2019 ne RKS (Totali: 2,364 ktoe) Huazuar nga Raport i Treguesve Mjedisore ,Qeveria RKS	82
Tabela 15.	TABELA E ENERGIJË SË KONSUMUAR PËR PERIUdhËN KOHORE 2019-2020 PAS INSTALIMIT TË TERMOSTATIT TË MENQUR NË NJËSINË BANIMORE A*  (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti).....	95
Tabela 16.	TABELA E ENERGIJË SË KONSUMUAR PËR PERIUdhËN KOHORE 2018-2019 PARA INSTALIMIT TË TERMOSTATIT TË MENQUR NË NJËSINË BANIMORE A* (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti	96
Tabela 17.	TABELA E KONVERTIMIT TË THËNGJILLIT NË EMETIME TË CO2 PER KWH (Fotografi e huazuar nga Statistics, Specific Carbon Dioxide Emissions of Various Fuels; Volker Quaschnig)	97
Tabela 18.	TABELA E TË DHËNAVE MBI KONVERTIMIN E NAFTËS NË KWH (Fotografi huazuar nga Piti Sukontasukkul ass.proff at KMUTNB, Guideline for Calculating CO” emission from Ready Mixed Concrete Production and Its Case Studies).....	98
Tabela 19.	TABELA E ENERGIJË SË KONSUMUAR PËR PERIUdhËN KOHORE 2019-2020 NË NJËSINË BANIMORE B* KU NUK KEMI TERMOSTAT TË MENQUR PËR MENAXHIM TË ENERGIJË DHE NGROHJA TERMIKE REALIZOHET ME KALDANË QË SI LËNDË DJEGËSE PËRDOR MATERIALIN PELET. (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti).....	99
Tabela 20.	TABELA E SASISË MESATARE TË NJËSISË BTU PËR LËNDËN DJEGËSE PELET BURIMI (huazuar nga Uk Government Fuel and Energy Conversion and Equivalence Chart, Maine Public Service).....	100
Tabela 21.	TABELA E SASISË MESATARE TË KONVERTIMIT TË 1TON PELET NË	

	EMETIME CO2 NË NJËSINË KGCO2BTU PËR LËNDËN DJEGËSE PELET BURIMI, (huazuar nga United Kingdom Government Website, Conversion factors 2019).....	101
Tabela 22.	TABELA E ENERGJISË SË KONSUMUAR PËR PESEMBEDHJETE MUAJ NË PERIU DHËN KOHORE 2019-2020 NË NJËSITË BANIMORE A*  , A* DHE B* (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti).....	111
Tabela 23.	TABELA E STATISTIKAVE TË MOSTRAVE KRAHASUESE MBI KONSUMIN E ENERGJISË, KU INTERPRETOJMË TË DHËNAT NGA EKSPERIMENTI, GJENERUAR NGA PROGRAMI SPSS ME METODËN PAIRED SAMPLE.....	112
Tabela 24.	TABELA E STATISTIKAVE TË KO-RELACIONIT, KU INTERPRETOJMË TË DHËNAT NGA EKSPERIMENTI, GJENERUAR NGA PROGRAMI SPSS ME METODËN PAIRED SAMPLE.....	112
Tabela 25.	TABELA E STATISTIKAVE TË TESTIT TË MOSTRAVE KRAHASUESE, KU INTERPRETOJMË TË DHËNAT NGA EKSPERIMENTI, GJENERUAR NGA PROGRAMI SPSS ME METODËN PAIRED SAMPLE.....	112
Tabela 26.	TABELA E STATISTIKAVE TË MOSTRAVE KRAHASUESE, KU INTERPRETOJMË TË DHËNAT NGA EKSPERIMENTI, GJENERUAR NGA PROGRAMI SPSS ME METODËN PAIRED SAMPLE.....	113
Tabela 27.	TABELA E KO-RELACIONIT TË MOSTRAVE KRAHASUESE, KU INTERPRETOJMË TË DHËNAT NGA EKSPERIMENTI, GJENERUAR NGA PROGRAMI SPSS ME METODËN PAIRED SAMPLE.....	113
Tabela 28.	TABELA E TESTIT TË MOSTRAVE KRAHASUESE, KU INTERPRETOJMË TË DHËNAT NGA EKSPERIMENTI, GJENERUAR NGA PROGRAMI SPSS ME METODËN PAIRED SAMPLE.....	113

INDEKSI I FIGURAVE

Fig.1	Kualitetet e intelegjencës së ndërtesave. Njohja e IA në të ardhmen do të mund të shtoj forma të tjera të ndërtesës intelegjente <i>Himanen</i> (diagramin e kam punuar dhe përkthyer nga gjuha angleze).....	37
Fig.2	Metafora ndërmjet zhvillimit human dhe atij teknik <i>Himanen</i> , (diagramin e kam ripërpunuar përkthyer nga gjuha angleze).....	45
Fig.3	Një njeri i frustruar: menaxhimi reaktiv i ndërtesave dhe pasojat e këtij menaxhimi në funksionet e shfrytëzuesit (Punuar nga unë, Jehona B Hansell)	54
Fig.4	Programet e ndryshme në ndërtesat efikente interaktive në rrjet neirr (grid interactive efficient buildings GEB) Diagrami i ripërpunuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga unë Jehona B Hansell).....	59

Fig.5	Pasqyrë e avansuar e njehësorit të energjisë ku përshkruhet shfrytëzimi i energjisë kundrejt identifikimit të aktiviteteve amvisërore. Grafikoni huazuar nga autori TOM NELSON LIBRI ENERGY EFFICIENCY: MOTORS AND SMART METERS, 2016 i ripërpunuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga Jehona B Hansell.....	63
Fig.6	Një përmbledhje e informatave të shfrytëzuara në ihd (in home display, përkthyer në gjuhën shqipe: ekran për shtëpi. (Ky diagram është ri-punuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga unë, simbas të dhënave të huazuara në hulumtimin e bërë nga ELP rrespektivisht qeveria e Mbretërisë së Bashkuar)	65
Fig.7	Njehësorë inteligjent në Mbretërinë e Bashkuar (Fotografi huazuar nga energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings)...	66
Fig.8	Qështjet për dhe kundër të matësve inteligjent.....	67
Fig.9	(Fotografi huazuar nga energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings) Harta e shteteve të bashkimit evropian dhe qasja e ekonomive familjare të banorëve të tyre në internet, shprehur ne përqindje (të dhënat janë të bazuara në vitin 2018, burimi Eurostat.com dhe përpunuar nga unë Jehona B Hansell).....	70
Fig.10	Termocentral. Fotografi e huazuar nga ContourGlobal.....	77
Fig.11	Fragment huazuar nga programi i zbatimit të strategjisë së energjisë për periudhën 2018-2020 të RK'SË	83
Fig.12	Fotografi realizuar gjatë bisedës me njërin nga inxhinierët e makinerisë të KEDS'it (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	86
Fig 13	Laboratori i sektorit të trajnimeve në KEDS (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	87
Fig 14	Fotografi tjetër ku pjesërisht shihen njehësoret e vjetër mekanik dhe njehësoret e ri të menqur ose gjysmë elektronik (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	87
Fig.15	Fotografuar nga afër ku shihet njehësori i vjetër mekanik dhe njehësori i ri i menqur ose gjysmë elektronik (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	88
Fig.16	Unë me përqëndrim në njehësoret e ri, duke hulumtuar mbi mundësite që kjo paisje e menqur mund ti ofroj një konsumatori kosovarë për një shfrytëzim të energjisë në një mënyrë sa më efikiente dhe në arritjen e një komforti ideal fizik dhe psikik në celulat e tyre për banim. (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell).....	88
Fig.17	Kaldaja (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell)	91
Fig. 18	Termostati i menqur (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell)	91
Fig. 19	Radiator (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell)	92

Fig.20	Valvuesi i menqur/smart valve (Autor fotografie:Jehona Bislimi Hansell) 92
Fig.21	Aplikacioni instaluar në një telefon të menqur netatmo.(Fotografi huazuar nga Nenatmo.com).....93
Fig.22	Të dhëna shtesë që ofron aplikacionin NENATMO(Fotografi huazuar nga Nenatmo.com).....94
Fig.23	Të dhënat e shkarkuara nga KEDS-KESCO online/faturat për konsumatorë, për periudhën kohore 2019-2020 në njësinë banimore B* ku nuk kemi termostat të menqur për menaxhim të energjisë dhe ngrohja termike realizohet me kaldanë që si lëndë djegëse përdor materialin pelet..... 102
Fig.24	Të dhënat e shkarkuara nga KEDS-KESCO online/faturat për konsumatorë për periudhën kohore 2018-2019 në njësinë banimore B* ku nuk kemi termostat të menqur për menaxhim të energjisë dhe ngrohja termike realizohet me kaldanë që si lëndë djegëse përdor materialin pellet..... 103
Fig.25	Fragment nga programi i zbatimit të strategjisë së energjisë për periudhën 2018-2020, burim nga qeveria e Republikës së Kosovës, Ministria e Zhvillimit Ekonomik..... 104

INDEKSI I TABELAVE

Tabela 1	Emetimet e CO ₂ 'it nëpërmes të energjisë 1990-2019 (me ekonomitë e zhvilluara nënkuptojmë ekonomitë e këtyre shteteve: Australia, Kanada, Kili, Shtetet e Bashkuara Evropiane, Islanda, Izraeli, Japonia, Korea, Meksiko, Norvegjia, Zelanda e Re, Zvicra, Turqia, dhe Shtetet e Bashkuara të Amerikës (Tabela punuar nga unë Jehona B Hansell, me huazim të të dhënave nga IEA global CO ₂ EMISSIONS IN 2019).....47
Tabela 2	Diagram punuar nga unë mbi të dhënat mbi ndryshimet në emetimet e CO ₂ 'it në (mrt) nëpërmes prodhimit të energjisë të klasifikuara sipas regjioneve 2018-2019 (Tabela punuar nga unë Jehona B Hansell, me huazim të të dhënave nga IEA global CO ₂ EMISSIONS IN 2019).....48
Tabela 3	Barierat në procesin e integritetit të sistemeve dhe programeve të menqura (diagrami huazuar nga Christopher Perry në librin e tij Grid-Interactive efficient buildings are the future, and utilities can help lead the way, 2019, përkthyer dhe ripunuar nga unë).....60
Tabela 4	Grafikoni i punuar nga unë Jehona B Hansell, duke u bazuar në të dhënat e marra nga ask ku zëbërthehet qasja në internet nga ekonomitë familjare në Kosovë nga shtëpitë apo banesat në vitet 2017-2019 shprehur në përqindje.....71

Tabela 5	Grafikoni i punuar nga unë Jehona B Hansell, duke u bazuar në të dhënat e publikuara nga ask ku zbërthehet përdorimi i internetit nga grupmoshat e ndryshme (nga 16 e deri në 65+) në vitet 2017-2019 shprehur në përqindje (%).	72
Tabela 6	Përshkrimi i kërkesës për energji elektrike në rks për vitin 2020. grafikoni i punuar nga unë jehona b hansell, duke u bazuar në të dhënat e zyrës së rregullatorit për energji te republikës së kosovës, bilanci vjetor i energjisë elektrike dhe termike për vitin 2020.	73
Tabela 7	Konsumi dhe humbjet në rrjetin e shpërndarjes për vitin 2020 (grafikoni i huazuar nga Zyra e Rregullatorit për Energji të Republikës së Kosovës, Bilanci Vjetor i Energjisë Elektrike dhe Termike për vitin 2020).	74
Tabela 8	Diagram punuar nga unë jehona b hansell, duke u bazuar në të dhënave e publikuara nga ask mbi prodhimin e thëngjillit, prodhimin e energjisë elektrike në termocentrale dhe hidrocentrale, konsumit të energjisë elektrike, importit dhe eksportit të energjisë elektrike nga viti 2002-2020.	78
Tabela 9	Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell, në bazë të të dhënave të publikuara nga ASK mbi prodhimin e thëngjillit, energjise elektrike ne termocentrale dhe hidrocentrale,importit dhe eksporti të energjise elektrike nga tm1-2014 e deri më tm1-2020.	79
Tabela 10	Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave të publikuara nga ask mbi konsumatorët final të shpërndarë në pesë kategori.	79
Tabela 11	Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave të publikuara nga ask ku paraqesim strukturën dhe shpërndarjen e energjisë elektrike sipas konsumatorëve final TM1 2020.	80
Tabela 12	Burimet e energjisë në Kosovë nga konsumi gross në vitin 2013 (TOTALI: 2,364 KTOE) (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga Regulatory Support for Renewable Energy Regulatory Framework and Grid Integration PART: Streamlining the Regulatory Framework for Renewable Energies, FICHTNER MANAGEMENT CONSULTING AG Stuttgart, Revision August 2016).	81
Tabela 13	Zhvillimet në fushën e instalimeve të kapaciteteve të energjisë së ripërtrishme për gjenerim të energjisë në kosovë nga viti 2009 deri në vitin 2015(punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ERO Annual Reports 2019-2015).	81
Tabela 14	Huazuar nga burimet e energjisë në kosovë në vitin 2013 (Totali: 2,364 ktoe).	82

Tabela 15	Tabela e energjisë së konsumuar për periudhën kohore 2019-2020 pas instalimit të termostatit të menqur në njësinë banimore A*  (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti).....	95
Tabela 16	Tabela e energjisë së konsumuar për periudhën kohore 2018-2019 para instalimit të termostatit të menqur në njësinë banimore A*(punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti Jehona Bislimi Hansell).....	96
Tabela 17	Tabela e konvertimit të thëngjillit në emetime të co2 per KWH (Fotografi e huazuar nga Statistics, Specific Carbon Dioxide Emissions of Various Fuels; Volker Quaschnig).....	97
Tabela 18	Tabela e të dhënave mbi konvertimin e naftes ne kWhr (Fotografi huazuar nga Piti Sukontasukkul ass.proff at KMUTNB, Guideline for Calculating CO” emission from Ready Mixed Concrete Production and Its Case Studies).....	98
Tabela 19	Tabela e energjisë së konsumuar për periudhën kohore 2019-2020 në njësinë banimore B* ku nuk kemi termostatat të menqur për menaxhim të energjisë dhe ngrohja termike realizohet me kaldanë që si lëndë djegëse përdor materialin pelet. (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti).....	99
Tabela 20	Tabela e sasisë mesatare të njësisë Btu për lëndën djegëse pelet burimi (huazuar nga Uk Government Fuel and Energy Conversion and Equivalence Chart, Maine Public Service).....	100
Tabela 21	Tabela e sasisë mesatare të konvertimit të 1ton pelet në emetime CO2 në njësinë kgCO2Btu për lëndën djegëse pelet burimi, (huazuar nga United Kingdom Government Website, Conversion factors 2019).....	101
Tabela 22	Tabela e energjisë së konsumuar për pesëmbëdhjetë muaj ne periudhën kohore 2019-2020 në njësitë banimore A*  , A* dhe B* (punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti).....	111
Tabela 23	Tabela e Statistikave të Mostrave Krahasuese mbi Konsumin e Energjisë, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.....	112
Tabela 24	Tabela e Statistikave të Ko-relacionit, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.....	112
Tabela 25	Tabela e Statistikave të Testit të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.....	112

Tabela 26	Tabela e Statistikave të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.....	113
Tabela 27	Tabela e Ko-relacionit të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.....	113
Tabela 28	Tabela e Testit të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.....	113

TABELA E AKRONIMEVE

ACEEE:	American Council for an Energy Efficient Economy Përkthyer në gjuhën shqipe: Këshilli American Për një Ekonomi Efiqiente të Energjisë -KAEEE
ASK:	Agjensiioni i Statistikave të Kosovës
BE:	Bashkimi Evropian
ELP:	Early-Learning Project
ENSH:	Ekran në Shtëpi (paisje)
FBN:	Gjithashtu Fondi Botëror për Natyrë ose në gjuhën angleze (World Wide Fund for Nature WWF)
GIEB:	Grid Interactive Efficient Buildings Përkthyer në gjuhën shqipe: Ndërtesa Efiqiente dhe Interaktive në Rrjet
HVAC:	Heating Ventilation and Air Conditioning Përkthyer në gjuhën shqipe: Ngrohje, Ventilim dhe Kondicioner Ajri
IA:	Intelegjenca Artificiale
IKST:	Instituti Kombëtar për Standarde dhe Teknologji, përkthyer nga gjuha angleze National Institute of Standards and Technology NIST
KEDS:	Kosovo Electricity Distribution and Supply Company (Përkthyer në gjuhën shqipe: Kompania për Furnizim dhe Distribuim të Energjisë në Kosovë)
KB:	Kombet e Bashkuara
MB:	Mbretërinë e Bashkuar
RK:	Republika e Kosovës
SHBA:	Shtetet e Bashkuara të Amerikës
SDG:	Sustainable Development Goals Përkthyer në gjuhën shqipe: Qëllimet e Zhvillimit të Qëndrueshëm
SPSS:	Statistical Package For Social Sciences Përkthyer në gjuhën shqipe nga unë: Paketë për Statistikë për Shkencat Shoqërore

TDK: Teknologjia Digjitale dhe e Komunikimit
UN: United Nations – Kombet e Bashkuara
ZRRE: Zyrja e Rregullatorit Për Energji

1 HYRJE

1.1 ANALIZË HYRËSE

Interesimi im për përcaktimin e temës së hulumtimit në teknologjinë digjitale dhe lidhshmërinë e saj me të jetuarit qëndrueshëm ndaj ambientit rrjedh nga një fakt të cilin tani më nuk mund ta mohoj askush, dhe ai është realiteti i nevojës së domosdoshme të të jetuarit në një mënyrë më miqësore ndaj hapësirës dhe ambientit që na rrethon. Kjo është e mundur edhe me shfrytëzimin e teknologjisë digjitale ose të menqur e cila dashtë ose pa dashtë është prezente në cdo aktivitet të cilin njeriu e realizon gjatë një dite të plotë.

Këto janë dy realitete të cilat njeriu si qenie e pajisur me një intelegjencë humane si okupues/shfrytëzues i hapësirës duhet ti ngërthej në një mënyrë sa më të favorshme për te dhe për mjedisin që e rrethon, ashtu që ti afrohem i sa më shumë një mënyrë më efikente të të jetuarit në një mjedis, që është një sfidë e vazhdueshme globale.

Shtjellimi i performancës energjike të ndërtesës së menqur pra të pajisur me një varg funksionesh të integruara në sistem, duke qenë miqësore ndaj ambientit dhe ndaj njeriut si qenie intelegjente, është një qështje mjaft komplekse por simbas mendimit tim e një rëndësie të veçantë. Çdo vit e me shumë kemi rritje të popullsisë në botë dhe në të njëjtën kohë, cdo njeri tani më jeton me teknologjinë duke qenë në mënyrë të vazhdueshme prezent në botën digjitale.

Përderisa në vendet me ekonomi më të zhvilluara në botë, kemi hasur në një përparim më të hershëm në këtë lëmi, në Republikën e Kosovës ende ka hapësirë për të manevruar me ide më inovative për një shfrytëzim të një teknologjie të menqur për një shfrytëzim më efikent të energjisë, kuptohet duke pasur gjithmonë parasysh komforin vizuel, psikik dhe fizik të njeriut si shfrytëzues i mjedisit.

Duke pasur parasysh ndotjen e vazhdueshme të mjedisit nga furnizuesit e energjisë në RK, pastaj të ardhurat mesatare financiare për banorë në vend, strategjitë shtetërore për realizimin e uljes së ndotjes së mjedisit nga CO₂ në RK dhe duke hulumtuar praktika tani më të avansuara në vendet e tjera më të zhvilluara të botës, do të mundohem që të gjej një zgjidhje më efikente për furnizimin me energji për ekonomitë familjare kosovare duke pasur parasysh komforin e tyre psikik fizik dhe sigurisht zvogëlim të shpenzimeve të tyre financiare.

Me ndihmën e pyetjeve të parashtruara në këtë punim hulumtues do të shtjellojmë problematika dhe sfida të vazhdueshme të qytetarëve të RK sa l përket furnizimit të tyre

me energji, për të cilat do të ofrojmë një zgjidhje më të mirë dhe më të përshtatshme sikur në aspektin e qëndrueshmërisë ndaj mjedisit gjithashtu edhe atë financiarë dhe në trend me zgjidhjet e tjera tani më të aplikuara në ekonomitë më të zhvilluara në botë.

1.2 PREZENTIMI I SFIDAVE TË VAZHDUESHME

1.2.1 Teknologjia e menqur sfidë apo vegël për të jetuar qëndrueshëm?

Duke aplikuar hulumtimet teorike por dhe praktike me qëllim të prezentimit sa më korrekt të të dhënave mbi sfidat e vazhdueshme të konsumatorit kosovar në kuptimin e përfitimeve dhe humbjeve të tyre gjatë procesit të furnizim-shfrytëzimit të energjisë nga furnizuesit e energjisë në RK dhe krahasuar ato me zgjidhjet e fundit të aplikuara tani më në shtetet më të zhvilluara në mbarë botën, me këtë punim, synohet që të bëhet një zgjidhje më optimale për konsumatorin kosovar krahas situatës energjike në vend, duke pasur parasysh aspektin ekonomik dhe social të tij, si okupes dhe konsumues I vazhdueshëm i energjisë për ta realizuar komforin e tij ideal psikik dhe fizik.

Shpresoj se kjo temë do të shërbej si një forcë shtyese për studiuesit e tjerë që kjo temë aq me rëndësi jo vetëm për RK por edhe për gjithë globin tokësor të trajtohet, rishiqohet dhe të stimulohen zgjidhje sa më të mira të furnizimit me energji në RK por edhe për shtetet e tjera me një ekonomi në zhvillim sikur ajo e RK.

Në këtë punim akademik, objektiva e parë është identifikimi i faktorëve negativ të furnizimit me energji në RK si dhe hartimi i faktorëve të tjerë që do të kishin ndikim pozitiv në konsumimin eficient të energjisë, duke shfrytëzuar teknologjinë digjitale ose të menqur për menaxhimin e furnizimit të njësive banimore me energji.

Si objektive e dytë është edhe rëndësia e aspektit ekonomik dhe social të konsumatorit të energjisë krahas të qenit sa më miqësor ndaj mjedisit.

Në këtë mënyrë, besoj se një qytetarë i Kosovës do të kishte mundësinë e shfrytëzimit të teknologjisë së menqur ashtu që ai të jetë një konsumues I energjisë elektrike duke mos e harruar në asnjë moment mjedisin si faktor i pazëvendësueshëm në furnizim-shfrytëzimin e menqur të energjisë.

Pra, në këtë punim, kur flasim për energjinë, kërkojmë një furnizim të qëndrueshëm për një shfrytëzim më të qëndrueshëm.

1.3 RËNDËSIA DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT

Nëpërmes të këtij punimi shkencor do të përpiqemi që sa më mire ti hulumtojmë dhe prezentojmë problemet të cilat në një mënyrë direkte ose indirekte kanë ndikuar që banorët e RK të shfrytëzojnë energji të panevojshme me të cilën janë furnizuar nga furnizuesit e energjisë duke dëmtuar kështu së pari mjedisin dhe në të njejtën kohë dëmtuar mirëqenien e tyre ekonomike dhe sociale. Meqenëse teknologjia digjitale zhvillohet me një hov tejte të shpejtë, gjatë këtij punimi hulumtohen praktika tani më të aplikuara në shtetet e ndryshme të botës për një menaxhim më të menqur të energjisë së nevojshme për funksionet në ndërtesa komerciale ose rezidenciale, dhe si mundën qytetarët e RK's të shfrytëzojnë dhe adaptojnë trendet botërore në shtëpitë e tyre, ashtu që të fillojnë të jetojnë në një mënyrë më miqësore ndaj mjedisit. Sigurisht se për këto praktika të reja të propozuara në këtë punim shkencor do të nevojitet mbështetja e vazhdueshme institucionale me ligjvënësit dhe ekspertët përkatës, ashtu që kjo mundësi ti ofrohet cdo celule banimi në RK's.

Gjatë këtij hulumtimi shkencor, do të përpiqem që të identifikoj faktorë negativ të furnizimit me energji në RK dhe identifikimin e faktorëve të tjerë që do të kishin ndikim pozitiv në konsumimin eficient të Energjisë. Duke u bazuar në faktet e përmbledhura përgjatë këtij hulumtimi, vijmë në konkludim se kosovarët kanë qasje me shumicë në rrjetin digjital por edhe pasijet digjitale-të menqura. Duke e shfrytëzuar teknologjinë digjitale ose të menqur për menaxhimin e furnizimit të njërive banimore me Energji, kosovarët do të përfitojnë dukshëm në aspektin e sasisë së energjisë së shfrytëzuar cka rezulton në zvogëlim shumë të madh të shpenzimeve financiare të nevojshme për furnizim me energji të njërive të tyre banimore. Gjithashtu në këtë punim do të vërtetohet fakti se përkundër sasisë shumë më të vogël të energjisë së shpenzuar në rastin e shfrytëzimit të teknologjisë së menqur për menaxhim të energjisë, pasojat e korporatës KEDS që ende shfrytëzon linjitin si lëndë të parë për prodhim të Energjisë vazhdojnë të me emitime të larta të CO2'shit në vend.

Nevoja e gjetjes dhe investimeve në prodhimin e energjisë nga resurse jo-fosile ose të ripërtijshme, ngelet njëra ndër urgjencat e organeve kompetente të vendit për ti plotësuar kërkesat e BE'së të të qenurit sa më miqësor ndaj mjedisit, në luftën e vazhdueshme kundër ngrohjes globale.

Andaj me praktikimin e menaxhimit të menqur të Energjisë, qytetarët e Kosovës do të kishin mundësinë e ruajtjes së Energjisë, uljes së shpenzimeve të tyre financiare për ekonominë familjare, dhe do të ishin pjesë e objektivave globale mbi të jetuarit qëndrueshëm, duke mos e harruar në asnjë moment mjedisin si faktor i pazëvendësueshëm për mirëqenien e njeriut në përgjithësi.

Mbi qasjen e njeriut ndaj teknologjisë së menqur, shkencëtari Rodney Allen Brookes thotë se Intelejenca Artificiale është një vegël që duhet përdorur e jo një kërcënim¹

1.4 PARASHTRIMI I HIPOTEZAVE DHE PYETJES HULUMTUESE

Në mënyrë që të arrij deri te një zgjidhje e mundshme të përdorimit të teknologjisë rrespektivisht sistemeve të menqura në menaxhim të ndërtesave me synim shfrytëzimin e qëndrueshëm të energjisë në Kosovë kam ngritur pyetjen hulumtuese dhe gjithashtu parashtruar dy hipoteza.

Pyetja:

1. Sa ndikon aplikimi i teknologjisë së menqur nëpërmes të njuhësorëve të menqur në shfrytëzimin më eficient të energjisë për ekonomitë familjare në Kosovë?

Në bazë të pyetjes i kam parashtruar disa hipoteza:

Hipoteza 1

Zëvendësimi i njuhësorëve të vjetër me ata të menqur nga KEDS në RK's do të ndikonte në furnizim më të qëndrueshëm të energjisë në njësitë banimore në RK

Hipoteza 2

Shfrytëzimi i teknologjisë së menqur për menaxhimin e energjisë në njësitë banimore të RK do të ndikonte në furnizim dhe menaxhim më të qëndrueshëm të energjisë.

2.0. RISHIKIM I LITERATURËS

2.1. HYRJE

Përgjatë këtij kapitulli do të shtjellohet literaturë mbi praktikën e aplikuara tani më në disa vende të tjera të botës, gjithashtu do të prezentohen statistika të ndryshme të huazuara nga burime kredibile si nga institucionet e ndryshme shtetërore poashtu edhe punime shkencore.

¹ Brooks, 2003.

Nëpërmes të rishikimit të literaturës, gjatë këtij punimi akademik, do të mundohemi që të mësojmë dhe të ofrojmë zgjidhje të tjera të mundshme për banorët e RK's duke pasur parasysh gjendjen ekonomike dhe sociale të populates në vend.

Gjatë këtij procesi është e nevojshme që burimet e informatave të huazuara dhe prezentuara në këtë punim, të mos jenë të vjetra ashtu që të mundësojnë një hulumtim i cili është aktual dhe në trend me kohën.

2.2. HISTORIK I SHKURTËR MBI INOVACIONIN DIGJITAL

Presionet e vazhdueshme rriten atëherë kur kemi ndryshime të mëdha ekonomike dhe avansime në teknologji. Gjatë viteve të 1990 hovi i kompjuterizimit dhe zhvillimit global në fushën e telekomunikimit rriti mundësinë teknike që njerëzimit ti ofrohen shërbime më të shpejta dhe me qmim më të arsyeshëm. Një numër i madh i prodhimeve dhe aktiviteteve sa i përket shërbimeve për konsumatorë mund të themi se u transformua plotësisht. Kështu erdhi deri te zëvendësimi i aparaturave teknike me ato të reja, të digjitalizuara, më të shpejta dhe më të avansuara. Siq e dijmë edhe vet ne, industria e teknologjisë dhe produktet që kanë të bëjnë me te u rritën në një mënyrë rapide, kur edhe arriti kulminacionin e tij me realizimin e 'world-wide -web' ku bota mori një kthesë tjetër, pra, bota hyri në një rrjet global digjital. ²

Me arritjen e epokës digjitale, në industrinë e ndërtimit, u ngrit nevoja apo kërkesa për të ashtuquajturat ndërtesa intelektuale, të cilat do të ju plotësonin njerëzve nevojat e tyre simbas stilit të ri të jetesës, sikur në punë, ashtu edhe në rrugë, ndërtesa publike e shtëpi individuale. Me teknologjinë digjitale pra informacionin dhe komunikimin digjital, iu ofrua mundësia dizajnerëve, arkitekteve, ingjnierëve dhe ndërtuesve që gjatë projektimit dhe dizajnit të ndërtesave të kenë mundësinë që të bëjnë kontrollimin dhe monitorimin e performancës së ndërtesës si strukturë në shërbim të njeriut. Kur flasim për monitorimin e performancës, kemi fjalën për kontrollimin e klimës, sistemeve të ndryshme të instalimeve elektrike, të ujit dhe kanalizimit, qasjen në ndërtesë, sigurinë dhe sistemet e mbrojtjes kundër zjarrit.³

Në lidhje me inovacionin digjital dhe ndikimin e tij në ndërtesat si tërësi funksionesh të njeriut si okupues i saj, David Gann shton se "me mundësinë e shfrytëzimit të informacionit dhe komunikimit digjital atëherë u vua në pyetje edhe nëse në të vërtetë disa ndërtesa duheshin të vazhdojnë të ekzistojnë, ose në të kundërtën, nëse egzistenca e tyre arsyetohej me funksionin që do t'ja ofron njeriut ajo strukturë, si në ndërtesat administrative psh ndryshoj forma e arkivimit manual me ate digjital. Mirëpo në anën tjetër

² Gann, 2000, p. 10.

³ Ibid., pp. 45-48.

u ngrit kërkesa për transaksionet financiare globale sepse tani më kërkesa plotësohej në një formë tjetër, ishte kjo një formë digjitale e cila ofronte shërbim më të shpejtë por gjithashtu kërkonte edhe infrastrukturën e saj përcjellëse, si psh qendrat e kontrollit të transportit ajror, transporti detar dhe sistemet tjera për shërbime komunale.⁴

Mundësia që njeriu si qenie të reagon ndaj sfidave të tilla ka rëndësi të veçantë, sikur në industrinë e ndërtimit, gjithashtu edhe në rritjen ekonomike dhe kualitetin e jetës në përgjithësi. Rritja e tregjeve të shërbimeve digjitale qoftë kjo në shëndetësi, edukim, apo financa mvaret nga zhvillimi i infrastrukturës së komunikimit. Ndërtesat intelegjente dhe shtëpите e menqura janë fole të vërteta sa i përket infrastrukturës së komunikimit dhe rrjeteve digjitale.⁵

Andaj mund të themi se një shfrytëzim adekuat i teknologjisë në procesin e dizajnit, të ndërtimit, operimit, dhe mirëmbajtjen e një ndërtese ka një rëndësi të veçantë sa i përket infiltrimit të kësaj teknologjie në funksionet e ndërtesave të menqura.

2.3 RISHIKIMI I LITERATURËS MBI PERFORMANCËN E ENERGJISË DHE NDËRTESET E MENQURA

Në këto kohë kur teknologjia avansohet shumë shpejt, pronarët e ndërtesave kanë instaluar një varg sistemesh të ndryshme elektronike/digjitale të cilat e ndihmojnë një ndërtesë 'të menqur' që ti integroj instalimet e ndryshme të cilat funksionojnë në një ndërtesë dhe të funksionojnë si tërësi në një mënyre më efikente. Ky funksion i sistemit të menqur ka për detyrë që të performoj për njeriun i cili jeton në te, qoftë ai pronari i ndërtesës, apo edhe okupues i përkohshëm i saj. Kjo ndërlidhje e sistemeve të menqura vjen me sfidat e veta për të planifikuar një njësi banimi, sepse kemi ndërtesën dhe njeriun si okupues i menqur i saj të cilët përbëjnë një performancën paralele të dy faktoreve. Kjo është një performancë e ndërsjellë e cila është gjithmone prezente dhe aktive, ashtu sikur është edhe vet njeriu.

Me hulumtim të literaturës do të shtjellojmë se si erdhi deri te ky funksion i veçantë i shtëpisë, cka e bën një strukturë të menqur, dhe cilat janë përfitimet e njeriut si okupues i strukturës së tillë, strukturë kjo e cila ka për qëllim një shfrytëzim më efikent të energjisë, pra të ketë performancë të lartë të energjisë duke garuar kështu drejt parimit ndërtim dhe funksionim i qëndrueshëm, ose miqësor ndaj ambientit. Pra si e pranon njeriu këtë dhe si jeton ai me këtë sistem të menqur?

⁴ Ibid., pp. 9-16.

⁵ Ibid., pp. 44-47.

Me arritjen e epokës digjitale, në industrinë e ndërtimit, u ngrit nevoja apo kërkesa për të ashtuquajturat ndërtesa inteligjente, të cilat do të ju plotësonin njerëzve nevojat e tyre simbas stilit të ri të jetesës, sikur në punë, ashtu edhe në rrugë, ndërtesa publike e shtëpi individuale. Me teknologjinë digjitale pra informacionin dhe komunikimin digjital, iu ofrua mundësia dizajnerëve, arkitekteve, ingjnierëve dhe ndërtuesve që gjatë projektimit dhe dizajnit të ndërtesave të kenë mundësinë që të bëjnë kontrollimin dhe monitorimin e performancës së ndërtesës si strukturë në shërbim të njeriut. Kur flasim për monitorimin e performancës, kemi fjalën për kontrollimin e klimës, sistemeve të ndryshme të instalimeve elektrike, të ujit dhe kanalizimit, qasjen në ndërtesë, sigurinë dhe sistemet e mbrojtjes kundër zjarrit.⁶

Në lidhje me inovacionin digjital dhe ndikimin e tij në ndërtesat si tërësi funksionesh të njeriut si okupues i saj, David Gann shton se “me mundësinë e shfrytëzimit të informacionit dhe komunikimit digjital atëherë u vua në pyetje edhe nëse në të vërtetë disa ndërtesa duheshin të vazhdojnë të ekzistojnë, ose në të kundërtën, nëse egzistenca e tyre arsyetohej me funksionin që do t’ja ofron njeriut ajo strukturë, si në ndërtesat administrative psh ndryshoj forma e arkivimit manual me ate digjital.”⁷

Në vitin 2015, Kombet e Bashkuara (UN) adoptuan Qëllimet e Zhvillimit të Qëndrueshëm (SDG) e cila përmbante 17 objektiva me qëllim që “të i jep fund varfërisë, të ruan planetin si dhe të siguroj prosperitet për të gjithë”. Që nga vitit 2017, 195 shtete anëtare të Kombeve të Bashkuara u bënë pjesë e Marreveshjes së Parisit, e cila ka për qëllim që të mobilizoj globin tokësor nga kërcënimi i ngrohjes globale si dhe që ta mbaj ngritjen e temperaturës mesatare në tokë në më pak se 2°C.⁸

Një diskutim i shkruar nga Byrne⁹ adreson kohën e digjitalizimit, dhe lidhshmërinë e tij me kërkesat e vazhdueshme në treg, dhe ndikimin e digjitalizimit në mjedis duke i percjellur trendet në Britaninë e Madhe. Disa nga faktorët me rëndësi që përmend ai janë:

- Rritja e konsumit të burimeve ka shkaktuar rritjen e konsumit të energjisë në industrinë e transportit dhe ndërtimit, cka ka rritur emisionet e dioksidit të karbonit si dhe mbetjet e ngurta.

Sa i përket kërkesave të reja në treg, ekziston një nevojë e vazhdueshme për produkte më të sofistikuara dhe me përqendrim tek përdoruesi.¹⁰

⁶ Ibid.

⁷ Ibid., pp. 51-58.

⁸ Sustainable Development Goals Report, Goal 11, United Nations Statistic Division, 2017, e-source.

⁹ Byrne, 2003.

¹⁰ Ibid.

Kur flet për njerëzit dhe kërkesat për njerëzit në treg, ai rikujton se aftësitë siq janë komunikimi, puna në grup, dinamika sociale dhe aftësia për zgjedhje të problemeve vazhdon të këtë rëndësi të veçantë...

Ai gjithashtu thekson se qasja në rrjet pritet të rritet edhe më shumë, duke u bazuar në rritjen e numrit të shtëpive individuale të cilat do të kyqen në internet.

Intelegjenca Artificiale dhe teknologjitë e botës virtuale do të kenë mundësi që të zgjedhin probleme në një mënyrë shumë më të avansuar në krahasim me sot; disa mendojnë se deri në vitin 2030 makinat do të kenë mundësinë që të gjykojnë në një mënyrë inteligjente...

Shtetet në mbarë botën shtrojnë kërkesa të larta ndaj pyjeve, ujit dhe natyrës, si pasojë e rritjes së shfrytëzimit të resurseve...¹¹

Sa i përket ndikimit të teknologjisë në ruajtjen e mjedisit autoret *Jan C. T. Bieser dhe Lorenz M. Hilty*, shtjellojnë më shumë këtë lidhshmëri duke thënë kështu: "Transformimi digjital ka ndikim direkt dhe indirekt në emisionet e gazit të CO₂ (GHG). Efektet direkte shkaktohen përgjatë procesit të prodhimit, kohës së shfrytëzimit të tyre si dhe nga hudhja e 'hardware' ose pjesës së fortë/fizike të Teknologjisë Digjitalë dhe të Komunikimit -TDK (në gjuhën angleze Information and Communication Technology-ICT). Përderisa kjo teknologji ndikon edhe në mënyrat e vet prodhimit të kësaj teknologjie dhe në metodat e konsumimit të tyre nga shfrytëzuesit, mund të themi se ky efekt konsiderohet si një efekt indirekt i ICT'së në emisionet e gazit të CO₂ (GHG)."¹²

Në artikullin e publikuar nga NewScience theksohet rëndësia e përdorimit të teknologjisë inteligjente për të luftuar ndryshimet klimatike në botë. Autori Sacha Deshmukh na përkujton se njuhësorët inteligjent të energjisë elektrike dhe të gazit janë një ndër akterët kryesorë në grupin e faktorëve që duhet të ndryshojnë në tregjet e energjisë në botë. Ai gjithashtu tërhjek vëmendjen tek fakti se teknologjia e menqur është faktor shumë me rëndësi në procesin e frenimit të emetimit të CO₂'shit në botë.¹³

Ai përkujton liderët botërorë, biznesmenët, Organizatat Jo-Qeveritare dhe të gjithë promovuesit e tjerë që marrin pjesë në ne Samitin e Parisit në lidhje me ngrohjen globale se suksesi i zhvillimit dhe përdorimit të teknologjisë së re do të ndikoj shumë në përmbushjen e detyrimeve dhe përcaktimeve të shteteve drejt ngadalësimit të ngrohjes globale. Këtu gjithashtu thuhet se nuk është me rëndësi vetëm destinacioni i vendit se ku gjendet në hartë por është me rëndësi edhe rrjeti rrespektivisht rruga e cila do të meret për të shkuar deri te caku.¹⁴

¹¹ Ibid.

¹² Bieser, Hilty, 2008, p. 70.

¹³ Deshmukh, 2015.

¹⁴ Ibid.

Eksperti i energjisë Dieter Helm në publikim e tij në lidhje me rëndësinë e njehësorëve inteligjent thotë se njehësorët inteligjent të energjisë elektrike dhe gazit bëjnë pjesë në njërin ndër faktorët shumë me rëndësi të zgjidhjes së ndryshimeve klimatike, dhe megjithatë disa. Ai rikujton opinionin se ngrohja globale është vështirë të arrihet pa ndryshime të mëdha në teknologjinë kompjuterike për masat.¹⁵

Ai gjithashtu argumenton se bota është në mes të një transformimi në mënyrën e gjenerimit, furnizimit dhe konsumimit të energjisë elektrike duke ngritur vëmendjen tek njehësorët inteligjentë jo vetëm si një shtesë e pavarur dhe e dobishme tek familjet dhe bizneset. Ai thotë se ndikimet e tyre të vërteta vijnë nga mënyra se si ata ndryshojnë dhe bashkëveprojnë me sistemet e energjisë në një kohë kur kemi "elektrizimin e çdogjëje". Ky sektor kontribuon përafërsisht me një çerek të emetimit të gazit CO₂.¹⁶

Gjithashtu Fondi Botëror për Natyrë FBN ose në gjuhën angleze (World Wide Fund for Nature WWF) në studimin e realizuar në lidhje me ndikimin direkt dhe indirekt të TDK në Bashkimin Evropian në zvogëlimin e potencialit të emisioneve të CO₂ (GHG) vërteton se video konferencat, faturat digjitale të telefonisë, format automatike virtuale të pergjigjes në telefon si dhe pagesa e taksave të shtetit në formë digjitale kanë potencial të zvogëlimin të emetimit të gazit CO₂ për 48.37 Mt CO₂ në krahasim me zvogëlimin e emetimit të gazit CO₂ prej 4.73 Mt CO₂ që bëhet direkt nga teknologjia digjitale dhe ajo e komunikimit.¹⁷

2.3.1 Ndërtesa e menqur si një ndërtesë me performancë të lartë të energjisë

Bieser and M. Hilty në lidhje me performancën e energjisë së ndërtesave të menqura të pajisura me sistemet e menqura thekson se koncepti i ndërtesave të menqura është zhvilluar dhe hulumtuar përgjatë tri dekadave të fundit por si term, tani më është i përdorur mjaft shumë në literature e raporte të ndryshme të industrisë së ndërtimit dhe infrastrukturës.¹⁸

Me vetëdijesimin global të popullatës në lidhje me ngrohjen globale, ndërtesat e menqura me sensorët e menqur, materialet e menqura dhe sistemet e menqura janë trendi i fundit sa i përket përpjekjeve për të arritur dhe realizuar ndërtesat me performancë të lartë (high performance energy buildings). "Tendenca e fundit mbi përhapjen e sistemeve të Ndërtesave Intelgjente në Azinë lindore është bashkëjetesa e "zgjuarësisë" dhe "qëndrueshmërisë" të ngulitur në konceptin e Ndërtesave Intelgjente. Kjo do të thotë që ruajtja e energjisë dhe shëndetit mjedisor bëhen një pjesë thelbësore integrale e sistemit

¹⁵ Helm, 2015.

¹⁶ Ibid., p. 5.

¹⁷ Pamlin, Szomolányi, 2006.

¹⁸ Bieser, Hilty, 2008.

të Ndërtesave Intelegjente, krahas mënyrave të tjera tradicionale të automatizimit të ndërtesave dhe telekomunikacionit ”. ¹⁹

Clements-Croome dha këtë definicion mbi ndërtesat inteligjente:

“Një ndërtesë inteligjente është ajo e cila korrespondon nevojave të banuesit në ndërtesë, organizatës apo shoqërise që mund të jetë okupues i saj. Është ndërtesë e qëndrueshme në kuptimin e konsumit të ujit dhe energjisë si dhe që emiton nivele të ulëta të gazit Co2 dhe nivel të ulët të mbeturinave; e shëndetshme në kuptimin e mirëqenies së njeriut i cili jeton apo punon mbrenda saj; dhe funksionale në kuptimin e plotësimit të nevojave të okupuesit të saj” ²⁰

2.4 RISHIKIMI I LITERATURËS PËR EFEKTET E MENAXHIMIT TË QËNDRUESHËM TË ENERGJISË DUKE SHFRYTËZUAR TEKNOLOGJINË DIGJITALE

Rritja e theksueshme globale sa i përket konsumit të energjisë në ndërtesa, si në ato individuale poashtu edhe në ndërtesat komerciale, shënon rreth 20% dhe 40% në vendet e zhvilluara ku tani më i ka tejkaluar sektorët e tjerë siq janë sektorët e transportit dhe sektorin industrial. Paralel me rritjen e popullsisë, me kalimin e kohës do të rritet edhe nevoja për konsumim të energjisë në të ardhmen. Kjo ngrit efqiencen e energjise që është njëri ndër faktorët primar kur kemi të bëjmë me politikat e energjisë sikur në nivelin nacional e regjional, gjithashtu edhe në nivelin global.²¹

Në këto kohë kur teknologjia avansohet shumë shpejt, pronarët e ndërtesave kanë instaluar një varg sistemesh të ndryshme elektronike/digjitale të cilat e ndihmojnë një ndërtesë ‘të menqur’ që ti integroj instalimet e ndryshme të cilat funksionojnë në një ndërtesë dhe te funksionojnë si tërësi në një mënyre më efiqiente. Ky funksion i sistemit të menqur ka për detyrë që të performoj për njeriun i cili jeton në te, qofte ai pronari i ndërtesës, apo edhe okupues i përkohshëm i saj. Kjo ndërlidhje e sistemeve të menqura, pra shtëpise së menqur (me sistem të menqur) dhe njeriut si qenie e menqur vjen me sfidat e veta, kuptohet kur kemi të bëjmë me performancën e të dyjave. Kjo është një performancë e ndërsjellë e cila është gjithmone aktive, ashtu sikur është edhe vet njeriu.²²

Gjithashtu shtjellimi i performancës energjike të ndërtesës së menqur pra të pajisur me nje varg funksionesh të integruara në sistem, duke qenë miqësore ndaj ambientit dhe njeriut si qenie inteligjente, është një qështje mjaft komplekse por gjithashtu edhe me

¹⁹ Ghaffarian et al., 2015. p. 10.

²⁰ Clements-Croome, 2004, p. 3.

²¹ Perez-Lombard, Ortiz, Pout, 2008, pp. 394-398.

²² Ibid.

rëndësi për njerëzimin, duke pasur parasysh faktin se cdo vit e me shumë kemi rritje të popullsisë në botë dhe cdo njeri tani më jeton me teknologjinë dhe është prezent në botën digjitale.²³

Trajtimi i ndërtesave të menqura si vegël për zvogëlimin e konsumit të energjisë dhe ruajtjen e saj me fokus rrespektimin e resurseve natyrore është një praktikë jo edhe aq e re. Ndërtesat inteligjente tani më praktikohen në shumë vende të botës, është fjala për vende më të zhvilluara ekonomisht, duke pasur parasysh investimet më të mëdha apo 'hargjime ekstra' të cilat janë të paevitueshme atëherë kur në një ndërtesë, gjatë procesit të dizajnit, projektimit, ndërtimit kemi të bëjmë edhe me një komponente tjetër, atë të digjitalizimit.

Me digjitalizim të shtëpisë ne e mvëshim strukturën e banimit duke e bërë atë inteligjente, me një sistem të digjitalizuar të pajisur me një strategji që të shumtën e rasteve ka objektivë zvogëlimin e konsumit të energjisë rrejdhimisht zbritjen e kostos shpenzuese sa i përket energjisë. Mirëpo, ndërtesa apo celula e banimit, për të qenë e kënaqshme për okupuesin e saj, nuk mund të ketë vetëm efqiencën e energjisë si faktorë primarë në arritje të komfortit të të jetuarit në te.

Ossama Omar në lidhje me inteligjencën e ndërtesave të menqura thotë se "kur flasim për kualitetin e një ndërtese, kur ajo është edhe 'inteligjente', ndër faktorët e tjerë janë edhe fleksibiliteti i hapsirës, komforti i okupuesit sikur ai vizuel gjithashtu edhe ai termik dhe akustik, efikasiteti në punë (mvarësisht nga funksioni i ndërtesës) siguria e okupuesit, kultura dhe sigurisht teknologjia adekuate për ta bërë të gjithë këtë të mundur".²⁴

Një ndërtesë e menqur dhe e avansuar e ka për qëllim që të konsumoj sa më pak energji përderisa në anën tjetër të ketë performancë sa më lartë të energjisë, të ofroj një komoditet dhe kënaqësi jetese për banuesin e ndërtesës, në kuptimin termik, akustik, vizuel me përqëndrim të rrespektimit/ruajtjes së resurseve të mjedisit.

2.5 NJERIU DHE MJEDISI 'I MENQUR'

Fillimisht fjala inteligjent është një term të cilin e hasim çdokund. Kur flasim për telefonat, ata më të mirët janë telefonat inteligjent, ndërtesa e menqur është një ndërtesë inteligjente, kamerat përgjuese nëpër rrugë e lokale punojnë në trendin e 'face recognition' (në gjuhën shqipe 'me njohje të fytyrës') quhen kamera e software inteligjent. Mirëpo tani shtrohet pyetja se si është definicioni i një njeriu inteligjent dhe si e bartim këtë nocion në një aparaturë ose një produkt inteligjent? Përderisa deri më tani një produkt ose shtëpi

²³ Ibid.

²⁴ Omar, 2018, pp. 3-6.

është inteligjente nëse i plotëson nevojat dhe kërkesat e parashtruara dhe të programuara në një sistem kontrolli të temperaturës, ajrosjes, ruajtjes së energjisë elektrike dhe me qëllim shfrytëzimin më racional të ujit atëherë, ku është ai momenti kur një njeri si një qenie inteligjente të ketë mundësi që ndonjëherë të veproj edhe simbas kreativitetit të tij impulsiv? Cka është një produkt inteligjent por jo njeri, ndoshta është një pyetje të cilën shpesh ia shtrojmë vetes. Se si teknologjia dhe zhvillimi i shpejtë i saj do të lë hapësirë për kreativitetin e njeriut me impulse dhe improvizim, dhe ndonjëherë dëshirë për ndryshim, ndoshta mund të arsyetohet me adaptivitetin e njeriut në hapësirën që e rrethon, ku ai e krijon dhe e vën teknologjinë në shërbim të tij, e jo në të kundërtën. Në komforin apo rehatinë e një shfrytëzuesit të një ndërtese ndikojnë edhe aspektet psikologjike duke i dhënë kështu rëndësi të veçantë adoptimit të performancës së një ndërtesë të menqur ndaj kërkesave psikologjike të okupuesit apo shfrytëzuesit të asaj ndërtese.²⁵

Megjithatë, termi ndërtesë inteligjente është një sfidë në vete sa i përket arkitekturës dhe menyrenë se si ndërtesa me hapësirat e saj ndikon në njeriun dhe komforin e tij sikur fizik gjithashtu edhe ate psikik.

Susan Greenfield në librin e saj *Tomorrow's People* ose në gjuhën shqipe 'Njerëzit e të Nesërme' thotë:

'Së shpejti kompjuterët do të jenë të padukshëm dhe të tejpendorur, e ndoshta edhe mbrenda trupit dhe trurit tanë, e më pastaj të shpërndarë nëpër rrobat tona, në syzet dhe orët tona të dorës duke shëndrruar kështu objektet më të thjeshta në gjësende 'të menqura' dhe interaktive. Problemi i vërtetë nuk qëndron në atë se cka mund të mbërrihet nëpërmes të teknologjisë mirëpo më shumë ka të bëjë me faktin se sa është masa e lejueshme e arritjeve teknologjike ashtu që kjo arritje të mund ti ndërroj vlerat tona si njerëz. Gjësendet të pajisura me teknologji të aplikueshme paraqesin vet pasojat direkte të zbulimeve të mëdha shkencore të shekullit të kaluar dhe çdo ditë e më shumë premtojnë që të ndikojnë, me një intimitet si asnjëherë më parë, në mendjen e njeriut e cila më parë ishte e pavarur dhe e izoluar në një botë në vete'.²⁶

Mendimtari ²⁷ *Warwick* në lidhje me Intelgjencën Artificiale thotë se "është vështirë të mendohet për ndonjë fushë të intelgjencës së njeriut të cilën nuk do të mund ta performon një makinë dhe se kjo performancë do të jetë tejet më e zgjuar".

Madje disa ithtarë të tjerë mendojnë se njerëzit duhet që gjenetikiisht të modifikohen ashtu që të rritet performanca inteligjente e njeriut dhe të garon me makineritë inteligjente të cilat mund të jenë më të menqura se njerëzit në një të ardhme.

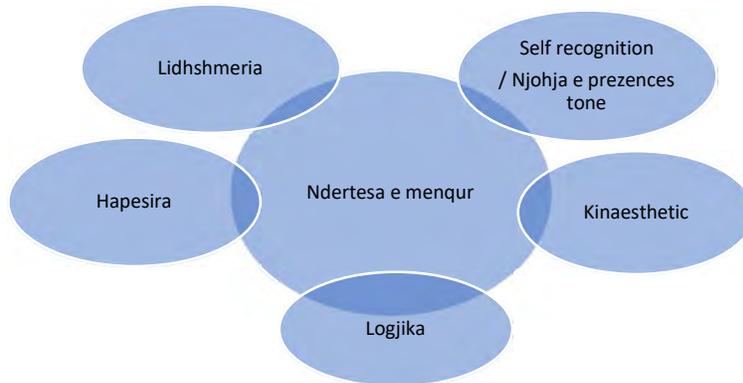
²⁵ Humphreys, Nicol, Roaf, 2016.

²⁶ Greenfield, 2003, pp. 640-646.

²⁷ Warwick, 2012, pp. 6-8.

Sjellja e okupuesit të ndërtesës tani më njihet si njëri ndër faktorët kryesorë të cilët kontribuojnë në paparashikueshmërinë e performancës së ndërtesave.

Figura 1. Kualitetet e inteligjencës së ndërtesave. Njohja e IA në të ardhmen do të mund të shtoj forma të tjera të ndërtesës inteligjente. Diagramin e kam ri-punuar dhe përkthyer në gjuhën shqipe nga gjuha angleze



Burimi: Himanen, 2003, p. 324.

Përderisa kërkimet shkencore në lidhje me këtë kanë filluar në dhjetë dekadat e fundit e posaqërisht përgjatë viteve të fundit, ekziston një numër i madh i hapësirave të zbrazëta kur flasim për njohjen e kësaj qështje dhe kufizimet në metodologjitë e hulumtimit.

Në revistën shkencore *Science Direct* autori *Da Yan et al*²⁸ identifikon pengesat dhe kërkesat e të ardhmes drejt një hulumtimi, ashtu që të realizohet një hulumtim i kualitetit edhe më të lartë me qëllim të arritjes së rezultateve më të sakta shkencore. Këtu fokusohemi tek njeriu, si faktor me rëndësi të veçantë në performancën e ndërtesave të menqura.

Në këtë reviste theksohen dhe definoohen katër hapa me rëndësi në procesin e hulumtimit:

1. Monitorimi i okupuesit të ndërtesës dhe mbledhja e të dhënave
2. Zhvillimi i modelit (është fjala për një model për sistemin në bazë të të cilit program...

²⁸ Yan et al., 2015, pp. 10-24.

3. Evoluimi i modelit
4. Implementimi i modelit në veglat e simulimit të performancës së ndërtesës

Pra rëndësi të veçantë ka inkorporimi i sjelljeve të okupuesit si model i cili pastaj integrohet në procesin e projektimit të programit intelgjent për funksionim të qëndrueshëm të ndërtesës.²⁹

2.6 SHFRYTËZIMI I ENERGJISË PËR KOMFORIN E NJERIUT DUKE U BAZUAR NË FAKTORË TË NDRYSHËM DEMOGRAFIK

2.6.1 Faktori njeri dhe sjellja e tij kundrejt paisjeve të energjisë

Sjelljet e njeriut shpesh here nuk përputhen me nivelin e tyre të shqetësimit për problemet e mjedisit. Në fakt, konsiderata e tij ndaj mjedisit e përcakton vetëm në një masë të vogël sjelljen e njeriut. Në këtë luajnë rol shumë faktorë të tjerë, të tillë si kostoja në kohë, para ose në mund, dhe sigurisht se ndikon edhe aftësia e njerëzve për t'u sjellë në një mënyrë të caktuar. Njerëzit gjithashtu paraprakisht duhet të jenë të vetëdijshëm për efektet mjedisore të aktorëve të ndryshëm në veqanti në mënyrë që ata të sillen në një mënyrë miqësore me mjedisin. Studimet kanë treguar se individët zakonisht më shumë vlerësojnë konsumin e energjisë së pajisjeve të tyre në bazë të funksionit dhe madhësisë së tyre, sesa vlerësimit aktual të energjisë. Ata shpesh gabimisht mendojnë se pajisjet e mëdha shfrytezojnë më shumë energji sesa ato më të vogla. Ata gjithashtu tentojnë të mbivlerësojnë energjinë e konsumuar nga ndriçimi dhe aplikime të tjera të dukshme, ndërsa nënvlerësojnë energjinë e nevojshme për ngrohjen e ujit dhe funksione të tjera më pak të dukshme. Megjithatë është vërtetuar se vështirë dryshohen këto keqkuptime përmes fushatave të thjeshta informuese. Fushatat më efektive do të ishin ato fushata të cilat synojnë më specifikisht rrethanat personale të çdo individ në veqanti. Më poshtë përshkruhet gjithashtu se si gjinia, ndryshimet sociodemografike dhe përdoruesit e ndryshëm të ndërtesave mund të ndikojnë në përdorimin e energjisë në ndërtesa.³⁰

2.6.2 Faktori i gjinisë

Në një studim të kryer në Finlandë u zbulua se edhe gjinia mund të ndikojë në përdorimin e energjisë. Simbas shkencëtares Karjalainen, gratë janë më pak të kënaqura me temperaturat e dhomës sesa burrat, ato preferojnë dhomë me temperature më të lartë se sa burrat dhe ndjejnë të ftohtin dhe të nxehtin më shumë se burrat. Përkundër asaj se gratë janë më kritike për mjediset e tyre termike, burrat në familje përdorin termostate më

²⁹ Ibid.

³⁰ United Nations Environment Programme, 2007, p. 23.

shpesh sesa gratë. Në teste, gratë rregulluan temperaturat e dhomës më të larta se sa burrat për ti përmbushur preferencat e tyre të komfortit të temperaturës. Në eksperimentet e realizuara nga Karjalainen, burrat dhe gratë ishin të veshur në mënyrë të ngjashme, kështu që ndryshimi gjinor në preferencën e temperaturës nuk mund të shpjegohet me veshje. ³¹

2.6.3 Grupet socio-demografike si faktor ndikues në komfort

Kërkimet e kryera në Hollandë tregojnë se ndryshimet midis grupeve socio-demografike nuk janë gjithmonë të drejtpërdrejta. Njerëzit me arsim të lartë shpesh përdorin më shumë energji ngrohëse, për shembull, edhe pse shtëpia e tyre ka të ngjarë të jetë e izoluar më mirë. Të rinjtë kanë më shumë izolim të murit dhe dyshemesë në shtëpitë e tyre, ndërsa moshat e mesme dhe të moshuarit marrin masa më të vogla të kursimit të energjisë. Pra, ndërsa një grup shfaq sjellje më miqësore me mjedisin në një nivel, në një tjetër ata janë më pak miqësorë ndaj mjedisit sesa grupet e tjera. ³²

Marrëdhënia midis sjelljes së rëndësishme për mjedisin dhe të ardhurave ose madhësisë së familjes është mjaft e thjeshtë: Sa më të larta të ardhurat dhe sa më e madhe të jetë familja, aq më e madhe është barra mjedisore. Sidoqoftë, mund të themi se shfrytëzimi i energjisë është më ekonomik në familjet më të mëdha, sepse njerëzit ndajnë pajisje dhe shërbime me njëri tjetrin, duke e bërë konsumin individual të energjisë relativisht të ulët ³³ Gjithashtu u studiuua përvoja e rehatisë termike në shtëpi dhe në zyrë. Në zyrë, kodet dhe trendet e veshjes ndikojnë në veshjet dhe izolimin e veshjeve. Në praktikë, kjo do të thotë që gratë veshin rroba më të lehta se burrat mesatarisht. Në Finlandë, gratë vishen mjaft ngjashëm me burrat - për shembull, në mesin e grave, pantallonat janë më të zakonshme se fundet (sidomos në grupmoshat më të reja). Sidoqoftë, është e qartë se ndryshimet gjinore në komoditetin termik të cilat u gjetën në këtë studim janë aq domethënëse sa që ato mund të shpjegohen vetëm pjesërisht nga veshja. Gjithashtu në studimin e saj ajo i pyeti të anketuarit se cili është veprimi i tyre kryesor që bëjnë ata kur ndihen në mënyrë të pakëndshme të ftohtë dhe në mënyrë të pakëndshme të nxehtë. Kur ata ndihen të ftohtë, veprimi kryesor me 52% në shtëpi dhe 58% në zyrë është të veshin më shumë rroba. Veshja nuk rregullohet aq shpesh kur ndiheni të nxehtë: 8% e njerëzve në shtëpi dhe 9% e njerëzve në zyrë heqin disa veshje për të zgjidhur problemin në radhë të parë, por veprimi kryesor më i zakonshëm kur ndiheni të nxehtë është të hapni një dritare (përkatesisht 47% dhe 34% e njerëzve në shtëpi dhe në zyrë). ³⁴

³¹ Karjalainen, 2006, pp. 1-6.

³² Steg, 1999.

³³ Ibid.

³⁴ Ibid.

Punonjësit e zyrave në një studim evropian të quajtur Sjellja Efiqiente ndaj Energjisë në Ndërtesa Administrative u vërtetua se ndërtesat e hulumtuara në Suedi, Finlandë, Francë, Itali dhe Hollandë nuk ishin aq efiqiente ndaj energjisë sa ishin planifikuar të ishin.

Arsyet kryesore për këtë ishin:

- Personeli i mirëmbajtjes kishte nivel të ulët arsimor;
- Ngarkesa më të larta të nxehtësisë së brendshme sesa supozohej;
- Kishte mungesë informacioni për përdoruesit;
- Vështirësitë në përdorimin e kontrolluesve;
- Problemet e motivimit për vënien e mendimeve (mbi efiqencën e energjisë) në praktikë;
- Dritaret shpesh liheshin të hapura kur dilnin nga dhoma për të marrë ajër të pastër;
- Kompjuterët nuk ishin fikur kur nuk përdroreshin;
- Punonjësit e zyrave kishin lënë pas dore fikjen e dritave kur ata largoheshin nga hapësira e punës.³⁵

Studimi i EBOB tregoi se:

- Kursimi i energjisë mund të arrihet duke hartuar sisteme që i bindin njerëzit të zgjedhin 'veprimin më të mirë' nga pikëpamja e kursimit të energjisë;
- Kursimi i energjisë mund të arrihet nga sistemet të cilat zgjedhin 'veprimin më të mirë' nga pikëpamja e kursimit të energjisë;
- Ndërfaqja e përdoruesit me optimizimin e energjisë ose optimizmin e rehatisë mund të sigurojë kursime të energjisë dhe të rezultojë në një sjellje me efektshmëri të energjisë së përdoruesve të fundit;
- Mënyra më efektive për të ndikuar tek përdoruesi përfundimtar ka të ngjarë duke siguruar informacionin e tij / saj përmes sistemit të kontrollit nga një ndërfaqe e krijuar në mënyrë adekuate.³⁶

2.7 NDËRTESA E GJALLË SI SISTEM SOCIOTEKNIK

³⁵ Ibid.

³⁶ Behaviour Change and Energy Use, 2011.

Prezenca e okupuesit të ndërtesës dhe sjella e tij mbrenda në ndërtesë është vërtetuar të ketë ndikim të madh në ngrohjen, ftohjen dhe kërkesën për ventilim të ndërtesës si dhe konsumin e energjisë së nevojshme për ndriqim dhe paisje të tjera mbrenda ndërtesës. Një sjellje e një okupuesi të vetëdijshëm në lidhje me konsumin e energjisë në ndërtesë rritë performancën energjike të një ndërtese për një të tretën e konsumit. Dhe në këtë mënyrë, aktiviteti i shfrytëzuesit dhe sjellja e tij konsiderohet të jetë njëri ndër elementet kryesore të performancës energjike në një ndërtesë, andaj kjo sjellje është shfrytëzuar për dizajnimin e ndriqimit artificial, ngrohjes, ventilimit dhe kondicionerëve të ajrit.³⁷

“Ndryshimet në shoqëri dhe teknologji po e formësojnë të ardhmen tonë. Ndryshimet demografike, ndryshimet e popullsisë dhe jetëgjatësisë, globalizimi, komunikimi dhe ndryshimet globale, janë disa nga sfidat kryesore me të cilat përballet bota. Ndërtesat janë projektuar, ndërtuar, menaxhuar ose rinovuar nga njerëzit për njerëzit që të punojnë dhe të jetojnë në to. Ballafaqimi me ndërtesat e vjetra dhe dizajnimi i ndërtesave të reja ka të bëjë me sigurimin e një sistemi për të përmbushur kërkesa. Ndërtesat krijojnë ambiente brenda tyre dhe këto ambiente kanë disa pasoja. Konsumi i materialeve, energjisë dhe ujit përveç emetimeve të CO₂ në atmosferë dhe prodhimi i mbeturinave nënkupton që pa i konsideruar këta faktorë nuk mund të kemi një efikasitet dhe efektivitet të funksionimit të tyre “. ³⁸

Ndërtesat duhet të zhvillohen ashtu që të adaptohen ndaj shfrytëzuesve të saj. Andaj është shumë me rëndësi që në procesin e dizajnit të ndërtesave të përfshihet shfrytëzuesi i ndërtesës. Në mënyrë që ndërtesat e menqura të kenë mundësi që vazhdimisht të përmirësojnë kushtet e jetës për banorët e saj, ato duhet të jenë të qasura/ose ti përgjigjen nevojave të banorëve të saj.

Shkencëtari William Webb gjithashtu shton se përkundër asaj se koncepti mbi shtëpitë e menqura është i njohur për ne përgjatë dyzet viteve të fundit ‘ai është keq menduar disa herë, ku objektivat ndërmjet shfrytëzuesve dhe dizajnesve të sistemit të menqur janë të renditura gabimisht’. Ai sygjeron që arkitektet dhe teknologjitë e menqura të konsultohen mirë me shfrytëzuesit e ndërtesave dhe në këtë mënyrë të shfrytëzojnë informatat e marrura nga ata për të dizajnuar shtëpi me sisteme të menqura. Shkencëtari Simon Erridge gjithashtu përkujton dizajnerët e sistemeve të menqura në lidhje me atë se njerëzit e vetëdijshëm kanë nevojë që të kenë kontrollë ndaj mjedisit që i rrethon. Ai gjithashtu shton “Njerëzit duan që të jenë në kontrollë më shumë se sa ta kenë ndjenjen se janë nën mëshirën e dorës teknologjike të Zotit”. Pra nga kjo mund të themi se duhet rishikuar qasjet me klientët, të marrim më shumë informata nga ata, sepse në këtë mënyrë do të jemi më kreativ në dizajnimin e ndërtesave më inovative dhe më praktike në kuptimin e

³⁷ Fabi, Spigliantini, Corgnati, 2006, pp. 1-5.

³⁸ Clements-Croome, 2005, p. 3.

shfrytëzueshmërisë së tyre, me qëllim performancën e lartë energjike të ndërtesës me ndihmën e sistemeve të menqura të saj.³⁹

Në mënyrë që ndërtesat e menqura të mbijetojnë, sistemet e menqura të integruara në këto ndërtesa duhet ti akomodojnë preferencat e ndryshme të okupuesve të tyre, sa i përket komfortit termik, ndriqimit, argëtimit, punës online si konferenca e seminare të ndryshme e aktivitete të tjera. Një zgjidhje e mundshme mund të bëhet ashtu që BMS të ketë mundësinë që të identifikoj shfrytëzuesit e ndërtesës ashtu që ky sistem ta konfiguruj veten duke ofruar zgjidhjen më të mirë për të gjithë okupuesit e ndërtesës në të njejtën kohe. Pra kemi të bëjmë me identifikimin e ngërthimit ose në gjuhën angleze 'interaction' si vegël për sistemin me banorin e ndërtesës, për të rritur performancën ideale të energjisë.⁴⁰

Gjithashtu, Consultant engineer Professor Doug King Freng, tërheq vëmendjen në lidhje me faktin se cikli jetësor i një matësi elektrik matet me kohëzgjatjen e baterive të tyre, të cilat e furnizojnë me energji. Ky cikël jetësor i matësit elektrik definohet me ciklin jetësor të dy baterive "pas së cilës kohë edhe magjepsja me këtë paisje të re hargjohet, sepse deri atëherë, nuk kemi më se me cka ta krahasojmë performancën e aparateve të tilla". Gjithashtu duhet ti kemi parasysh edhe sjelljet e njeriut në relacion me komforin e tij e sidomos kur kemi të bëjmë me shprehitë e vjetra të njerëzve si psh: njerëzit në fillim kanë interes të madh në energjinë si resurs në shtëpitë e tyre si dhe operimin me orën e menqur të rrymës elektrike në shtëpi. Mirëpo njerëzit kanë tendenca që të kthehen në shprehitë e vjetra të konsumimit të energjisë. Gjithashtu, jetëgjatësia e një ndërtese është e ndryshme nga jetëgjatësia e nje sistemi digjital. Përderisa jetëgjatësia e një ndërtese sillet rreth 50 deri në 100 vjet, në anën tjetër, jetëgjatësia e nje sistemi digjital është nga 2 deri ne 5 vite dhe vjen deri avansimi i teknologjise. Mundësia që ndërtesat të bëhen 'të evolueshme' ofron një mundësi të re të menduarit dhe të qenit më kreativ sa i përket trajtimit të ndërtesës si një strukturë e ngurtë por në të cilën mund të kyqen aplikacionet dhe sistemet e ndryshme digjitale. Përderisa struktura e ndërtesës na prezenton energjinë e mishëruar, ne bëjmë instalimin e veglës së 'menqur' që njëkohësisht ofron mundësinë e menaxhimit të emitimit të CO2'shit.⁴¹

Dizajnimi i aeroplanëve për fluturime komerciale ofron një mundësi tjetër për të mësuar diçka sa i përket dizajnit kreativ. Jeta mesatare e një Boeing 747 është përafërsisht 50vite, gjatë së cilës kohe, aeroplani renovohet përafërsisht gjashtë herë. Kërkesa e renovimit ose 'upgrade' të sistemeve elektronike, komunikative dhe të tjerave ngrit një qështje tjetër. Kjo qeshtje ka të bëj me procesin e dizajnit të sistemeve të tilla të cilat lejojnë

³⁹ Webb, 2013, pp. 10-14.

⁴⁰ Ibid., p. 5.

⁴¹ Freng, 2013, p. 14.

mundësinë e zëvendësimit të teknologjisë së vjetër me atë të re, duke mos shkaktuar dëme në mbështjellësit e ndërtesës. ⁴²

2.8 NDËRTESAT E MENQURA DHE SFIDAT E VAZHDUESHME

Përderisa një ndërtesë inteligjente është në shërbim të njeriut dhe mjedisit, atëherë rishikojmë këtë mvarësi dhe 'menquri' të ndërtesës inteligjente në relacion me performancën e saj si strukturë ndaj njeriut dhe mjedisit. E dijmë se sistemet inteligjente krijohen dhe projektohen nga njeriu dhe para se gjithash këto sisteme duhet të jenë 'user friendly' (i lehtë për përdorim) dhe funksional krahas kërkesave të njeriut. Ndërsa sa i përket mjedisit dhe rrespektimit të tij, një ndërtesë inteligjente e qëndrueshme sigurisht se duhet të ketë aftësi të ruajtjes së energjisë dhe të ofroj mundësinë e shfrytëzimit racional të ujit si resurs natyror si dhe të ketë qëllim zvogëlimin apo minimizimin e ndotjes në kuptimin e emisioneve të gazit CO₂, si në kuptimin e energjisë së mishëruar të materialeve të përdorura poashtu edhe kur kjo ndërtesë është në funksion-shërbim ndaj okupuesit.

Një ndërtesë është inteligjente atëherë kur materiali i saj, hapësira, shërbimet dhe sistemet e informimit të saj mund të reagojnë në një mënyrë efikase ndaj kërkesave të njeriut, të okupuesit dhe të mjedisit, kërkesa këto që janë të përcaktuara në fillim por edhe që ndryshojnë.

“Përkundër rëndësisë së arkitekturës inteligjente, teknologjia luan një rol të madh drejt zhvillimit të ndërtesave të qëndrueshme- në kuptimin e zvogëlimit të energjisë së nevojshme për funksionim të ndërtesës. Strategjitë adaptuese të kontrollës mbi sistemet të cilat reagojnë ndaj sensorëve të teknologjisë së fundit, në disa raste do ta zvogëlojnë përgjysmë energjinë e nevojshme për operim të sistemeve HVAC dhe të ndriqimit” ⁴³

“Një ndërtesë është inteligjente atëherë kur ajo ofron një hapësirë produktive dhe të arsyeshme në qmim nëpërmes të optimizimit të katër elementeve bazike- strukturës, sistemeve, shërbimeve dhe menaxhimit- dhe ndërlidhjet e tyre në mes vete. Ndërtesat inteligjente ndihmojnë pronarët e ndërtesave, menagjuesit e ndërtesave dhe banorët e ndërtesave ashtu që ata ti realizojnë synimet e tyre në fushën e qmimit, menaxhimit të energjisë, komfortit, lehtësinë në qasje, të kenë sigurinë, fleksibilitetin afatgjatë dhe të kenë qasje në treg.” ⁴⁴

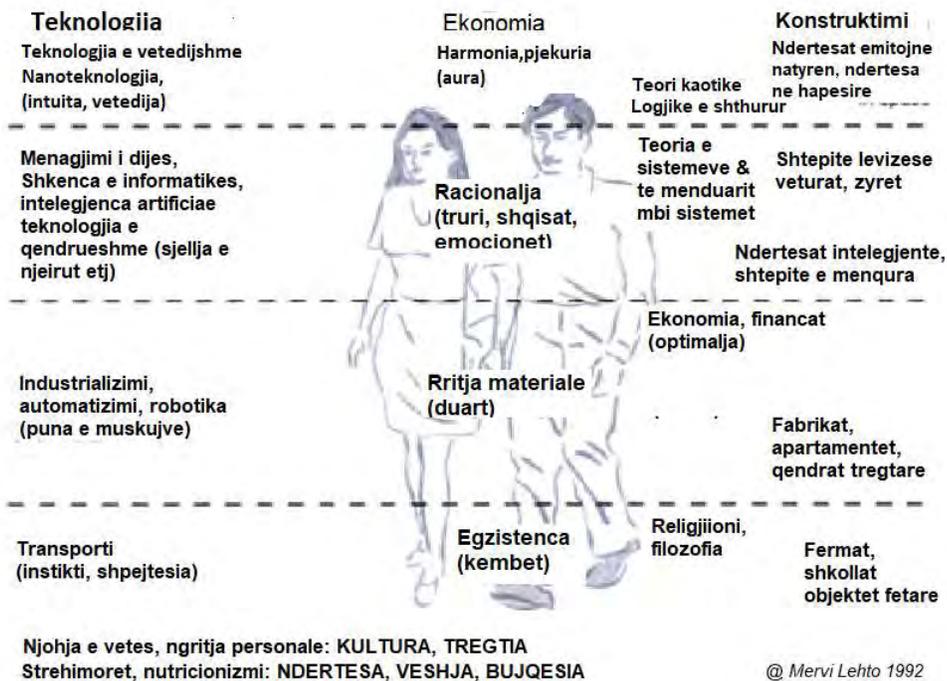
⁴² Ibid.

⁴³ Mathews et al., 2001, p. 33.

⁴⁴ Caffrey, 1985.

Me këtë zhvillim të hovshëm të teknologjisë pajisja e një ndërtese me një numër të sistemeve me pjesë të komplikuar për operim dhe monitorim nuk është një gjë e vështirë. Por, aranzhimi dhe përzgjedhja e sistemeve të cilat janë efikase në funksion por të thjeshta në njëjtën kohë është dicka më sfiduese. Para se gjithash, mund të themi se njësisia bazë për formulimin e ndërtesës inteligjente është faktori njeri. Meqenëse njerëzit janë qenie të cilat kanë receptorë aktiv, atëherë rrjedhimisht një ndërtesë apo hapësirë inteligjente duhet që ti përshtatet të gjithë receptorëve të njeriut të cilet i japin atij komfor, siguri dhe para se gjithash një ambient social. Sikur ndërtesa, gjithashtu edhe sistemet e saj menagjuese në kuadër të ndërtesës, të gjitha kontribuojnë në mirëqenien e një njeriu në një ndërtesë, qoftë ky ambient shtëpiak apo pjesë e ndonjë organizate ku ai kalon një pjesë të kohës së tij.

Figura 2. Metafora ndërmjet zhvillimit teknik dhe human. Diagramin e kam ripunuar dhe përkthyer në gjuhën shqipe nga gjuha angleze



Burimi: Himanen, 2003 p. 286.

Si shembull, *Chwieduk* në artikullin e tij shkencor, përmend disa sisteme të integruara të menaxhimit të ndërtesave për monitorimin e përgjithshëm të ndërtesave:

- Sistemi i menqur/me eficiency të energjisë për operimin me ashensor.
- Sistemi digjital për kontrollë të ndriqimit simbas dizajnit.
- Monitorimi i kostos.

- Sistemi i monitorimit të hapësirës.
- Nxemja, ventilimi dhe sistemet e kontrollit të kondicionimit të ajrit (HVAC) me qëllim të kontrollit mbi komforin dhe sigurimin e kualitetit të mirë të ajrit të mbrendshëm në ndërtesë.
- Sistemin për monitorim të sigurisë dhe atë për qasje në sistem kontrolli.
- Sistemi i paisjeve për detektimin dhe mbrojtjen nga zjarri dhe sistemi alarmues në rast të rrezikut të qasjes në sistem.
- Sistemi me telekomandë për komunikim në rrjetin digjital.⁴⁵

Në lidhje me përqëndrimin e faktorëve me rëndësi të cilët duhet të inkorporohen në sistemet e menqura në shtëpitë e menqura shkencëtarë të ndryshëm zhvillojnë ide të ndryshme sa i përket prioriteteve të funksioneve në një sistem të tille.⁴⁶

Chwieduk përqëndrohet në performancën e paneleve solare dhe pompave për ngrohje, sortimin e mbeturinave, utilizimin e mbeturinave, trajtimin e ujit, paisjet për ruajtjen e ujit, shfrytëzimin e ujërave të shiut dhe ri-shfrytëzimin e ujit të shfrytëzuar (ujërave të zeza) më parë. Disa të tjerë propozojnë masa të performancës edhe për komforin hapësinor, kualitetin e ajrit të mbrendshëm apo të jashtëm, komfortin vizuel, komfortin termik dhe atij akustik.⁴⁷

Pra padyshim se në të ardhmen, qështjet më me rëndësi do të jenë metodat e zvogëlimit të konsumit të energjisë si dhe mënyra se si do ti zvogëlojmë efektet rrespektivisht ndikimet e konsumit të energjisë në natyrë dhe në shëndetin tonë. Andaj ndërtesat me sisteme të menqura të dizajnuara me qëllim të arritjes së efiqencës së energjisë gjithsesi se do të ndihmojnë në performancën e energjisë së ndërtesave.

Në lidhje me ndikimin e transformimit digjital në emitimet e gazit të CO₂ (HCG) *Jan C.T.Bieser & Lorenz M.Hilty, dhe Fondi Botëror për Natyrë (FBN)* ndajnë këtë ndikim në ate direkt dhe indirekt.⁴⁸

Ndikimin direkt ku bëjnë pjesë:

- Ndikimi digjital në procesin e prodhimit të produkteve digjital
- Koha e shfrytëzimi të pajisjeve digjitale pra jetëgjatësia e tyre
- Hudhja e pjesës së fortë ose 'hardware' të pajisjeve digjitale

⁴⁵ Chwieduk, 2003, pp. 211-217.

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Bieser, Hilty, 2018, pp. 2-4.

Ndërsa në faktorët me ndikim indirekt të teknologjisë digjitale në emitimet e gazit CO₂ hyjnë:

- Përdorimi i teknologjisë digjitale për vet prodhimin e saj
- Metodatat e shfrytëzimit të saj etj.⁴⁹

Nga ana tjetër, *FBN* në studimin e tyre të realizuar në shtetet e Bashkimit Evropian (BE) tregon se ndikimi indirekt i teknologjisë digjitale zvogëlon emitimin e gazit CO₂ për 48.37MtCO₂ në krahasim me ndikimin direkt të teknologjisë digjitale ku këtu zvogëlon emitimin e gazit të CO₂ për 4.73MtCO₂. Pra kjo reflekton edhe një herë mendimin tim të cekur edhe më lartë sa i përket shfrytëzimit të teknologjisë për shërbime më të shpejta dhe vlerën e lartë të qëndrueshmërisë së tyre në relacion me mjedisin.⁵⁰

2.9 DISA TË DHËNA MBI EMETIMET GLOBALE TË CO₂'SHIT NË VITIN 2019

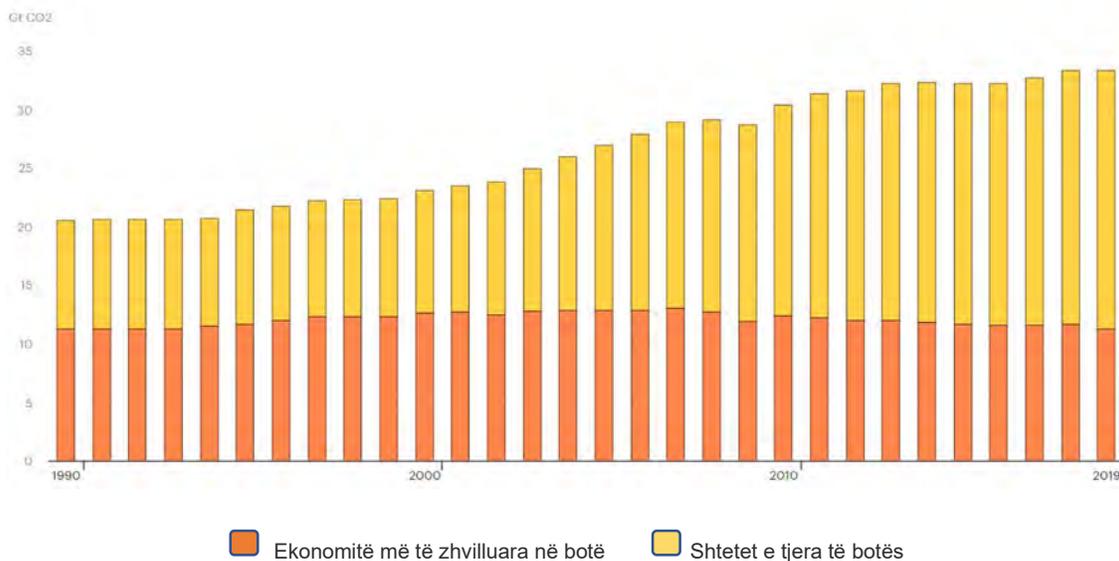
Sa i përket të dhënave globale mbi përdorimin e energjisë dhe komoditetin tek njerëzit duke u bazuar në faktorë të ndryshëm demografik, mësojmë se emetimet globale të CO₂'it nëpërmes energjisë në vitin 2019 arritën një stabilitet ose stagnim në rreth 33 gigatonnes (Gt), pas dy viteve me rritje të vazhdueshme. Kjo rezultoi kryesisht nga një rënie e mprehtë e emetimeve të CO₂ nga sektori i energjisë në ekonominë e zhvilluara, falë përpjekjeve dhe arritjeve në mbështetjen në burimet e ripërtrishme (kryesisht nga era dhe panelet solare PV), nga kalimi i karburantit nga thëngjilli në gaz natyror dhe prodhimi më i lartë i energjisë bërthamore.⁵¹

Tabela 1. Emetimet e CO₂'it nëpërmes të energjisë 1990-2019 (Me ekonominë e zhvilluara nënkuptojmë ekonominë e këtyre shteteve: Australia, Kanada, Kili, Shtetet e Bashkimit Evropian, Islanda, Izraeli, Japonia, Korea, Meksiko, Norvegjia, Zelanda e Re, Zvicra, Turqia, dhe Shtetet e Bashkuara të Amerikës. Përkthyer nga gjuha angleze në gjuhën shqipe nga unë.

⁴⁹ Ibid., p. 2.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Global CO₂ Emissions in 2019, 2020, International Energy Agency, 2020, e-source.



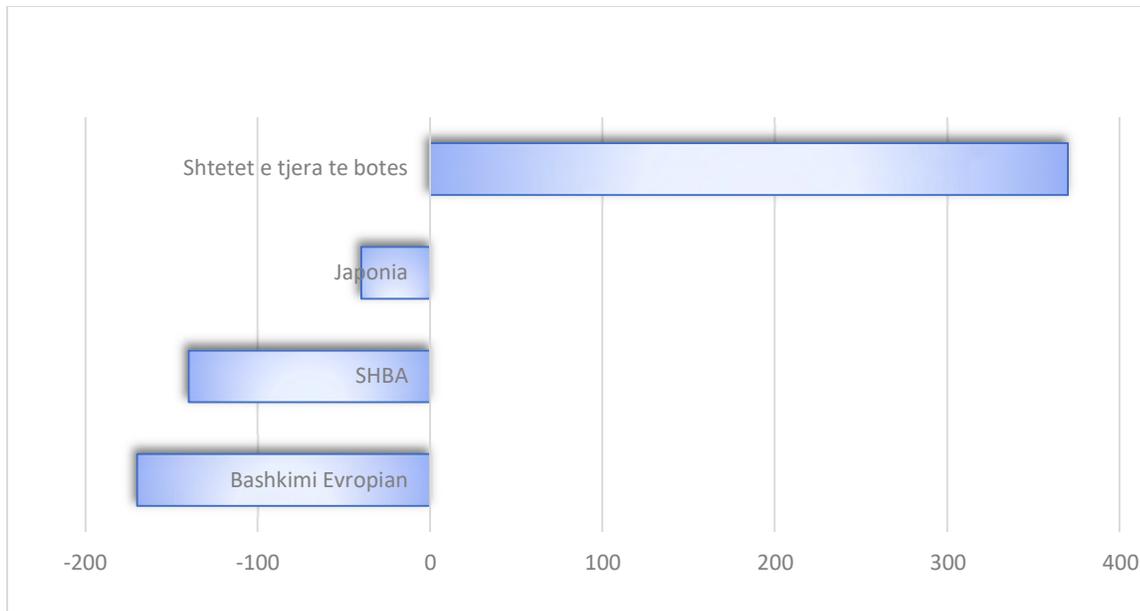
Burimi: Global CO2 Emissions in 2019, International Energy Agency, 2020, e-source.

Emetimet globale të CO₂ nga përdorimi i thëngjillit në vitin 2019 ranë për gati 200 milion ton (Mt), respektivisht 1.3%, në krahasim me nivelet e vitit 2018, duke kompensuar me rritjen e emetimeve nga nafta dhe gazi natyror. Ekonomitë e përparuara panë emetimet e tyre të binin me mbi 370 Mt (3.2%), ku vetëm sektori i energjisë është përgjegjës për 85% të kësaj rënie. Ngadalësimet e theksuara në ekonomitë më të zhvilluara gjatë vitit 2019 në krahasim klimën ekonomike të vitit 2018 kishte efekt domethënës në tendencat, duke ulur emetimet me rreth 150 Mt. Rritja e dobët ekonomike globale gjithashtu luajti një rol të madh, duke ndikuar kështu në rritjen e emetimeve të CO₂ në ekonomitë e mëdha dhe në zhvillim si ekonomia në shtetin e Indisë.⁵²

Tendencat e emetimeve për vitin 2019 reflektojnë tendenca të tranzicioneve në burimet e energjisë së pastër ose të qëndrueshme, të udhëhequr nga sektori i energjisë. Emetimet globale të sektorit të energjisë ranë me rreth 170 Mt, ose 1.2%, me rënie më të theksuar që po ndodh në ekonomitë e më të zhvilluara, ku emetimet e CO₂ tani janë në nivele që nuk shihen që nga fundi i viteve 1980 (kur kërkesa për energji elektrike ishte një e treta më e ulët).

Tabela 2. Diagram punuar nga unë mbi të dhënat mbi ndryshimet në emetimet e CO₂’it në (Mrt) nëpërmes prodhimit të energjisë të klasifikuara simbas regjioneve 2018-2019. Përkthyer nga gjuha angleze në gjuhën shqipe nga unë.

⁵² Ibid.



Burimi: Global CO2 Emissions in 2019, International Energy Agency, 2020, e-source.

Përkundër rritjes së ekonomisë prej 1.7% në 2019 në ekonomitë më të zhvilluara, vlera totale e emetimeve të CO2 të lidhura me energjinë ranë për 3.2%. Rënia më e theksueshme ishte në sektorin e energjisë ku në fund të vitit 2019 përbën gjithsejt 36% të emetimeve të energjisë në ekonomitë e shteteve më të zhvilluara, në krahasim me pjesëmarrjen prej 42% në vitin 2012.⁵³

Gjenerimet e energjisë nga implantet e thëngjillit në ekonomitë e përparuara zbriti për 15% si rezultat i rritjes së vazhdueshme të energjisë së ripërtrishme, ndërrimit të karburantit nga thëngjilli në gaz, me rritjen e energjisë bërthamore dhe kërkesës më të ulët për energjinë elektrike. Ndër burimet më të përdorura të energjisë së ripërtrishme për gjenerim të energjisë bën pjesë edhe era me një rritje prodhimi prej 12% në vitin 2019 në krahasim me vitin 2018. Gjithashtu panelet solare PV gjetën shfrytëzim të theksueshëm si një ndër resursët e ripërtrishëm, duke ndihmuar kështu hovin e rritjes së komponentit të ripërtishëm në procesin gjenerimit të energjisë elektrike, ku ky burim kontribuon me afër 28% të gjenerimit të energjisë. Me ndërrimin e karburantit për gjenerimin e energjisë nga thëngjilli në gaz u shmangën emetimet në sasi prej 100 Mt të CO2 në shtetet me ekonomitë më të zhvilluara, e veçanërisht në Shtetet e Bashkuara të Amerikës, për shkak të çmimeve të ulëta të gazit natyror. Prodhimi më i lartë i energjisë bërthamore në ekonomitë e përparuara, veçanërisht në Japoni dhe Kore, arriti të evitonte emetimet në vlerë prej 50 Mt CO2.⁵⁴

⁵³ Ibid.

⁵⁴ Ibid.

SHBA'të në vitin 2019 pësuan rënien më të madhe të emetimeve të CO2'it të lidhura me energjinë, me një rënie prej 140 Mt, ose 2.9%, në 4.8 Gt. Emetimet e CO2'it në SHBA tani janë 1 Gt më poshtë në krahasim me kulminacionin e emetimeve që ishte në vitin 2000, rënie kjo e mbështetur nga ulja prej 15% në përdorimin e thëngjillit si resurs për prodhimin e energjisë në vitin 2019 që sigurisht se mbështeti këtë rënie të emetimeve të përgjithshme të CO2'it në SHBA. Termocentralet nga qymyrguri u përballën me një konkurrencë edhe më të fortë nga gjenerimi i gazit natyror, ku çmimet standarde të gazit ishin mesatarisht 45% më të ulëta se sa në vitin 2018. Si rezultat, gazi rriti pjesëmarrjen e tij në prodhimin e energjisë elektrike në një rekord të lartë prej 37%.⁵⁵

Emetimet e CO2'it të lidhura me energjinë në Bashkimin Evropian, duke përfshirë këtu edhe Mbretërinë e Bashkuar, ranë me 160 Mt, ose 5%, për të arritur vlerën prej 2.9 Gt ulje. Kjo ulje e emetimit të CO2'it ishte prirë nga sektori i energjisë, me një rënie prej 120 Mt CO2, ose 12%, që rezulton nga rritja e resurseve të ripërtrishme dhe kalimi nga thëngjilli në gaz natyror. Prodhimi i energjisë nga thëngjilli nga termocentralet e Bashkimit Evropian u ul për më shumë se 25% në 2019, ndërsa gjenerimi i gazit u rrit për më afër se 15%, duke kaluar thëngjillin për herë të parë.

Rënien e emetimeve në Bashkimin Evropian e kryesoi Gjermania ku kishte rënie prej 8% në 620 Mt të CO2, nivel ky i cili nuk është parë që nga vitet 1950, kur ekonomia gjermane ishte rreth 10 herë më e vogël se sa që është tani. Energjia e prodhuar nga thëngjilli i vendit ka pësuar rënie në prodhim më shumë se 25% nga viti në vit, ku u zvogëlua kërkesa për energji elektrike ndërsa u rrit prodhimi nga burimet e rinovueshme, e veçanërisht nga era në një vlerë prej 11%.⁵⁶

Mbretëria e Bashkuar vazhdoi përparimin e saj të theksuar në procesin e dekarbonizimit, ku prodhimi i energjisë nga termocentralet e thëngjillit ra në vetëm 2% të gjenerimit të energjisë elektrike. Zgjerimi i shpejtë i prodhimit të energjisë nga burimi i ripërtrishëm siq është era në det të hapur (duke qenë shtet-ishull), ishte ndër faktorët kryesorë që shkaktuan këtë rënie. Energjia e rinovueshme dhe gazi natyror sigurojnë rreth 40% të furnizimit me energji elektrike në Mbretërinë e Bashkuar. Kohëve të fundit, me rritjen e fokusit në energjinë e ripërtrishme, resurset e energjisë siq janë era, panelet solare PV dhe burime të tjera të energjisë gjeneronin më shumë energji elektrike sesa të gjithë karburantet fosile të kombinuara.⁵⁷

Japonia pësoi rënie prej 4.3% në 1 030 Mt në 2019 të emetimeve të CO2'it të lidhura me energjinë, që tregon rënien më drastike që nga viti 2009. Sektori i energjisë përjetoi rënien

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Ibid.

më të madhe të emetimeve rënie e shkaktuar nga rikthimi në funksion i reaktorëve bërthamorë të cilët kontribuan në një rritje prej 40% të prodhimit të energjisë, cka sigurisht se ndikoi drejtëpërdrejtë në zvogëlimin e prodhimit të energjisë elektrike nga termocentralet e thëngjillit, gazit dhe të naftës.

Emetimet e CO₂'it në shtetet tjera, jashtë shteteve me ekonomi më të zhvilluara, u rritën afër 400 Mt në 2019, me gati 80% të rritjes që vinte nga Azia. Në këtë rajon, kërkesa për thëngjill vazhdoi të zgjerohet, duke përbërë mbi 50% të përdorimit të energjisë, duke e bërë kontinentin e Azisë përgjegjës për rreth 10 Gt të emetimeve të CO₂'it të lidhur me burimi e energjisë.

Emetimet u rritën edhe në Kinë, por u nxitën nga rritja e ngadaltë ekonomike dhe prodhimi më i lartë nga burimet e energjisë elektrike me karbon të ulët. Energjia e rinovueshme vazhdoi të zgjerohet, ku viti 2019 ishte gjithashtu viti i futjes në funksion të shtatë reaktorëve bërthamorë në vend.⁵⁸

Në Indi kjo rritja e emetimeve ishte më pak e theksuar në vitin 2019, me një rënie të simbolike të emetimeve të CO₂'it nga sektori i energjisë ku kërkesa për energji elektrike ishte konstante ndërsa rritja e burimeve të ripërtrishme zvogëloi prodhimin e energjisë elektrike nga thëngjilli për herë të parë që nga viti 1973. Rritja e vazhdueshme e kërkesës për lëndë djegëse fosile në sektorë të tjerë të ekonomisë indiane, veçanërisht në sektorin e transportit, kompensojnë rënien në sektorin e energjisë. Emetimet u rritën fuqishëm në Azinë Juglindore, kryesisht nga kërkesa e lartë për thëngjill.⁵⁹

2.10 DISA TË DHËNA NË LIDHJE ME PËRFITIMET NGA MENAXHIMI I MENQUR NË SHBA

2.10.1 Ndërtesat e menqura ndihmojnë në shfrytëzimin e qëndrueshëm të energjisë

Vetëm me ndihmën e disa përmirësimeve modeste në 35% të sipërfaqes së ndërtesave komerciale të madhësisë më të madhe se 15240m², do të mund të kursente deri \$60bilion si dhe ta zvogëlonte shfrytëzimin e energjisë në SHBA për 1% deri në vitin 2030.

Ndërtesat komerciale do të mund të kursenin deri 60 bilion \$ nëse investimet në efqiencen e energjisë do të rriteshin për vetëm 1-4%, thuhet në studimet e bëra nga Këshilli American Për një Ekonomi Efiqiente të Energjisë (American Council for an Energy Efficient Economy (ACEEE)).⁶⁰

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ How Smart Buildings Save Energy, American Council for Energy-Efficient Economy, 2015, e-source.

Masat inteligjente të efijencës të aplikuara në vetëm 35% të sipërfaqes së ndërtesave komerciale të madhësisë më të madhe se 15 240m², do të mund të kursenin deri në 50 TË h deri në vitin 2030, duke parashikuar kë shtu kursime deri më 20% - ose më shumë se 1% të. Kjo në kombinim me 17 masat e tjera të rëndomta (zakonshme të energjisë) do të mund ti kursenin SHBA've 22% të shfrytëzimit total të energjisë në vitin 2030.⁶¹

Kur flasim për kursimet e ndërtesave komerciale, ne këtu flasim kryesisht për paisjet të cilat komunikojnë në mënyrë digjitale me operatorët, me njëri tjetrin dhe në disa raste edhe me furnizuesit local. Ky hulumtim fokusohet posaqërisht në katër teknologji, ku kursimet më të mëdha realizohen nga lidhja digjitale e të gjitha këtyre paisjeve në një sistem, me qëllim optimizimin e shfrytëzimit të energjisë për gjithë ndërtesën.

- *Sistemet e avancuara të administrimit të energjisë në një ndërtesë:* Një identifikim i automatizuar i gabimeve dhe diagnostikimi i sistemeve ndihmojnë shumë në uljen e kostove të shfrytëzimit të energjisë, duke shtuar këtu si dhe kursimet e energjisë nga optimizimi i vendeve për vendosjen e pajisjeve dhe instalimi i njhësuesve digjital. Sa i përket kursimeve të energjisë në këtë aspekt, studiuesit thonë kështu: "Kursimi i energjisë për shkak të efikasiteti inteligjent është ndryshimi në mes të një sistemi që herë pas here optimizohet dhe ai që është i optimizuar dhe i përmirësuar vazhdimisht.
- *Ndriçimi inteligjent:* Ndriçimi në rrjetë me një sistem të menaxhimit të energjisë së ndërtesës për një ndërtesë që "jo vetëm që mund të ndizet dhe fiket në kohë optimale dhe të ndryshojë nivelet e dritës, por gjithashtu të bëjë një analizë krahasuese nëse ndikimi në përdorimin e energjisë HVAC që rezultojnë nga rregullimi i erërave të zgjuar për të lënë rrezet e diellit të jenë më të vogla ose më të mëdha se errësimi i indoë dhe ndezja e dritave, "thonë autorët.
- *Sistemet HVAC të mençura:* Raporti i *Neë Horizons for Energy Efficiency*, rekomandon kyqjen e sistemit HVAC në sistemin e menaxhimit të ndërtesës në mënyrë që të maksimizohen kursimet. 'Strategjite e avansuara të kontrollit të cilat përshtatin nevojat e operimit të sistemeve të HVAC për konsumatorin duke përdorur teknologjitë e tilla si psh fenat ose fuzat me shpejtësi të ndryshme dhe kontrolli i ventilimit mvarësisht nga kërkesa e shfrytëzuesit, rezultojnë në kursime prej 24-32% mvarësisht nga tipi i ndërtesës' shtojnë studiuesit.
- *Komponentë të tjerë të ndërtimit të zgjuar:* Rekomandohen dritare të zgjuara

⁶¹ Ibid.

që zbardhen ose errësohen varësisht nga intensiteti i dritës së diellit, duke ndihmuar kështu në zvogëlimin e ngarkesave të sistemeve HVAC, ndriqimit dhe zvogëlimin e shkëlqimit. Një studim i Laboratorit Kombëtar Lawrence Berkeley i cituar në raportin ACEEE parasheh kursime nga 19-26% në ftohje dhe 48-67% në ndriçim nëse në ndërtesa aplikohen dritaret e zgjuara të përmendura më lartë.⁶²

Kursime shtesë mund të jenë të mundshme edhe duke përdorur shirita të përparuar të energjisë për të zvogëluar ngarkesat e prizave, fuzat ose fenat inteligjentë të montuara në tavanin e dhomës të cilët ndihmojnë në rregullimin e termostatit, pastaj kontrollorët digjital mbi ashensorët, televizorët, frigoriferët dhe makinës për larje të enëve e teshave të cilët kontrollorë bashkëveprojnë me rrjetin digjital për të ndihmuar me menaxhimin e orëve më të ngarkuara të ditës ose pikut të ditës, duke shpërndarë aktivitetet ditore të paisjeve në 24orë, me qëllim optimizimin e shfrytëzimit të energjisë. Me ndihmën e kontrollorëve të tillë është i realizueshëm një kursim shtesë prej afro 10%, shtojnë studiuesit.⁶³

2.10.2 Si teknologjia e menqur apo parashikuese po e ripërcakton ose riformulon menaxhimin e objekteve

Teknologjia informative, siç janë Pajisjet për Shfrytëzimin e Internetit (në gjuhën angleze, Internet of Things ose shkurt IoT), kanë një ndikim të madh në menaxhimin e ndërtesave. Hulumtimi nga Deloitte na mëson se menaxherët e ndërtesave besojnë se përdorimi i teknologjisë së menqur jo vetëm që do të ketë mundësinë e parashikimit dhe diagnostifikimit të problemeve, por gjithashtu edhe mundësinë që si sistem, të propozojë dhe ekzekutojë zgjidhje para se punonjësit madje ta dinë për ekzistimin e ndonjë problemi.⁶⁴

Sidoqoftë, ndikimi i teknologjisë së menqur në menaxhimin e ndërtesave është pak a shumë e pakapshme për cdokend. Ne jemi dëshmitarë të faktit se teknologjia po sjell një ndryshim dramatik në administrimin e pasurive në përgjithësi, ku kemi të bëjmë me ndryshim të funksionimit të sistemeve të cilat me ndihmën e teknologjisë së menqur janë të integruara dhe janë proaktive e jo reaktive, pra punojnë simbas principit të të qenurit të menqur dhe aktiv gjatë gjithë kohës. Kjo hap mundësi të mëdha për një menaxhim më të lehtë dhe doemos më të qëndrueshëm të objekteve dhe komoditeteve që na ofron ajo si celulë banimi, apo cfarëdo destinimi të ketë.⁶⁵

⁶² Ibid.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Segarra, 2020, e-source.

⁶⁵ Ibid.

2.10.3 Çka qëndron mbrapa teknologjisë së menqur apo parashikuese për menaxhimin e objekteve?

Cka ishte më pare administrimi ose mirëmbajtja e objekteve dhe cka nënkuptojmë me këtë tani? Kishte një kohë kur me mirëmbajtje nënkuptonim riparimin e objektit, pra kur ndonje gje do të prishej dhe do të duhej të kontrollohej nga mbikqyrësi ose edhe siq quhej ndryshe edhe shtëpiaku dhe kjo do rregullohej ose të zëvendësohej me një aisjen të re, çfarëdo qoftë ajo. Pra e gjithë kjo realizohej duke mos pasur parasysh ciklin jetësor të kësaj paisje, ishte më vështirë të detektohej se ku qëndrojnë problemet dhe si erdhi deri tek ajo, shpeshherë, këto paisje ishin edhe të keq shfrytëzuara sepse mundësia e monitorimit dhe perforancës nuk mund të kontrollohej në një mënyrë tjetër përpos me prezenca fizike të mbikqyrësit ose ndonje lajmërim nga një shfrytëzues më i përgjegjshëm.

Figura 3. Një njeri i frustruar: Menaxhimi reaktiv i ndërtesave dhe pasojat e këtij menaxhimi në funksionet e shfrytëzuesit



Burimi: punuar nga unë.

Dhe këtu vjen teknologjia e menqur, e cila me të vërtetë ndryshoi gjithçka.

Sot, menaxherët e ndërtesave inteligjente mund të përdorin sensorë të brendshëm dhe të dhëna modelesh për të marrë një qasje më proaktive për menaxhimin e shëndetit operues të një ndërtese. Tani me ndihmën e teknologjisë së menqur është e mundur të shihet se si funksionojnë sistemet e integruara për menaxhimin e objekteve dhe gjithashtu të vlerësohet edhe statusi i cikleve të tyre të jetës. Kështu mund të paralajmërohet mirëmbajtja për një pajisje, kur kjo pajisje është afër fundit të ciklit të jetës së saj, duke kursyer kostot e zëvendësimeve të panevojshme dhe shmangur ndërprerjet në funksion të pajisjeve para se këto ndërperje të ndodhin.

2.10.4 Përfitimet nga sistemet e menqura të menaxhimit të ndërtesave dhe rritja e performances së sektorit të patundshmërisë në përgjithësi

Po këtu lirisht mund të themi se qasja e menqur në menaxhim të ndërtesave që tani më nuk është reative por proaktive siguron një mundësi të menjëhershme të kursimeve në kosto. Ashtu siç mund të ndërmerrni një veprim parandalues për të mbrojtur shëndetin tuaj fizik kur Apple Watch ju paralajmëron për një rrahje të parregullt ose të ulët të zemrës, në të njëjtën mënyrë mund të adresoni shëndetin e një makinerie para se të dështojë dhe ta shpëtojme atë nga dëmtimet më të rënda. Edhe pse vlen të theksohet se përparësia më e madhe e gjithë këtij monitorimi të menqur është ndikimi i tij në fuqinë punëtore menagjuese të objektit dhe aytre që funksionojnë si okupues të objektit, si në Fig.3.

Kushdo që duhet të anulojë takimet sepse ata janë duke pritur për riparimin e ashensorit ose azhurnimin e sistemit HVAC, kupton kursimet e mundshme të produktivitetit që mund të japë teknologjia parashikuese. Edhe më të ngutshme, laboratorët mjekësorë që kërkojnë ftohje 24-orëshe ose pajisje mjekësore të pandërprera mund të marrin një avantazh nga teknologjia parashikuese që e mban një projekt të shmangët ose parandalon ndërprerjet shkatërruese.

Në përgjithësi, mirëmbajtja parashikuese lejon menaxherët e ndërtesave të kalojnë nga një mentalitet reaktiv në atë një proaktiv. Për më tepër, teknologjia po inkurajon të njëjtën qasje proaktive në jo vetëm mirëmbajtje, por edhe zyra të tëra dhe kampe.

“Sektori i energjisë së njësive rezidenciale përbën 23% të konsumit total të energjisë në të gjithë botën, duke e vendosur atë të tretin pas industrisë me 37% dhe transportit me 28%. Në vendet e zhvilluara ky sektor luan rol edhe më të rëndësishëm; në SHBA, për shembull, konsumi i energjisë nga njësitet rezidenciale përfaqëson 25% të përdorimit të përgjithshëm të energjisë dhe në MB 29% ”⁶⁶

⁶⁶ World Energy Statistics and Balances, 2016.

Sot, në ndërtesa inteligjente, menagjerët e ndërtesave kanë mundësinë e përdorimit të sensorëve të brendshëm dhe të dhënave në sistem që të kenë një qasje më proaktive për menaxhimin e një ndërtese. Me ndihmën e këtyre sistemeve krijohet mundësia e monitorimit të shëndoshë të objekteve por edhe dhe të vlerësohet statusi i ciklit të jetës së pajiseve por edhe sistemit. Kjo do të thotë se mund të paralajmërohet me kohë kur një pajisje është afër fundit të ciklit të jetës së saj prodhuese, duke zvogëluar kështu mundësinë e dëmtimit të sistemeve, duke kursyer kostot e zëvendësimeve të panevojshme dhe para se gjithash duke shmangur ndërprerjet para se të ndodhin.

Në cilën mënyrë mund të përfitojnë menagjerët e ndërtesave dhe paluajtshmëria nga sistemet e menqura?

Para se gjithash, sistemet e menqura ofrojnë një mundësi të përkryer për kursime financiare rrjedhimisht shfrytëzim më optimal të energjisë duke i evituar kështu humbjet e panevojshme të saj. Mirëpo, ajo çka është edhe më atraktive tek sistemet e menqura është mundësia e parashikimit të humbjeve para se ato të ndodhin duke ruajtur kështu edhe energjinë por edhe paisjet që shfrytëzohen për shpërndarje të saj të cilat janë të kyqura në sistem të menqur në kuadër të ndërtesës, cfarëdo destinimi që mund ta ketë kjo ndërtesë.

Sot, teknologjia e menqur mundëson një menaxhim proaktiv të ndërtesës i cili shkon përtej vetëm konceptit të mirëmbajtjes, duke krijuar kështu rezultate transformuese si për hapësirën, ashtu edhe për shërbimet komunale dhe kapitalin njerëzor.⁶⁷

Përderisa qeveria amerikane vlerëson se afro 30% e energjisë e cila shfrytëzohet në ndërtesat komerciale shkon në humbje, menagjerët e ndërtesave vërtetojnë se mund të realizohen kursime signifikante me ndihmën e një menaxhimi më të mirë të shërbimeve komunale dhe energjike, e sidomos kur bëhet fjalë për zvogëlimin apo humbjet në energji.

‘Këto probleme zgjidhen me ndihmën e teknologjisë së kyqur në rrjet.’⁶⁸

Me ndihmën e analizave të të dhënave që na ofron teknologjia informative, siq është psh përdorimi i njehësorëve të menqur, menagjerët e energjisë kanë mundësi të planifikimit të funksioneve ashtu që do të mund të zvogëlonin shpenzimin e energjisë, siq është rasti tek pajisjet HVAC, ku në momentet e kërkesës më të madhe ose kohës ‘pikë’, automatikisht sistemi dërgon informatë duke alarmuar sistemin në lidhje me kërkesën e shtuar të shfrytëzimit të energjisë, për të përcaktuar kështu në mënyrën më efikase mbi

⁶⁷ Segarra, 2020, e-source.

⁶⁸ Ibid.

arsyen e përdorimit të shtuar të energjisë në atë ndërtesë. Përderisa humbjet në energji shkojnë paralelisht me humbjet financiare apo menaxhim të dobët të instalimeve dhe funksioneve në një celulë banimi, ndër metodat më efikase të përmirësimit të këtij menaxhimi rrjedhimisht zvogëlimin të humbjeve në energji është përdorimi apo shfrytëzimi i databazes mbi ambientin të cilin e menagjojme. Kështu, rritet mundësia e dizajnit të hapësirave efikase si në kuptimin e një ambienti të qëndrueshëm gjithashtu edhe në dizajnimin e një hapësire më proaktive. Pra përderisa me ndihmën e sensorëve, sistemeve aktive të përcjelljes së informatave në mënyrë të vazhdueshme, teknologjia sot na ndihmon që të dijmë saktë se si sillen banuesit e një ndërtese apo punonjësit e një ndërtese komerciale,ti përcjellim lëvizjet e tyre mbrenda në ndërtesë duke identifikuar kështu kthinat më të frekuentuara nga ata, hapësirat më të preferuara të tyre në ndërtesë për të kryer një funksion primar në një ndërtesë, etj etj. Dhe në këtë mënyrë, këto hapësira do të mund të ridizajnohen apo adoptohen në një mënyrë sa më optimale, duke u fokusuar kështu në humbjet minimale të energjisë dhe zvogëlimin e mbeturinave.⁶⁹

2.10.5 Përfitimet financiare në hapësirat komerciale nga menaxhimi i menqur

Gjithashtu në këtë artikuj shkencorë, i hudhet rëndësi e veçantë kapitalit njerëzor, ku thuhet se menaxhimin të ndërtesave nëpërmes të teknologjisë së menqur nuk ka të bëjë vetëm me efikasitetin e energjisë, menaxhimin adekuat të ndërtesës, shpenzimeve optimale dhe hapësirës. Teknologjia e menqur për menaxhim të ndërtesës mund të ndikojë një aspekt edhe më sfidues të organizatave, e ky është kapitali njerëzor.

Kështu, keshilltarët si JLL theksojnë rregullën 3-30-300, ku çdo vit shpenzimet utilitare ku bëhet fjalë për energjinë elektrike, hargjimet e ujit, kanalizimit etj mund të kushtojnë \$3 për sqft, ndërsa hapësira \$30 për sqft, por punëtorët të cilët okupojnë hapësirën në fjalë kushtojnë \$300 për sqft. Meqenëse investimet të cilat rrisin produktivitetin në vendin e punës në një mënyrë na kthejnë një investim të mirë sa i përket perfitimeve të organizatave ku punojnë këta punëtorë.⁷⁰

Këtu mirret shembull nëse kemi një organizatë me mission të kërkimore gjenetike. Në këtë hapësirë, produktiviteti mund të thotë shumë më tepër sesa kursimi i kostos. Sigurisht, një strukturë kërkimore gjenetike duhet të kursejë para, por nëse jeni në biznesin e ndryshimit pozitiv të planetit, produktiviteti njerëzor mund të jetë ndryshimi midis jetës dhe vdekjes - fjalë për fjalë.⁷¹

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Ibid.

Duke gjurmuar përdorimin dhe përdorimin e hapësirës, organizatat mund të rimagjinojnë plotësisht kampuset e tyre. Të dhënat mund të frymëzojnë ndryshime të thjeshta siq janë zvogëlimi i numrit të ulëseve të caktuara në një hapësirë ose edhe ndoshta krijimi i një game të tërë hapësirash të reja, ndërtimi i dhomave të konferencave, hapësirave për kërcime, zonave të takimeve në bashkitë e qytetit, bibliotekave dhe hapësirave të qeta - një mjedis pune ku organizimi adekuat i hapësirave krijon një ambient frymëzues për okupuesit e saj.⁷²

Andaj, lirisht mund të kosniderojmë se potenciali i vërtetë i teknologjisë parashikuese të menaxhimit të ndërtesës nuk qëndron vetëm në kursimet e në kosto, por në gjetjen e mundësive të reja për të fuqizuar njerëzit, okupuesit e hapësirës dhe për të shtyrë përpara misionin e një organizate, kur bëhet fjala për menaxhimin e ndërtesave me destinim komercial.⁷³

Por para se gjithash, pa marrë parasysh se çfarë qëllimi mund të ketë një menagjer në menaxhimin e nje ndërtese, qoftë ai qëllim rritja e produktivitetit, zvogëlimi i kostos, përmirësimi i performancës së okupuesit të hapësirës etj, menagjerët tani e tutje nuk kanë nevoje të presin dhe të reagojne pas rezultateve. Me ndihmën e teknologjisë së menqur, ata kanë mundësinë që të ndërmarrin vendime proaktive.⁷⁴

Gjithmonë e më shumë ndërmarrje në të mbarë SHBA janë duke miratuar programe për të promovuar Ndërtesa Efiqiente dhe Interaktive në Rrjet NEIRR (gj. angleze GEB), të cilat do të jenë kritike për rrjetin e së ardhmes. Disa programe përqendrohen në kursimet e energjisë ndërsa të tjerët në fleksibilitetin e kërkesës, por askush nga ata që janë anketuar nuk përfiton nga përfitimet e integritit të plotë të të dyve, sipas një hulumtimi të Këshillit Amerikan për Ekonomi me Efiqencë të Energjisë-KAEEEE (ACEEE -American Council for an Energy-Efficient Economy) të publikuar në fund të vitit 2019.

Këto ndërtesa, të quajtura edhe "ndërtesa të zgjuara" Fig 4, janë gjithnjë e më të rëndësishme. Ato mund të ndihmojnë ndërmarrjet që të përshtaten me ndryshimet e shpejta në rrjet, duke përfshirë adoptimin e teknologjive të paisjeve në ndërtesë si automjetet elektrike dhe pompat e nxehtësisë, si dhe udhëzime të reja të politikave si elektrizimi i dobishëm. Ato sjellin reduktime të konsiderueshme të energjisë dhe shkarkimeve duke përdorur materiale dhe pajisje shumë efikase. Ndërtesat e zgjuara gjithashtu mund të veprojnë si burime në rrjet, duke përdorur më pak energji të

⁷² Ibid.

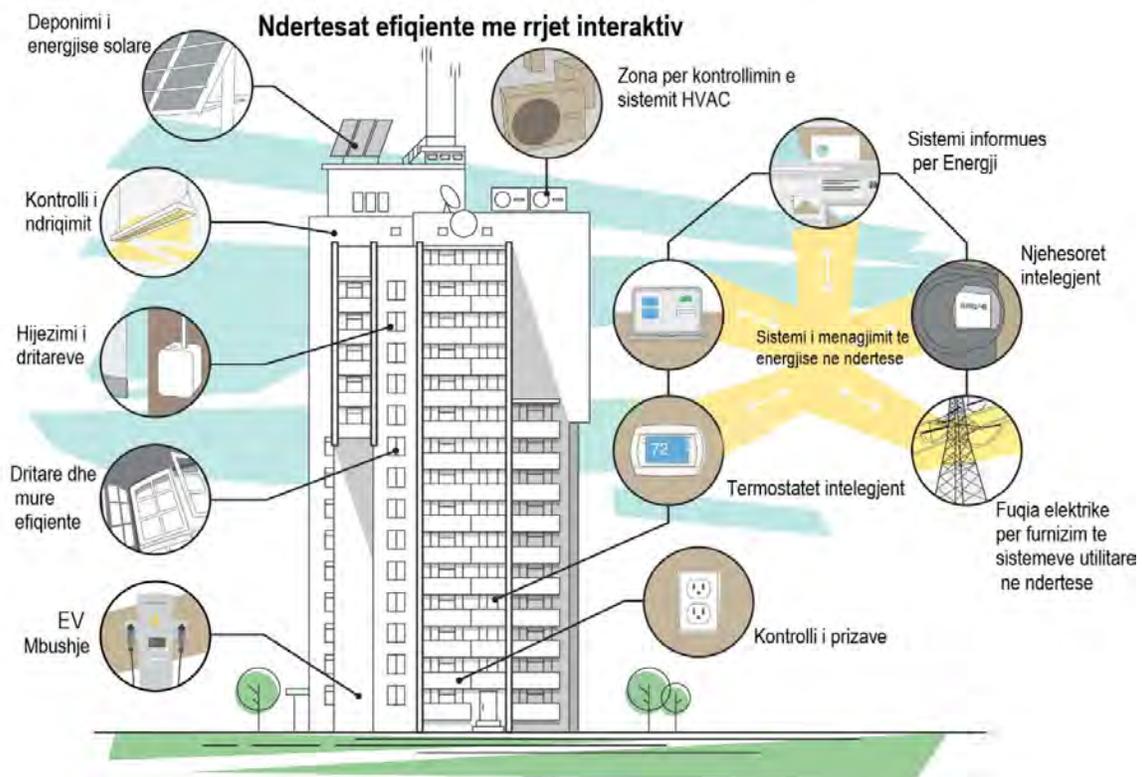
⁷³ Ibid.

⁷⁴ Ibid.

përgjithshme sesa një ndërtesë normale dhe duke zhvendosur ose zvogëluar strategjikisht konsumin e energjisë gjatë periudhave të pikut.⁷⁵

Shërbimet komunale dhe administratorët e programeve do të përfitonin shumë nga krijimi i programeve që vlerësojnë me saktësi përfitimet e efikasitetit të energjisë si dhe të fleksibilitetit të rrjetit. Në vend të kësaj, këto programe mbeten të ndara me qëllime dhe objektiva të veçantë.

Fig 4. Programet e ndryshme në Ndërtesat Efiqiente Interaktive në Rrjet NEIRR (Grid Interactive Efficient Buildings GEB). Ripërpunuar dhe përkthyer nga gjuha angleze në gjuhën shqipe nga unë Jehona B Hansell.



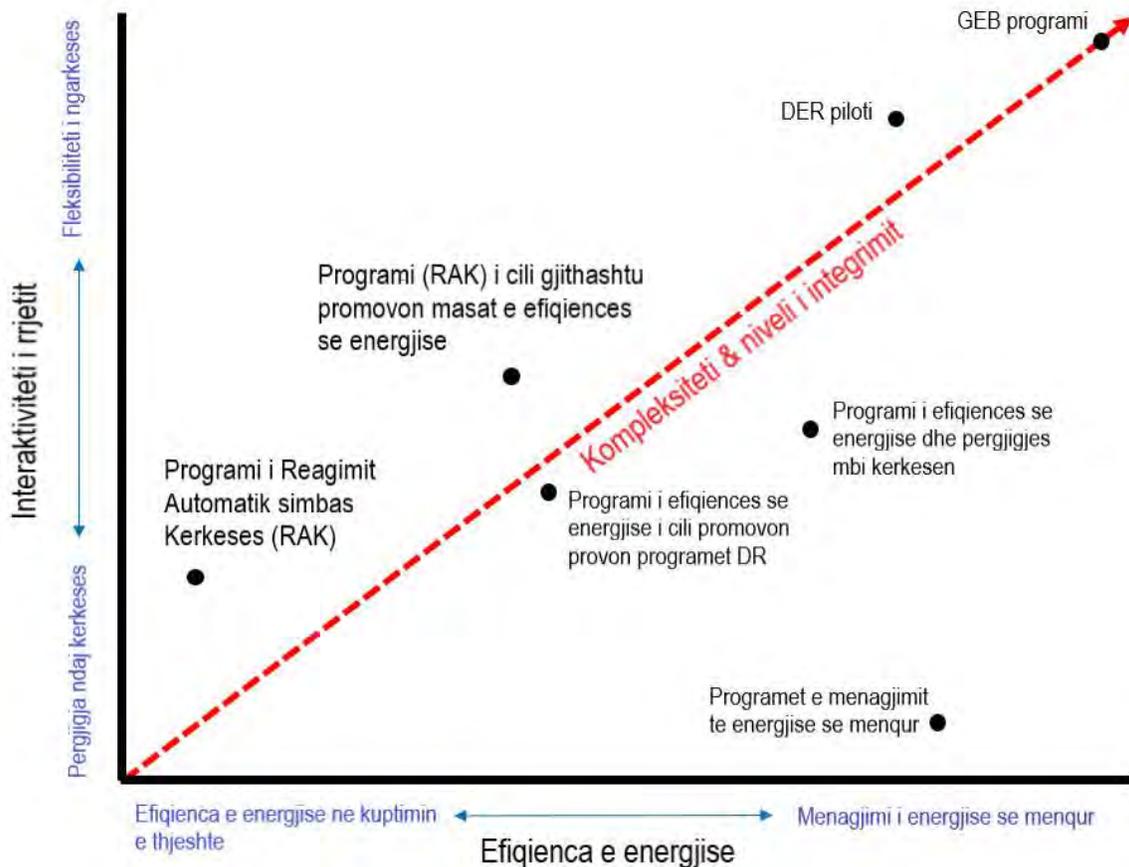
Burimi: Perry, 2019, p. 3.

Në diagramin më poshtë Tabela 3. janë të paraqitura një numër programesh të ndryshme. Pjesa ku përshkruhet një integrim më pak kompleks ka të bëjë me programet siq është Programi i Reagimit Automatik simbas Kërkesës RAK (në gjuhën angleze

⁷⁵ Perry, 2019, pp. 3-5.

Automated Demand Response ADR) të ciat dërgojne sinjalet në paisjet e ndërtesës me qëllim të zvogëlimit të ngarkesës. Programe të kësaj natyre siq janë Programi i Energjisë së Energjisë së Djuks'it (Duke's Energy) si dhe Piloti Ko-op i ngarkesës së Energjisë së Austinit (Austin Energy's Load Co-op pilot) janë programe me përfitime shumë të mira në rrjet, mirëpo në sistemin e tyre nuk përfshijnë efqiencën e energjisë si parim. Duke lëvizur në lakore, programet e tjera të natyrës RAK kemi të bëjmë me programe të cilat në tërësinë e tyre përfshijnë efqiencën e energjisë, siq janë PG&E programi dhe programi i Termostatit të Menqur i Dominionit.⁷⁶

Tabela 3. Barrierat në procesin e integritit të sistemeve dhe programeve të menqura Ndërtesat Eficiente Interaktive në Rrjet NEIRR (GIEB). Ripërpunuar dhe përkthyer nga gjuha angleze në gjuhën shqipe nga unë Jehona B Hansell.



Burimi: Perry, 2019, p. 3.

⁷⁶ Ibid.

2.10.6 Barrierat në procesin e integritit të sistemeve dhe programeve të menqura kur bëhet fjalë për shfrytëzimin e energjisë në mënyrë të qëndrueshme

Një nga pengesat më të rëndësishme për këto programe plotësisht të integruara është përcaktimi i vlerës së drejtë, të saktë të efikasitetit të energjisë dhe përfitimeve të rrjetit. Si shembull, programet e efikasitetit zakonisht stimulojnë produkte dhe teknologji që ulin konsumin e përgjithshëm të energjisë, ndërsa programet e përgjigjes ndaj kërkesës mund të preferojnë teknologji që kanë kapacitet më të madh për të ruajtur ose zhvendosur ngarkesën kur është e nevojshme, megjithëse mund të përdorin më shumë energji.⁷⁷

Pengesa të tjera përfshijnë mungesën e standardeve të ndërveprimit për menaxhimin e energjisë në ndërtesat komerciale dhe komunikimin e sistemeve të informacionit me rrjetin, ku hasim në struktura organizative "të lakuara" të cilat nuk promovojnë koordinimin ndërmjet efijencës së energjisë dhe departamenteve të fleksibilitetit të rrjetit dhe theksohet gjithashtu se njëra nga mangësitë e mëdha është mungesa e mbështetjes së politikave për rrjetin-ndërveprues për një ndërtesë më efijente.⁷⁸

Me qëllim të adresimit të këtyre barrierave të përmendura më lartë, në hulumtimin e prezentuar të *Christopher Perry në KAEED*, ai rekomandon administatorët e shërbimeve utilitare dhe programeve që të punojnë drejt programeve me qasje të plotë për NEIRR.

Kjo mund të realizohet duke realizuar hapat e pare që tani, dhe ato janë:

- Pilotimi i programeve të reja, me paisje të menqura dhe të kyqura në rrjet
- Kombinimi i efijencës së energjisë dhe grupeve të cilat reagojnë simbas kërkesës
- Avansimi i departamentit të Teknologjisë Intelgjente TI (IT) dhe sistemeve të menaxhimit të energjisë
- Subvencionimi i shërbimeve, jo vetëm i teknologjive
- Përcjellja e hulumtimeve dhe politikave të vazhdueshme që mundësojnë NEIRR (GIEB)⁷⁹

⁷⁷ Ibid., pp. 3-7.

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ Ibid.

2.10.7 Inicativat të cilat premtojnë një të ardhme më të avansuar në fushën e menaxhimit të energjisë në ndërtesa me ndihmën e sistemeve të menqura në SHBA.

Edhe pse aktualisht programet e shërbimeve nuk promovojnë shërbimet e rrjetit dhe efikasitetin e energjisë në mënyrë të barabartë, ka arsye për të qenë optimist.

California qysh tani ka zhvilluar politika për të ndihmuar promovimin e ndërtesave efikente dhe interaktive në rrjet.

Universiteti i Nju Jorkut aktualisht po studion interaktivitetin ose ndërveprimin si vegël për menaxhimin e energjisë dhe sistemet e informacionit.

Instituti i Ndërtesave të Reja INR (në gjuhën angleze NBI) bashkëpunon me shërbimet komunale për të zhvilluar një kornizë për vlerësimin e shërbimeve në rrjet. Shërbimet komunale, duke përfshirë Southern Company dhe Sacramento Municipal Utility District (SMUD), tani më kanë filluar me pilot projekte (kryesisht rezidenciale, tani për tani) të cilat bashkojnë burime të ndryshme të energjisë së kërkesës për të ndihmuar përmirësimin e fleksibilitetit të kërkesës në ndërtesë, e që është shumë me rëndësi për sistemet interaktive për menaxhim të ndërtesave efikente.⁸⁰

“Duke treguar konsumin e konsumatorit në kohë reale së bashku me informacionin e çmimeve në kombinim me ndryshimet në shpërndarjen e ngarkesave të energjisë dhe modelimin e pajisjes, pritet që njerëzit të blejnë pajisje më efikase për amvisëri, që ato të përdoren më pak dhe gjatë intervaleve kohore jashtë pikës së lartë të shpenzimit të energjisë”.⁸¹

Këto nisma sikur të lartëcekurat janë të rëndesishme esenciale për të na ndihmuar në zvogëlimin e konsumit të energjisë dhe emetimeve të karbonit, si dhe që sistemet e menqura dhe okupuesit të përshtatemi me rrjetin që ndryshon me shpejtësi.

2.10.8 Njihësorët e menqur si mjet i domosdoshëm për menaxhim të menqur të energjisë, praktika nga qasja e qeverisë së Mbretërisë së Bashkuar ndaj efikasitetit të tyre dhe mënyrën se si ato pranohen nga banorët e këtij shteti.

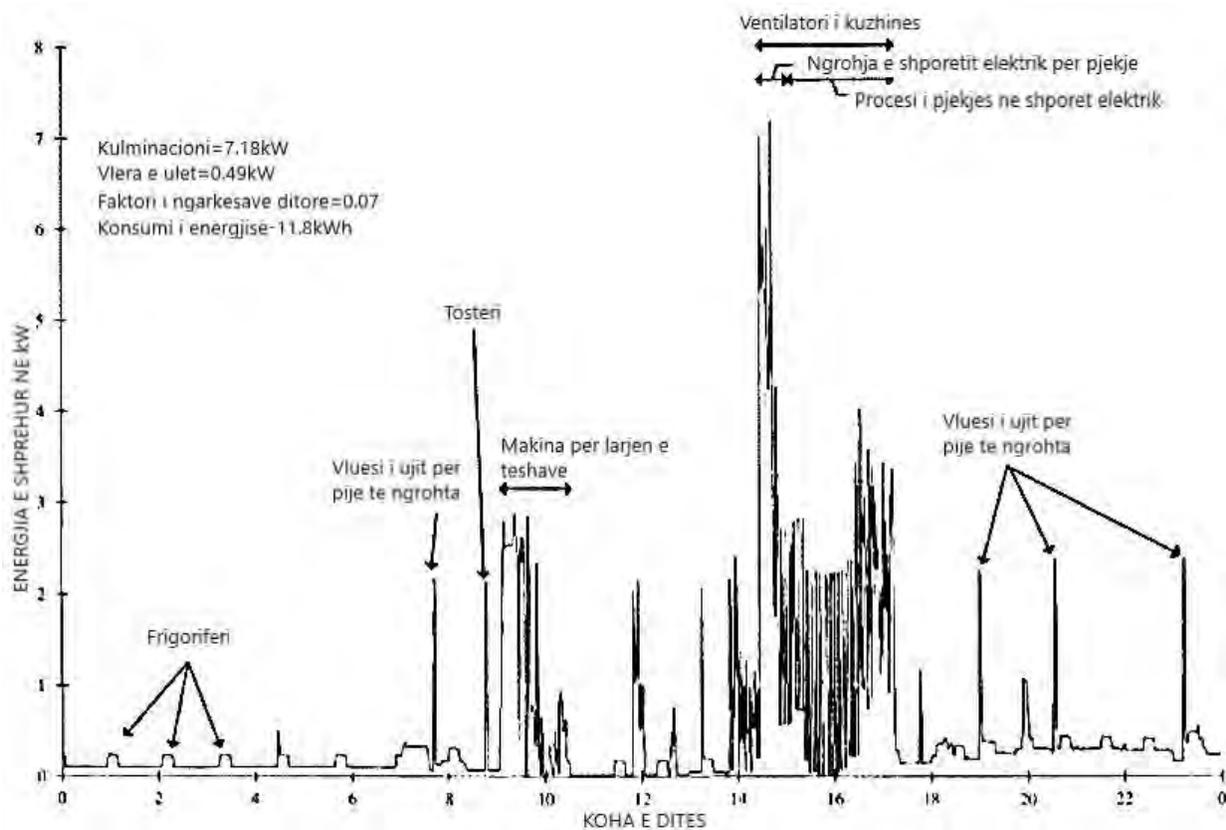
Më poshtë Tom Nelson në raportin mbi Efikasitetin e Energjisë ku flet për Motorët dhe Njihësorët e Menqur, për (National Institute of Standards and Technology-NIST) Institutin Kombëtar për Standarde dhe Teknologji - IKST), Departamenti i Ekonomisë pranë qeverisë së SHBA'së, me ndihmën e një grafikoni prezenton shpenzimet e energjisë nga

⁸⁰ Sacramento Municipal Utility District commits to carbon-neutral electricity, 2020.

⁸¹ Torriti, 2012, pp. 576-583.

paisjet elektrike të amvisërisë në veqanti për një njësi banimore, ku në boshtin numerik matet sasia e energjisë së shpenzuar në kWh në relacion me intervalet kohore të ditës. Kjo është një mënyrë shumë efektive e të prezentuarit të të dhënave për njeriun, ashtu që ai të vetëdijësohet në lidhje me efektin e funksionimit të një pasije të caktuar në një kohë të caktuar, rrjedhimisht ngarkesën që këto paisje shkaktojnë në sasinë e energjisë së shpenzuar. Fig.5

Fig. 5 Pasqyrë e avansuar e njehësorit të energjisë ku përshkruhet shfrytëzimi i energjisë kundrejt identifikimit të aktiviteteve amvisërore. Ripërpunuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga Jehona B Hansell.



Burimi: Nelson, 2016, p. 9.

Tani do të shiqojmë raportin e qeverisë së Mbretërisë së Bashkuar, në lidhje me konkluzionet mbi politikat e ardhshme të angazhimit të konsumatorit për një matje të mençur të energjisë, si dhe përparësitë e shpërndarjes së energjisë me njehësorë të mençur.

Si pjesë e politikës së saj për të përhapur matjen inteligjente në Britaninë e Madhe deri në vitin 2020, qeveria ka krijuar një politikë gjithëpërfshirëse dhe një kornizë rregullatore për angazhimin e konsumatorit. Kjo përfshin një strategji gjithëpërfshirëse, me detyrimet e furnitorit, p.sh., me vendosjen e ekraneve në shtëpi (IHD-In home display) dhe realizimin

e vizitës gjatë instalimit dhe angazhimit të centralizuar (nga Smart Energy GB). Kjo kornizë synon të vendosë interesat e konsumatorit në zemër të përdorimit të njehësorëve inteligjent, dhe të sigurojë që përfitimet e njehësorëve inteligjent të optimizohen dhe shpërndahen në mënyrë të drejtë. Përfitimet e konsumatorit pritet të përfshijnë lehtësi të madhe të përdorimit të energjisë, kursime financiare nga përmirësimi i menaxhimit të energjisë dhe, në planin afatgjatë, një rol më aktiv të konsumatorit në sistemin e energjisë. Siç dëshmojnë provat e ELP (Early-Learning Project) të botuara krahas këtij raporti, matja e mençur tashmë po jep përfitime të menjëhershme; duke u bazuar në këtë platformë fillestare, ajo në të ardhmen mund të luajë një rol kryesor në transformimin e mënyrës se si konsumatorët blejnë dhe përdorin energji. Në kohën kur ELP ishte në terren, furnizuesit e energjisë po zhvillonin, dhe ende vazhdojnë të zhvillojnë, qasjet e tyre të angazhimit të konsumatorëve, si dhe disa aspekte të tjera të politikës dhe kornizës rregullatore të cilat nuk ishin në vend. Hulumtimi u përqendrua në të kuptuarit e mekanizmave me të cilët po angazhoheshin konsumatorët gjatë këtij procesi, dhe nxjerrja e provave dhe konkluzioneve të ardhshme duke u bazuar në gjetjet gjatë hulumtimit.⁸²

'Gjetja kryesore e hulumtimit sa i përket qasjes së konsumatorit ndaj IHD dhe matjes inteligjente siguroi prova të reja thelbësore që konfirmojnë vlerën e paisjes ekran në shtëpi ENSH për konsumatorët si një element kryesor në procesin e angazhimit të konsumatorëve. Shumë konsumatorë e shohin ENSH'në si "matësi inteligjent". Përdorimi i vazhdueshëm i ENSH'së për të monitoruar konsumin ishte i lidhur me konsumatorët që raportonin përfitime nga kursimi i energjisë'.⁸³

Gjetjet nga ky hulumtim konfirmuan se ENSH bën pjesë në paisjet kryesore në procesin e angazhimit të konsumatorit. Ky raport përshkruan ESHN si element primarë dhe më i dukshëm i matjes inteligjente për klientin, me rol inkurajues për përdorimin e qëndrueshëm në këtë fazë të hershme. 96% e konsumatorëve me një ESHN e kishin të lidhur atë që nga koha e vizitës kur është bërë instalimi, dhe gjashtë në dhjetë nga ata akoma e kishin të kyçur dhe në përdorim edhe kur u intervistuan.⁸⁴

Gjithashtu nga ky hulumtim u vërtetua se një qasje 'monitoruese' për përdorimin e ESHN'së u shoqërua me një gjasë më të madhe që klientët të raportonin përfitime të caktuara lidhur me kursimin e energjisë.⁸⁵

Figura 6 më poshtë përmbledh provat e këtij hulumtimi nga anketimi i konsumatorit të kredisë dhe intervistat e thelluara mbi mënyrat e ndryshme që klientët e kredisë përdorin ESHN'të e tyre.

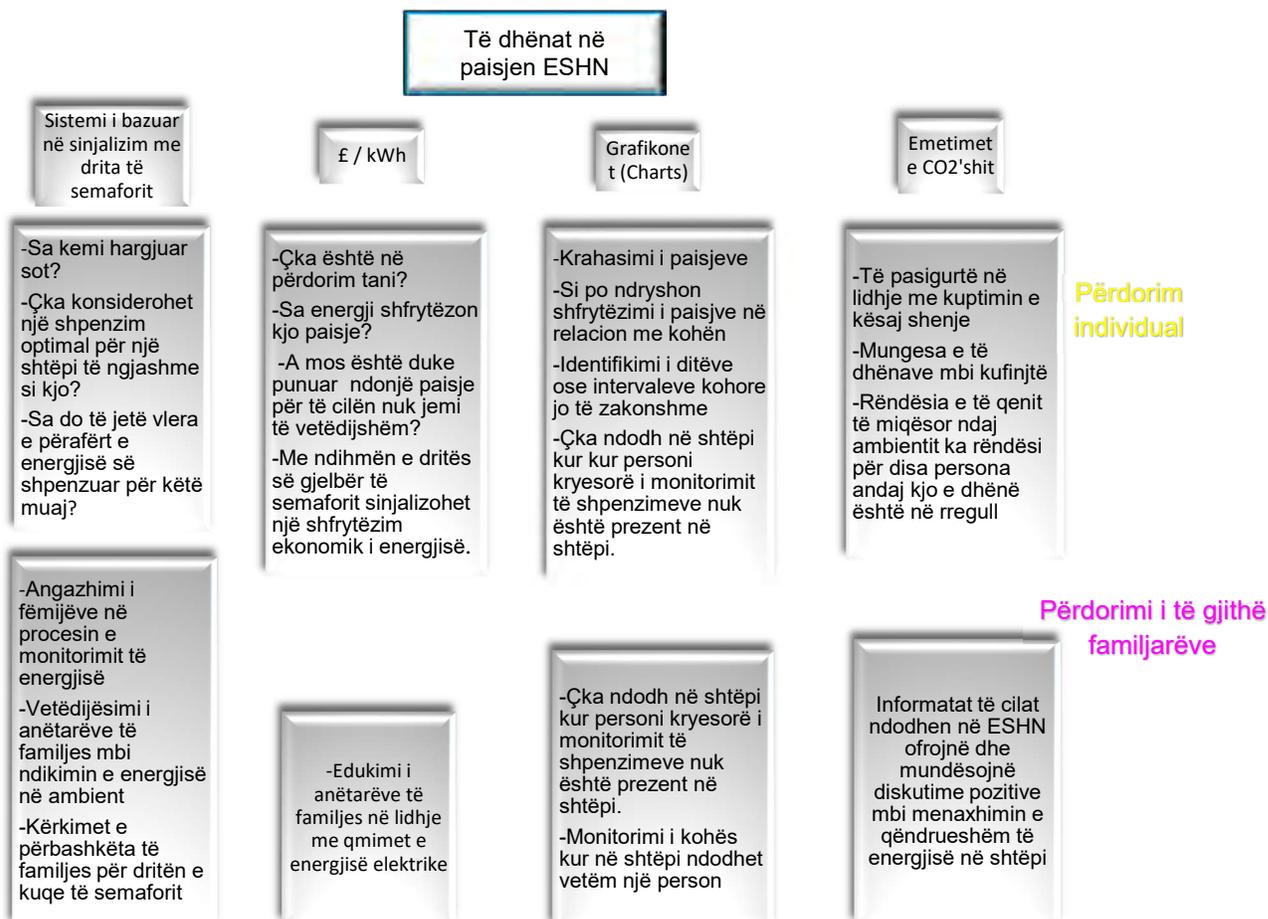
⁸² Smart Metering Implementation Programme, UK Government/Department of Energy and Climate Change, 2015, p. 1.

⁸³ Ibid., p. 17.

⁸⁴ Ibid., pp. 32-45.

⁸⁵ Ibid.

Fig. 6 Një përmbledhje e informatave të shfrytëzuara në IHD (In Home Display, përkthyer në gjuhën shqipe: Ekran për shtëpi). Ky diagram është ri-punuar dhe përkthyer nga gjuha angleze nga unë, simbas të dhënave të huazuara në hulumtimin e bërë nga ELP rrespektivisht qeveria e Mbretërisë së Bashkuar.



Burimi: Smart Metering Implementation Programme, 2015, p. 18.

Hulumtimi tregoi se shumica (71%) e konsumatorëve të kredisë e konsideruan ESHN-në të lehtë për t'u përdorur. Sidoqoftë klientët më të vjetër të njehsorëve inteligjentë, ata nga klasat më të ulëta sociale, ata me të ardhurat totale vjetore më të ulëta të familjes (nën 16,000 £), ata pa asnjë kualifikim zyrtar dhe ata që jetonin me dikë që kishte një gjendje të vështirë shëndetësore e kishin më pak të mundshëm të konfirmonin se ESHN ishte i lehtë për t'u përdorur. Simbas studimit të tyre kjo tregon se këto grupe mund të kenë nevojë për më shumë ndihmë, por aty gjithashtu u vërtetua se njerëzit nuk kanë nevojë të kenë një mendje të pazakontë teknike për të përfituar nga të paturit e një pasije ESHN në shtëpinë e tyre.⁸⁶

⁸⁶ Ibid., p. 19.

Këto zbulime mbështesin vendimin e Qeverisë për të mandatuar ofertën dhe shpjegimin e ESHN'së për të gjithë konsumatorët. Sidoqoftë, hulumtimi I tyre kishte identifikuar gjithashtu aspekte ku përmirësimet mund të rrisin më tej përfitimet e konsumatorit, pra duke u siguruar që instaluesit e pasijes ESHN edhe të promovojnë edhe përdorimin efektiv të kësaj paisje. Në këto pasije ata mund ti shohin edhe raportet e energjisë për një shtëpi.

2.11 RISHIKIMI I LITERATURËS NË LIDHJE ME PËRFITIMET ENERGJIKE TË MENAXHIMIT TË MENQUR TË ENERGJISË NË VENDE TË NDRYSHME TË BOTËS.

2.11.1 Disa të dhëna në lidhje me insentivat shtetërore të përfitimeve energjike në Mbretërinë e Bashkuar nëpërmes të njuhësorëve inteligjent.

Sa i përket njuhësorëve inteligjent, dhe përdorimit të tyre në Mbretërinë e Bashkuar, në këtë shtet, si pjesë e një procesi mbarëkombëtar, çdo shtëpie në MB deri në vitin 2024, nga furnizuesi i tyre i energjisë duhet ti ofrohet një njuhësor inteligjent. Ky njuhësor inteligjent do të duket ngjashëm me njuhësorin që shihet në Fig.7.⁸⁷

Fig.7 Njuhësorë inteligjent në Mbretërinë e Bashkuar



Burimi: Energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings, 2019, e-source.

2.11.2 Cka janë njuhësorët inteligjent dhe cilat janë përparësitë e përdorimit të tyre?

Matësit inteligjentë paraqesin një hap thelbësor drejt implementimit të Rrjeteve të Menqura (RRM) dhe shpesh financohen dhe trajtohen me një më qëllim më të madh, atë të dixhitalizimit të rrjetit. Në këtë mënyrë arrihet që të targetohen familjet, si një faktor i rëndësishëm i cili merr pjesë në emetimet e konsiderueshme të CO2'shit në mjedis.⁸⁸

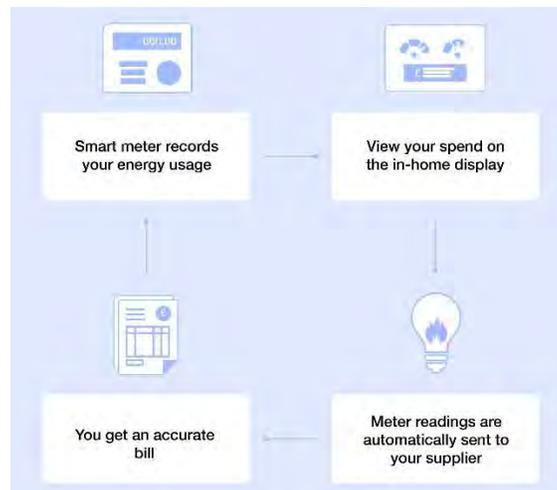
⁸⁷ Energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings, 2019, e-source.

⁸⁸ Abrahamse et al., 2005, pp. 271-291.

Matësit inteligjent i takojnë një gjeneratë tjetër të njehsorëve ose si njihet në gjuhën popullore ‘ora për matjen e energjisë elektrike’. Ata janë një zëvendësim për njehsorët e vjetër, të cilët kërkonin që paraprakisht të bëhen leximet e matësve tuaj dhe pastaj t’i paraqisni ato tek furnizuesi juaj i energjisë, në menyrë që të siguronit faturat me të dhëna të sakta për ti paguar.⁸⁹

Njehsorët inteligjent përdorin një rrjet kombëtar të sigurt të komunikimit (I quajtur DCC) për të dërguar automatikisht dhe pa telekomunikim përdorimin tuaj të energjisë drejt tek furnizuesi juaj i energjisë. Nëse keni një njehsorë inteligjent, nuk keni nevojë të mbështeteni në faturat e vlerësuara të energjisë ose të siguronit leximet tuaja të rregullta. Matësit ose njehsorët inteligjent vijnë gjithashtu me një kuti me ekran të vogël i cili montohet në shtëpinë tuaj. Ky ekran Fig. 8 ju jep informacione për përdorimin në kohë reale, përfshirë përdorimin këtu dhe koston e kWh.⁹⁰

Fig.8 Qështjet për dhe kundër të matësve inteligjent



Burimi: Energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings, 2019, e-source.

Sipas Smart Energy GB (në gjuhën shqipe: Energjia e Menqur në MB), përparësitë e instalimit të njehsorëve inteligjentë janë:

Përfitimi i faturave më të sakta që nënkupton fundin e faturave të vlerësuara dhe lexuara për çdo muaj nga një person i huaj që do të hyjë në shtëpinë tuaj për të lexuar njehësorin tuaj.

Me ndihmën e ekranit të njehësorit inteligjent, gjithashtu mundësohet shiqimi dhe ndikimi i drejtpërdrejtë i zakoneve dhe stilit të jetës tuaj në faturën rrespektivisht shpenzimet tuaja

⁸⁹ Energy Saving Trust UK, Smart Meter Savings, 2019, e-source.

⁹⁰ Ibid.

mujore. Kjo veçanërisht do të ishte e dobishme nëse ekziston mundësia e një njuhësori me parapagim, ashtu që do të mund të monitorohej edhe më mirë përdorimi i energjisë që do të ndihmonte dukshëm në shpenzimet/kredinë tuaj të disponueshme për muaj. Në këtë mënyrë do të bëhej edhe më i lehtë optimizimi i përdorimit të energjisë, që do të mundësonte vendim marrjen më të zgjuar për konsumatorin për të kursyer energji dhe para, kuptohet duke përfshirë sigurimin e një energjie optimale për njësi familjare. Përpjekjet e përmirësimit të sistemit energjetik të Britanisë në shekujt e 21-të me matësit e zgjuar për çdo njësi familjare, janë pjesë e përpjekjes për të krijuar një rrjet inteligjent, i cili është pjesë e sigurimit të energjisë me karbon të ulët, efikas dhe të besueshëm për familjet në Mbretërinë e Bashkuar.⁹¹

Gjithashtu sa i përket përfitimeve nga tarifat ekskluzive të energjisë, disa furnizues ofrojnë marrëveshje më të mira të energjisë për familjet me një zgjedhje të zgjuar, ose për ata që janë të gatshëm të instalojnë një mates ose njuhësorë inteligjent në njësinë banuese në të cilën ata jetojnë.⁹²

2.11.3 Mangësitë e matësve inteligjent

Sa i përket kostos së blerjes së këtyre njuhësorëve të menqur, në strategjinë e MB thuhet se në lidhje me koston e një matësi inteligjent të rrymës, çmimi i tij do të mund të shpërndahej si një kosto e shtuar në tarifat mujore të rrymës, të përafërt me ato të cilat janë paguar për mirëmbajtjen e njuhësorëve të vjetër të rrymës, por sidoqoftë ky çmim do të përfshinte një shumë simbolike mujore ku konsumatori nuk do të kishte për të pasur nevojë që të shpenzoj përnjëherë për njuhësorin inteligjent.⁹³

Zgjidhjet aktuale teknologjike për reagimet e energjisë në kohë reale vuajnë nga çështje të shumta.

Sipas shkencëtarit Van Dam, qëndrimi 'një njuhësorë i menqur është i përshtatshëm për të gjithë' nuk mund të justifikohet meqenëse grupe të caktuara të njerëzve janë më të vetdijshëm dhe më të interesuar në ruajtjen e Energjisë. Në të vërtetë, ai thekson se nga rishiqimet e literaturës karakteristikat personale të disa konsumatorëve mund të ndikojnë në mënyrën se si ata reagojnë ndaj njuhësorëve të menqur.⁹⁴ Për shembull shkencëtari Murtagh, thotë se teksturat e konsumatorëve të Energjisë dhe ruajtjes së saj mvaren nga fakti nëse përdoruesit e njuhësorëve inteligjent kategorizohen si 'Entuziast të Monitorimit' 'Përdorues që kanë tendencë për ruajtjen e energjisë' apo ' Përdorues të pa interesuar'.⁹⁵

⁹¹ Ibid.

⁹² Ibid.

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Dam et al., 2010, p. 468.

⁹⁵ Murtagh et al., 2014.

Sfida tjera mbesin përdoruesit që nuk angazhohen; dështimi për të adresuar motivet dhe nevojat personale të përdoruesve të cilat janë të ngulitura në rutinat e tyre të përditshme dhe praktikatat e tyre sociale; çështjet e të kuptuarit të informacionit të shkaktuara nga informacioni abstrakt numerik në kWh ose kostot financiare; dhe mosvëmendje për karakteristikat personale të përdoruesve⁹⁶. Duket qartë se përdoruesve u duhet diçka më shumë për t'i motivuar dhe angazhuar ata sesa vetëm reagimet e thjeshta të energjisë në kWh ose në kosto, nëse do të konsiderojmë një ulje të energjisë prej 10% ose më shumë.

2.11.4 Në lidhje me atë se cka janë përfitimet materiale e të përdorurit të njehësorit digjital

Njehësori inteligjent do të përbën një investim fillestar, por simbolik. Me ndihmën e monitorit të vogël që vjen si pjesë e njehësorit inteligjent, cdo konsumatorë do të ketë mundësi që të shiqoj se sa energji elektrike shpenzon ai në kohë të ndryshme të ditës, ditë të javës, muajt e vitit e më tutje, duke bërë të mundur kështu mundësinë e shfrytëzimit më ekonomik të energjisë në planin afatgjatë, rrjedhimisht kursimin nëpërmes të kostos së shfrytëzimit të energjisë por edhe shfrytëzimin racional të saj në përpjekje të vazhdueshme të të jetuarit me qasje miqësore ndaj ambientit.⁹⁷

Të gjitha shtëpitëve në Angli, Skotlandë dhe Uells deri në vitin 2024 do të duhet të ju ofrohet njehësori inteligjent për shfrytëzim të energjisë.⁹⁸

“Sa i përket emitimit të frekuencave nga kjo pajisje ‘wireless’ ose pa kablllo, në bazë të të dhënave të marra nga MB në lidhje me këto paisje, të testuara në bazë të standardave të BE’së dhe MB, konfirmohet se këto frekuenca janë të intensitetit të ulët, dhe janë të përafërta me ato të telefonave të menqur.”⁹⁹

Ndër përparësitë të cilat vlen të përmenden është edhe fakti se nëpërmes të këtyre njehësorëve inteligjent, kompanitë për furnizim me energji do të kenë mundësi që ti lexojnë drejtëpërdrejt të dhënat mbi shpenzimet e energjisë në shtëpine tuaj, duke ndaluar kështu faturimin e përafërt ose ‘paushall’ të cilin e shohim shpesh të aplikohet në shtëpitë ose njësitë tona banuese.¹⁰⁰

2.11.5 Mënyra se si lexohet njehësori digjital

⁹⁶ Buchanan, Russo, Anderson, 2014, pp. 138-146.

⁹⁷ Energy Saving Trust UK, Smart Meters Explained, 2019, e-source.

⁹⁸ Ibid.

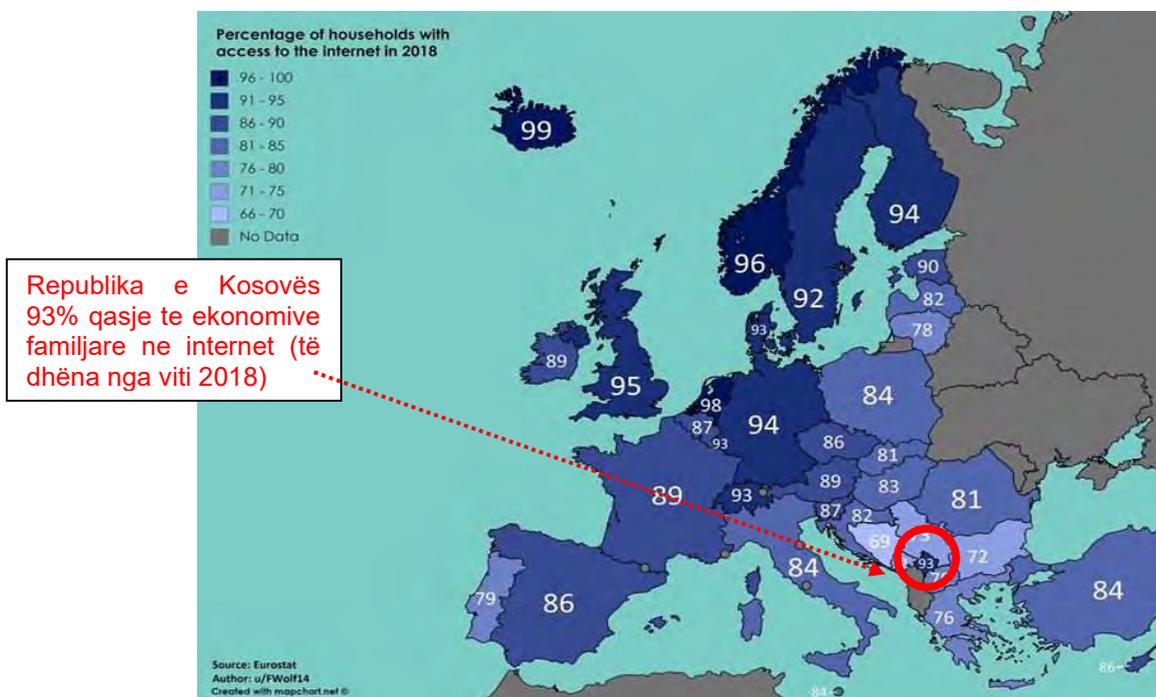
⁹⁹ Ibid.

¹⁰⁰ Ibid.

Njeri ndër përfituesit kryesorë të njehësuesit të menqur është aftësia e të lexuarit të shpenzimeve nga furnizuesi i energjisë për njësinë tuaj banuese pa e lexuar fizikisht njehësorin nga një punues i furnizuesit të energjisë. Kuptohet se nëse njehësori e humb funksionin e tij servisimi i këtyre paisjeve duhet të realizohet nga kompania furnizuese e energjisë. Këtu përfshihet edhe ndihma teknike për banorët ose shfrytëzuesit e këtyre paisjeve, e cila do të duhej të ofrohej nga kompania furnizuese e energjisë.¹⁰¹

3.0 DISA TË DHËNA MBI QASJEN NË TEKNOLOGJINË E INFORMACIONIT DHE KOMUNIKIMIT NË EKONOMITË FAMILJARE NË KOSOVË

Fig.9 Harta e shteteve të Bashkimit Evropian dhe qasja e ekonomive familjare të banorëve të tyre në internet, shprehur në përqindje. Përpunuar dhe përkthyer nga unë Jehona B Hansell



Burimi: Percentage of Households with access to the internet in 2018, Eurostat, 2018, e-source.

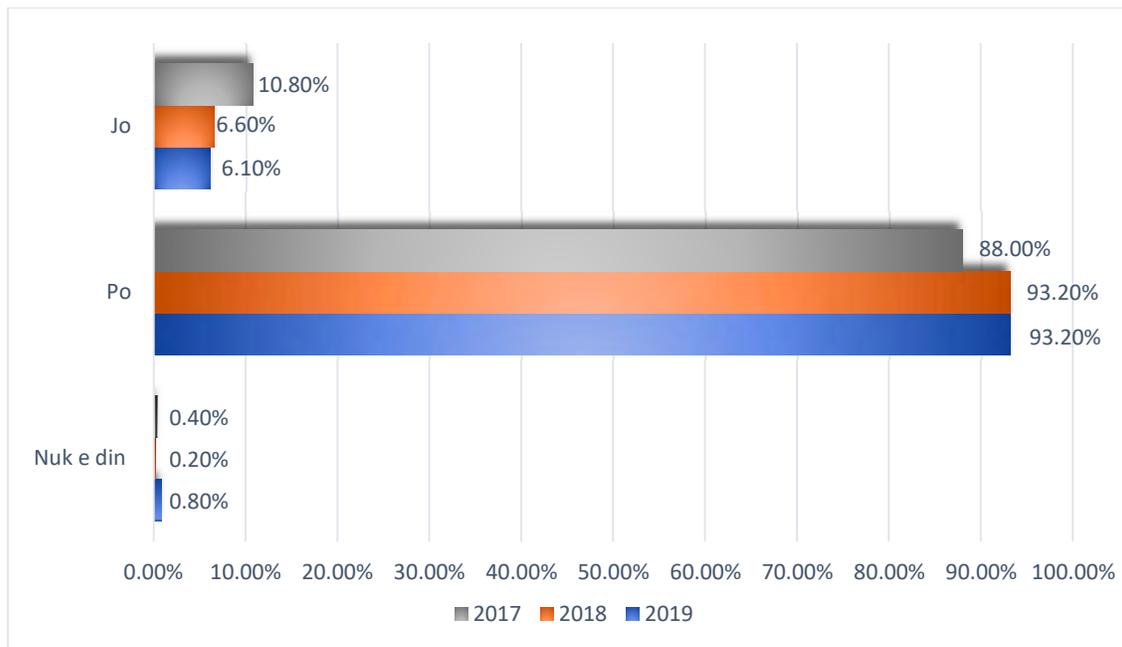
Duke u bazuar në të dhënat e Agjencisë së Statistikave të Kosovës në lidhje me shfrytëzimin e teknologjisë informative dhe komunikimit në territorin e Republikës së Kosovës nga ekonomitë familjare dhe individët e kategorisë 16-74 vjeç, vërejmë se në vitin 2019 ekonomitë familjare në Kosovë kanë pasur qasje në internet nga shtëpitë, nga çfarëdo pajisje me një përqindje prej 93.2%, përderisa 6.1% e ekonomive familjare kanë deklaruar se nuk kanë pasur qasje në internet nga asnjë lloj pajisje. Ku si paisje për qasje

¹⁰¹ Ibid.

në internet ka dominuar telefoni celular, pastaj llaptopi/kompjuteri portativ, kompjuter desktop, tablet etj.¹⁰²

Gjithashtu nëse shiqojmë grafikonin e dytë që na intereson shumë kur bëhet fjala për arsyeshmërinë e përdorimit të sistemeve të menqura për menaxhimin e ndërtesave dhe njëkohësisht ruajtjen e energjisë, duke u përqëndruar në ekonomite familjare ose celulat e banimit, në të cilat banojnë anëtarë të familjes së grupmohave të ndryshme. Agjensisë së Statistikave të Kosovës na ofron një varg të dhënash sa i përket kësaj qështje duke i ndarë shfrytëzuesit ose përdoruesit e internetit simbas grupmohave, shiqo Tabela.4.

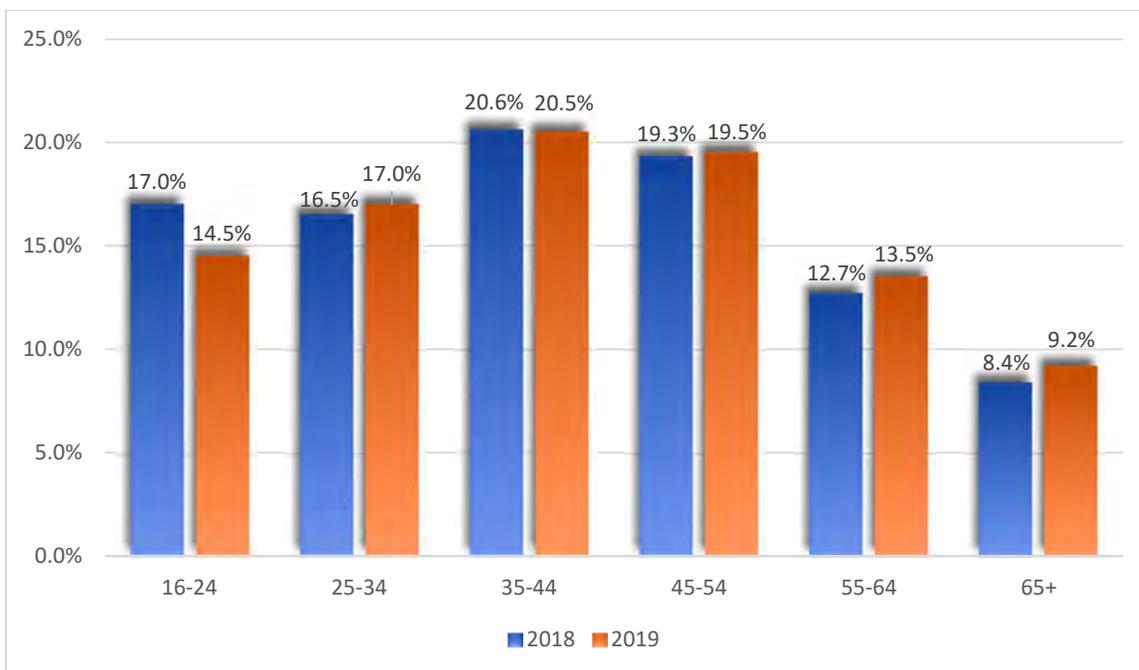
Tabela 4. Qasja në internet nga ekonomitë familjare në Kosovë nga shtëpitë apo banesat në vitet 2017-2019 shprehur në përqindje (%). Grafikoni i punuar nga unë Jehona B Hansell duke u bazuar në të dhënat e marra nga Agjensioni i Statistikave të Kosovës



Burimi: Agjensioni i Statistikave të Kosovës, 2020.

Tabela 5. Përdorimi i internetit ne RKS nga grupmoshat e ndryshme (nga 16 e deri në 65+) në vitet 2017-2019 shprehur në përqindje (%).Grafikoni i punuar nga unë Jehona B Hansell duke u bazuar në të dhënat e marra nga Agjensioni i Statistikave të Kosovës

¹⁰² Agjensioni i Statistikave të Kosovës, 2020, p. 5.



Burimi: Agjensioni i Statistikave të Kosovës, 2020, p. 6.

Nga grafikoni i fundit në Tabela 5. shohim se edhe ne vitin 2019 personat të cilat kanë pasur më së shumti në internet i takojnë grup moshës 34-44 vjeq, ku 20.5% kanë pasur qasje në internet në shtëpi, nga cfarëso paisje që nëse e krahasojmë me vitin 2018, shohim një rënie prej 0.1%.¹⁰³

4 SEKTORI I ENERGJISË NË KOSOVË

4.1 KËRKESA PËR ENERGJI NË REPUBLIKËN E KOSOVËS DUKE PARAPARË HUMBJET

Duke u bazuar në bilancin vjetor të energjisë elektrike dhe termike për vitin 2020, plani kërkesës së përgjithshme për energji elektrike në Kosovë për vitin 2020 duke përfshirë edhe konsumin për furnizim të veriut të Kosovës, parashihet të jetë 6,401GWh. ¹⁰⁴

Në këtë kërkesë është planifikuar të merr pjesë:

Tabela 6. Përshkrimi i kërkesës për energji elektrike në RKS për vitin 2020. Tabela punuar nga unë Jehona B Hansell, duke u bazuar në të dhënat e Zyrës së Rregullatorit për Energji te Republikës së Kosovës

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Bilanci Vjetor i Energjisë Elektrike dhe Termike për vitin 2020, 2020, p. 9.

Përshkrimi i kërkesës për energji elektrike në RKS për vitin 2020	Njesia matëse (GËh)
Kërkesa neto në Rrjetin e Shpërndarjes (amvisëria, ndriçimi publik, bizneset e vogla etj. të kyçura në nivelin e tensionit 35kV, 10kV dhe 0.4kV)	4150 GWh
Humbjet në shpërndarje (përfshihen edhe humbjet e tejkaluara)	1,055 GWh
Mihjet	109 GWh
Trepça	26 GWh
Sharr Cem	70 GWh
NEW.CO. FERRONIKELI	429 GWh,
Shpenzimet e gjenerimit nga transmetimi	135 GWh (TC-A=109.7 GWh, TC-B=25.8 GWh),
Humbjet e sistemit (Konsumi i Veriut të Kosovës)	310GWh,
Humbjet në transmetim (përfshihen edhe humbjet e tejkaluara)	117 GWh
Totali i kërkesës për energji elektrike	6,401GWh

Burimi: Zyra e Rregullatorit për Energji të Republikës së Kosovës, BILANCI VJETOR I ENERGISË ELEKTRIKE DHE TERMIKE PËR VITIN 2020, 2020, p. 9.

4.2 HUMBJET E ENERGISË ELEKTRIKE DHE SHKAKTARËT E KËTIJ PROCESI

“Në planifikimin e humbjeve të tëra në rrjetin e transmetimit përfshihen humbjet e shkaktuara nga ngarkesa e konsumit të Kosovës dhe humbjet e shkaktuara nga energjia elektrike që kalon si tranzit.

- Humbjet e energjisë elektrike në rrjetin e transmetimit janë planifikuar të jenë 117 GWh ku 111.14 GWh ose 1.78 % janë humbje të lejuara, ndërsa 5.8 GWh janë humbje të tejkaluara.
- Humbjet e energjisë elektrike në rrjetin e shpërndarjes sipas të dhënave të pranuar janë planifikuar të jenë 1,055 GWh prej të cilave 970.9 GWh ose 18.65% janë humbje të lejuara, ndërsa 84.3 GWh janë vlerë e tejkaluar e humbjeve duke pasur parasysh nivelin e lejuar të humbjeve nga Zyrja e Rregullatorit Për Energji (ZRRE).
- Humbjet e sistemit (Konsumi i veriut të Kosovës), është energjia e konsumuar në katër komunat e veriut të Kosovës, Aktualisht ky konsum nuk mbulohet nga asnjë

palë, dhe është trajtuar vetëm si parashikim i konsumit (Tabela 7), deri në krijimin e ndonjë rrethane të re”.¹⁰⁵

Tabela 7. Konsumi dhe humbjet në rrjetin e shpërndarjes për vitin 2020

Burimi: BILANCI VJETOR I ENERGIJISË ELEKTRIKE DHE TERMIKE PËR VITIN 2020, Zyra e Rregullatorit për Energji të Republikës së Kosovës, 2020, p. 9.

4.3 IMPORTI I PLANIFIKUAR I ENERGIJISË ELEKTRIKE

Gjithashtu në raportin Bilanci vjetor i Energjisë elektrike dhe termike për vitin 2020 publikuar nga Zyra e Rregullatorit për Energji të Republikës së Kosovës, sa i përket planifikimeve mbi importin e energjisë elektrike për vitin 2020 thuhet se “me bilanc, në bazë të të dhënave në dispozicion dhe përvojës nga vitet paraprake, planifikohet import për raste të:

- pamundësisë së mbulimit të konsumit vetëm nga prodhimi vendor, e sidomos gjatë sezonit dimëror,
- ndaljeve të shkurtra të paplanifikuara (rënie të njësive gjeneruese), • ndaljeve të gjata të planifikuara të njësive gjeneruese, riparimeve dhe revizioneve të njësive gjeneruese dhe të transmetimit,
- importi për konsumator Universal dhe humbje në shpërndarje.

¹⁰⁵ Ibid., p. 9.

- importi për furnizim të konsumit të Ferronikelit, Sharrit dhe Trepçës, si konsumator të parregulluar.

- importi për humbje në transmetim. Sasia totale e planifikuar për import në vitin 2020 është 1451 GWh¹⁰⁶.

4.4 ÇMIMET MESATARE TË ENERGJISË ELEKTRIKE NË KOSOVË DHE RAJON

Duke u bazuar në të dhënat e huazuara nga Balkan Energy News, qmimet mesatare të energjisë elektrike shtëpiake në palët kontraktuese të Komunitetit të Energjisë (EnC CP) - Shqipëria, Bosnja dhe Hercegovina, Gjeorgjia, Moldavia, Maqedonia e Veriut, Kosova *, Mali i Zi dhe Serbia (me përjashtim të Ukrainës) u ulën në vlerën prej 1.6% në 7.66 cent euro / kWh në vitin 2019. Mirëpo, çmimet mesatare të energjisë elektrike në industri u rritën me 11% në 7.27 euro / kWh.¹⁰⁷

Sa i përket shteteve të BE'së, sipas Raportit të Monitorimit të Tregut ACER 2019 - Vëllimi i Shitjes me Pakicë të Energjisë dhe Mbrojtjes së Konsumatorit, çmimi për konsumatorët shtëpiak ishte 2.8 herë më i ulët se vitin e kaluar. Nga ana tjetër, çmimi për industrinë në BE ishte rreth 11 cent euro / kWh ose vetëm 35% më i lartë se në CP të EnC.¹⁰⁸

Energjia elektrike është më e shtrenjta në Shqipëri dhe Mal të Zi dhe më e lira në Kosovë.

Nga viti 2013 në 2019, çmimet e energjisë elektrike për familjet në CP-të e EnC-së, duke përjashtuar Ukrainën, u rritën me 15.8% mesatarisht, ndërsa çmimet industriale u rritën me 12.8%. Nga viti 2013 deri në vitin 2017, tarifat u ulën për konsumatorët e energjisë elektrike industriale në shumicën e CP-ve të EnC-së. Sidoqoftë, trendi u përmbys në 2018 dhe 2019.¹⁰⁹

Mali i Zi kishte çmimet më të larta të energjisë elektrike në familje (10.32 euro / kWh) ndërsa më të ultat ishin në Kosovë * (6 euro / kWh), duke përjashtuar Ukrainën.

Çmimet për industrinë ishin më të lartat në Shqipëri, 12.5 euro / kWh dhe më të ulëtat në Kosovë *, 5.2 euro / kWh.¹¹⁰

¹⁰⁶ Ibid., p. 13.

¹⁰⁷ Sapsić, 2020, e-source.

¹⁰⁸ European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators, 2020, p. 8.

¹⁰⁹ Electricity Prices in Western Balkans highest in Albania, Montenegro, lowest in Kosovo, Balkan Energy News, 2020, e-source.

¹¹⁰ Ibid.

4.5 INVESTIMET E BASHKIMIT EVROPIAN NË SEKTORIN E ENERGIJË NË REPUBLIKËN E KOSOVËS

Sa l përket investimeve të BE'së në Kosovë, në fushën e përmirësimit të ndotjes së mjedisit nga prodhimi i energjisë në Kosovë dhe në përpjekje të arritjeve të ambicieve Marrëveshjeve të Gjelbra, në muajin Shkurt të vitit 2020, Bashkimi Evropian nëpërmes të fondit (IPA) do të investoj në vlerë prej €76.4 million për vendosjen e filterëve të nevojshëm në Termocentralit Kosova B. Kjo bëhet me qëllim të rritjes së efikasitetit të energjisë dhe me qëllim të inkurajimit të përdorimit të energjisë së pastër dhe asaj të ripërtrishme sikur në Kosovë gjithashtu edhe në rajon.

Burimi: GlobalContour halt plans to build Kosovo coal plant, The Economic Times, 2020, e-source.

Linjiti është karburanti i cili përdoret në dy Termocentralet e Kosovës të cilat gjenden në qytezën e Obiliqit dikund 30km larg kryeqytetit Prishtina, termocentrale këto që janë të ndërtuara para më shumë se 40 viteve. Linjiti konsiderohet si njëri ndër karburantët fosil më ndotës për mjedisin, fakt ky që bën qështjen e problemeve mjedisore në Kosovë një problem të vjetër me dekada, problem ky që ka nevojë për një qasje emergjente, në sektorin e energjisë dhe atë të mirëqenies shëndetësore të banorëve të Kosovës e më gjerë.

“Me ndihmën e këtij projekti, gjithashtu pritet që të zvogëlohet ndotja e ajrit në Kosovë, duke zvogëluar emetimin e pluhurit toksik për 35 herë dhe të oksideve të nitrogjenit për 4herë, duke l afuar kështu standardet e Kosovës me standardet e Bashkimit Evropian në

sektorin e energjisë. Shtetet e BE'së përpiqen që deri në vitin 2050, BE të ketë vlerën zero net të emetimeve të gazit serrë".¹¹¹

Duke u bazuar nga të dhënat e Bankës Botërore, termocentralet janë gjeneruesi i 98% të energjisë në Kosovë.¹¹²

4.6 DISA TË DHËNA NË LIDHJE ME SEKTORIN E ENERJISË NË KOSOVË

Prodhimi energjisë elektrike në vend: Në tremujorin e parë të vitit 2020, prodhimi i thëngjillit ishte 2,319.9 mijë ton.¹¹³

Hydrocentralet dhe Termocentralet: Gjithashtu në tremujorin e parë të vitit 2020 sasia bruto e energjisë elektrike e prodhuar në Termocentralet ishte 1,817.1 GWh, kurse në Hydrocentralet ishte rreth 67.8 GWh.¹¹⁴

Importi dhe eksporti: Sa i përket importit dhe eksportit të energjisë elektrike për tremujorin e parë të vitit 2020 (TM 1 2020), Kosova ka importuar 931.4 GWh energji elektrike, ndërsa ka eksportuar 763.3 GWh energji elektrike.¹¹⁵

Konsumi i energjisë në vend: Ndërsa sa i përket konsumit të energjisë elektrike në Kosovë, në tremujorin e parë të vitit 2020 sasia e energjisë elektrike për konsum ishte 1,330.7 GWh energji elektrike. Nëse e krahasojmë këtë me tremujorin e njëjtë të vitit të kaluar (TM1 2019), shohim se sasia e energjisë elektrike të konsumuar është rritur për 6.4 %.¹¹⁶

Tabela 8. Prodhimi i thëngjillit, prodhimi i energjisë elektrike në termocentralet, konsumit të energjisë elektrike, importit dhe eksportit të energjisë elektrike nga viti 2002-2020 në RKS. Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell, duke u bazuar në të dhënat e publikuara nga ASK

¹¹¹ EU helps tackle air pollution in Kosovo with €76.4 million, European Western Balkans, 2020, e-source

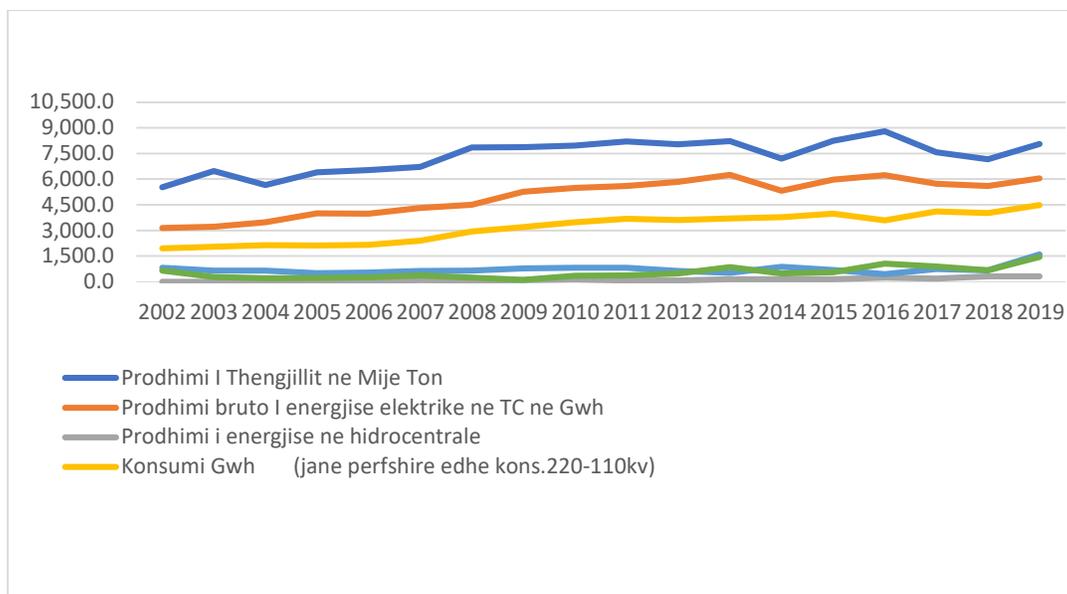
¹¹² Ibid.

¹¹³ Agjensioni i Statistikave të Kosovës, 2020, p. 4.

¹¹⁴ Ibid.

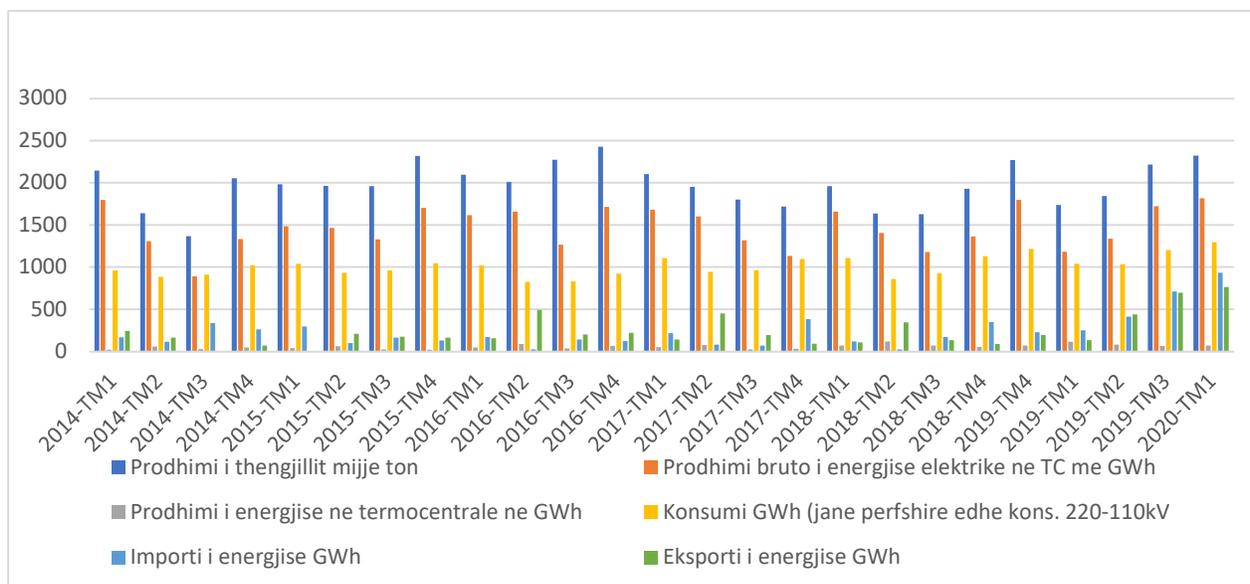
¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ Ibid.



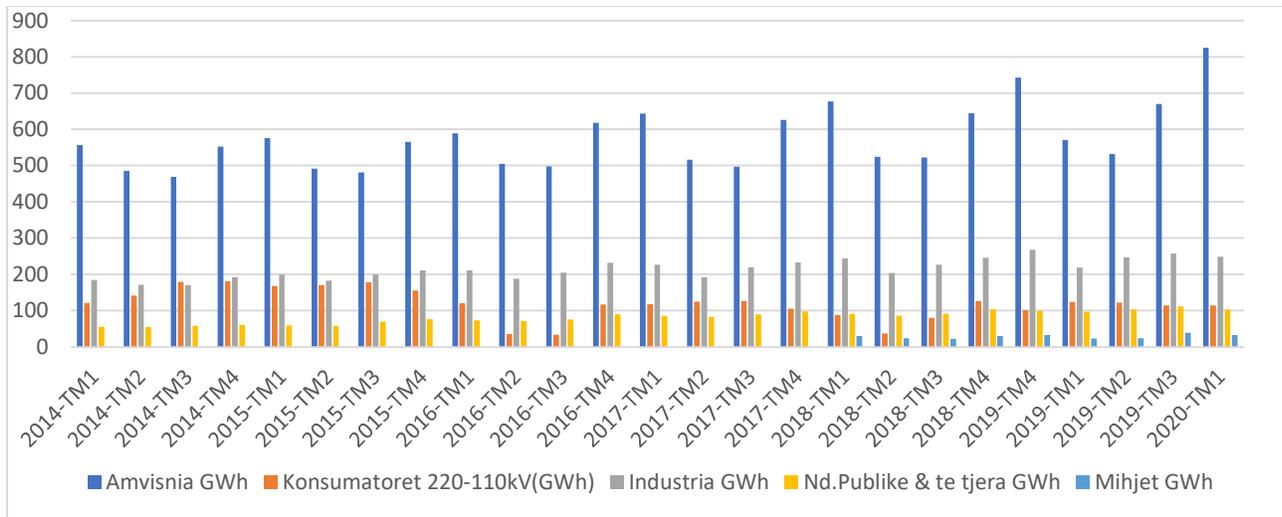
Burimi: Bilanci i Energjisë TM1 2020, 2020, p. 7.

Tabela 9. Prodhimi i thëngjillit, energjisë elektrike në termocentrale dhe hidrocentrale , importi dhe eksporti i energjisë elektrike nga TM1-2014 e deri më TM1-2020 në RKS. Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell, duke u bazuar në të dhënave e publikuara nga ASK



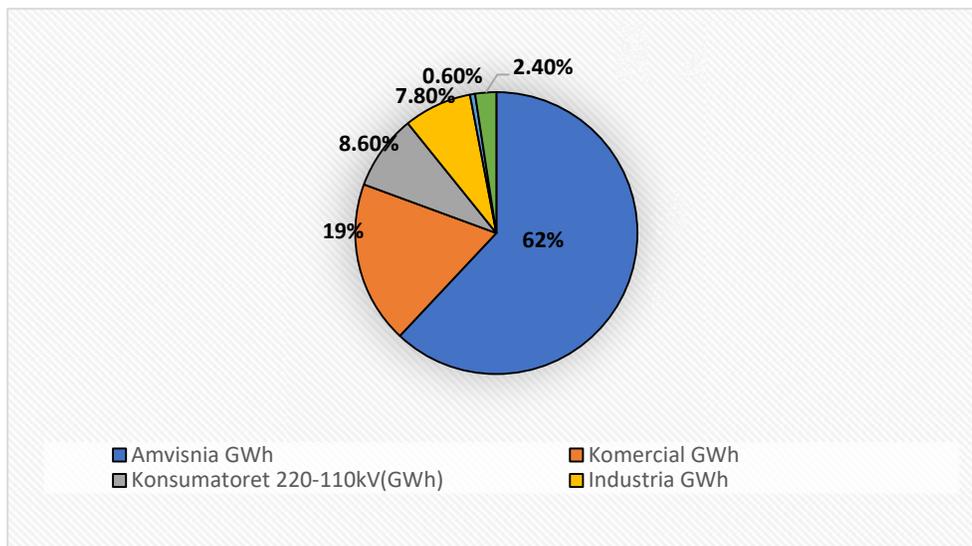
Burimi: Bilanci i Energjisë TM1 2020, 2020, p. 8.

Tabela 10. Konsumatorët final të energjisë elektrike të RKS, të shpërndarë në pesë kategori. Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave të publikuara nga ASK



Burimi: Bilanci i Energjisë TM1 2020, 2020, p. 12.

Tabela 11. Struktura dhe shpërndarja e energjisë elektrike sipas konsumatorëve final M1 2020 në RKS. Diagram punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave të publikuara nga ASK



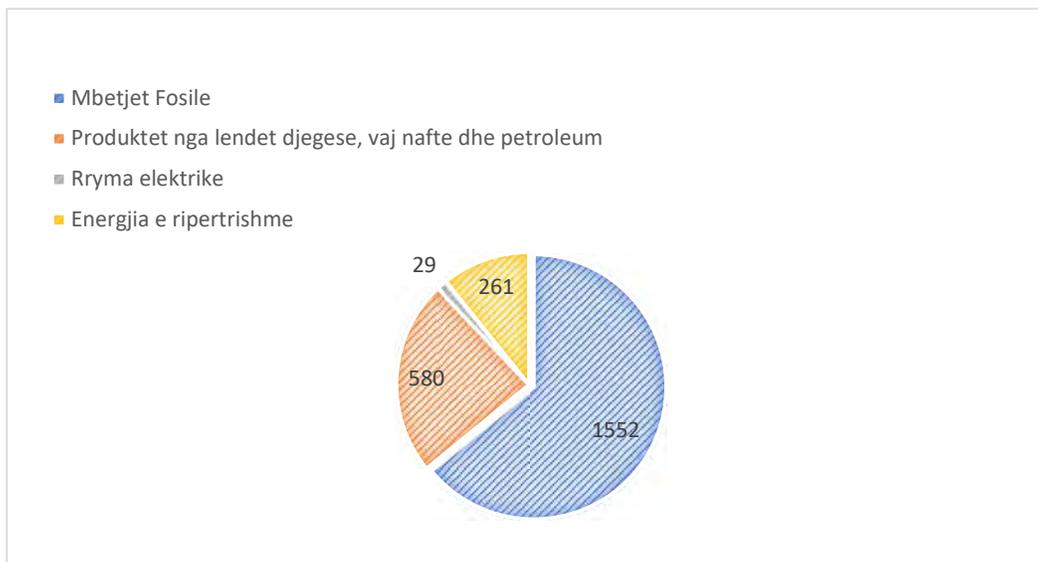
Burimi: Bilanci i Energjisë TM1 2020, 2020, p. 14.

Karburanti dominues për burim energjie në Kosovë, fatkeqësisht ende figuron të jetë linjiti ose thëngilli, i cili është njëri ndër burimet e ngurta fosile më të joqëndrueshme ne botë, por në Republikën e Kosovës, ky karburant mbulon dy të tretat e kërkesës totale për energji (Tabela 12). Linjiti si material është i disponueshëm, dhe jo i kushtueshëm për tu blerë në treg dhe në të njëjtën kohë i lirë për tu nxjerrë. Burimet e tjera të energjisë së rinovueshme, kryesisht biomasa të ngurta për qëllime ngrohjeje dhe hidrocentralet për

prodhimin e energjisë në vitin 2013 mbuluan afro 11% të kërkesës kombëtare për energji. Pjesa e RE është rritur paksa gjatë viteve të kaluara.¹¹⁷

Linjiti do të vazhdojë të ketë rol të në furnizimin me energji në vitet në vijim. Plani i tranzicionit të energjisë merr në konsideratë prishjen e TC Kosova A dhe vënien në punë të një termocentrali të ri linjit “Kosova e Re” . Pjesa e kapacitetit të BRE-së në kapacitetin e përgjithshëm të instaluar u rrit pak nga 2.8% në 2009 në 3.5% në 2015, duke përfaqësuar ende vetëm një pjesë të vogël të kapacitetit të përgjithshëm të instaluar (Figura 16).¹¹⁸

Tabela 12. Burimet e energjisë në Kosovë nga konsumi gross në vitin 2013 (Totali: 2,364 ktoe). Punuar nga unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga Regulatory Support for Renewable Energy Regulatory Framework and Grid Integration

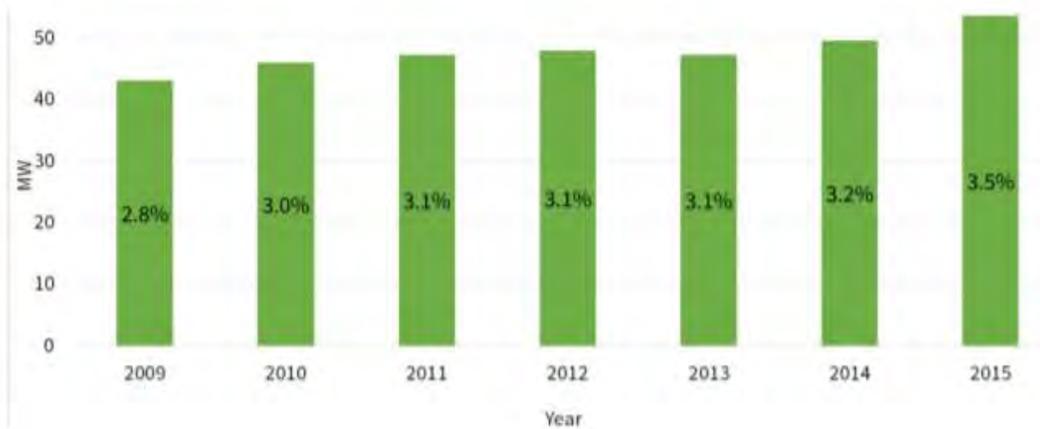


Burimi: FICHTNER MANAGEMENT CONSULTING AG, 2016,

Tabela 13. Zhvillimet në fushën e instalimeve të kapaciteteve të energjisë së ripërtrishme për gjenerim të energjisë në Kosovë nga viti 2009 deri në vitin 2015.

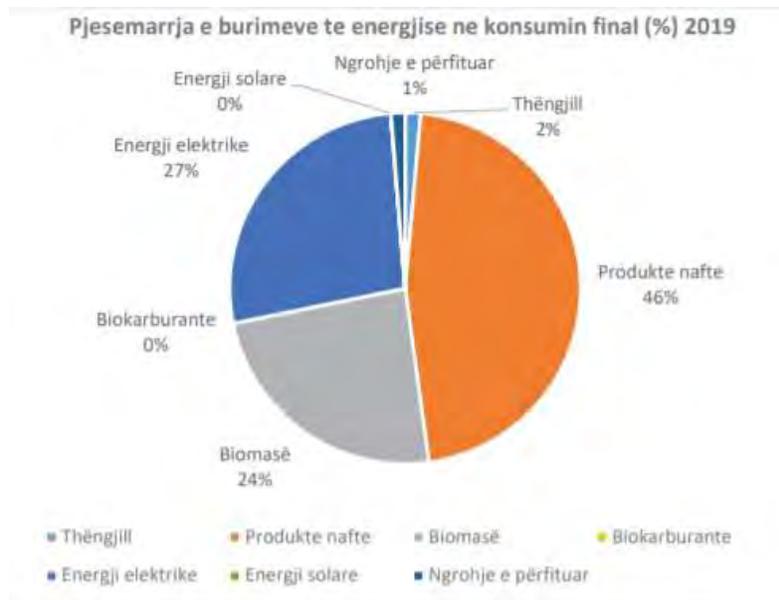
¹¹⁷ FICHTNER MANAGEMENT CONSULTING AG, 2016.

¹¹⁸ Ibid.



Burimi: ERO Annual Reports, 2009-2015.

Tabela 14. Pasqyra e konsumit final te energjise sipas burimeve ne vitin 2019 ne RKS (Totali: 2,364 ktoe). Raporti Treguesve Mjedisore 2020



Burimi: Pjesemarrja e burimeve te enrgjise ne konsumin final (%) 2019, 2020, p. 89.

4.7 STRATEGJIA E ENERJISË PËR PERIUDHËN 2018-2020 NË RKS

Fig 11. Programi i Zbatimit të Strategjisë së Energjisë për periudhën 2018-2020 të RK'së

Objektivi specifik 1.4.	Indikatorit (-ët) për matjen e arritjes së objektivit			Baza 2018	Caku 2020	Caku 2025
Reduktimi i humbjeve teknike dhe komerciale në rrejtin e shpërndarjes Reduktimi i humbjeve teknike deri në 9.5% deri në vitin 2026 në rrejtin e shpërndarjes ²³	Humbjet komerciale dhe Humbjet teknike			16.9 %	16.9 %	12 % ⁴
Aktiviteti	Titulli i zbatimit	Kostoja totale	Burimi i financimit	Inst. udhëheqës	Inst. mbështetës	Produkti
1. Ndërrimi i njësoreve mekanik me njësorë digjital; 2. Zhvendosja e njësorëve (MMO);	TM1 2018 TM4 2025 (Të përfshira vetëm vitet 2018-2020)	19.2 mil. €	KEDS	KEDS	ZRRE, Komunitat, MMPH, MTI, KESCO	Reduktimi dhe parandalimi i humbjeve komerciale; Eliminimi i

¹ Kostoja për hapjen e Minierës së re të thëngjillit nuk është siguruar
² Shënim: Kostoja e projekteve është sipas planifikimit të KEDS të dorëzuar për aprovim në ZRRE dhe i cili mund të ndryshoj varësisht nga vlerësimi/aprovimi i ZRRE-së.
³ Shënim: Numri i njësorëve i planifikuar për t'u zëvendësuar është sipas planifikimit të KEDS të dorëzuar për aprovim në ZRRE dhe i cili mund të ndryshoj nga 30-50% varësisht nga vlerësimi/aprovimi i ZRRE-së.
⁴ Shënim: Caku për reduktimin e humbjeve në Operatorin e Sistemit të Shpërndarjes do të konsiderohet final në momentin kur të aprovet nga ZRrE si autoritet autonom dhe duhet të jenë në përputhje me Strategjinë e Energjisë të Republikës së Kosovës 2017-2026.

14

PROGRAMI I ZBATIMIT TË STRATEGJISË SË ENERGJISË 2018-2020

3. Implementimi i njësorëve automatik inteligjent; Për vitet 2018-2020 numri i pritshëm për ndërrimin e njësorëve arrin rreth 161 247** mijë njësorë						gabimeve të mundshme në lexim; Zvogëlim i mundësisë së keqpërdorimit të njësorëve
4. Rehabilitimi i rrejtin të shpërndarjes duke u fokusuar në kalimin në nivel të tensionit 20 kV, respektivisht eliminimin gradual të tensionit 35 kV dhe 10 kV, në	TM1 2018 TM4 2025				ZRRE, KEDS	Zvogëlimi i humbjeve teknike dhe rënies të tensionit;

Burimi: Programin për Zbatimin e Energjisë për periudhën kohore prej 2018-2020, 2018.

Njëra ndër objektivat në dokumentin e Strategjisë së Qeverisë së RK duke u bazuar në Programin për Zbatimin e Energjisë për periudhën kohore prej 2018-2020 (shiqo Fig.11) i cili është burim nga Ministria e Zhvillimit Ekonomik të Republikës së Kosovës është që deri në vitin 2025 të realizohet ndërrimi i njësorëve mekanik me ata digjital dhe të bëhet implementimi i njësorëve automatik inteligjent.

5 ANALIZA E METODOLOGJISË HULUMTUESE

5.1 HYRJJE

Në këtë kapitull, do të të hartohet një formë hulumtuese ose kërkimore ashtu që të realizojmë një një qasje sa më të afërt në këtë hulumtim. Metoda e hulumtimit siq e dijme ka ndikim të madh në besueshmërinë dhe kualitetin e rezultateve të arritura duke formuar kështu bazën kryesore në të cilën thirret puna kërkimore.

Duke pasur parasysh se fusha hulumtuese ka të bëjë me praktikën të cilat tani më aplikohen në vendet më të zhvilluara të botës, si dhe këto praktika të krahasohen me strategjitë kombëtare të implementimit në Kosovë, tipi i analizës së të dhënave është kualitativ. Këtu kemi të bëjmë me metodën kualitative të analizës së të dhënave duke u bazuar në rishikim

të literaturës mbi temën hulumtuese si dhe në formën e intervistës së qëllimshme me ekspert të fushës së energjetikës në RK.

“Intervistimi është forma më origjinale e kërkimit në shkencat shoqërore. Monografia e parë e shkencave shoqërore në formë libri është ‘Herodot’s The Histories’, e shkruar rreth 2500 vjet më parë. Bazuar pothuajse tërësisht në intervista, ajo përshkroi luftën midis grekëve dhe persianëve që ndryshoi marrëdhëniet e pushtetit në rajon për shekuj me radhë. Pra, nëse keni vendosur që pyetja juaj kërkimore të përgjigjet më së miri me të dhënat e intervistës, do të ndiqni një traditë tani më të nderuar nga koha. Ju keni vendosur që duhet t’u bëni njerëzve pyetje dhe ato pyetje ti regjistroni, kodoni dhe analizoni me kujdes. Megjithëse ka pasur shumë rafinime në procesin e kodimit dhe analizës të të dhënave të intervistës që nga shekulli V p.e.s., thelbi i metodologjisë së kësaj metode hulumtuese kualitative nuk ka ndryshuar shumë.”¹¹⁹

Me qëllim që të gjitha të dhënat e mbledhura gjatë këtij hulumtimi të jenë sa më konkrete dhe të sakta, duke marrë shembuj konkret shpenzimet e energjisë në ekonomitë familjare të banorëve të RK’së, atëhere në këtë hulumtim kam inkuadruar edhe formën kuantitative të hulumtimit në formë të eksperimentit në njësi banimore, ku kemi të bëjmë me matje numerike.

“...duke përdorur metoda të kombinuara të mbledhjes së të dhënave, arrijmë që të sigurojmë një grup më të gjerë të provave për një vlerësim korrekt, duke ngritur kështu mundësinë që pyetjeve të paraqitura nga përdorimi i një metode të mund t’i përgjigjen të dhënat të mbledhura me ndihmën e një metode tjetër.”¹²⁰

Gërshetimi i të dhënave të mbledhura në këtë hulumtim, duke shfrytëzuar metodat kualitative dhe kuantitative na ofron mundësinë e kombinimit të të dhënave, informatave dhe argumenteve logjike, me qëllim të zbrëthimit sa më të saktë të të dhënave në procesin hulumtues ashtu që të arrihet një konkludim sa më korrekt dhe i përafërt me gjendjen aktuale në terren.

5.2 INSTRUMENTI HULUMTUES

Instrumenti hulumtues përbën një mjet i cili bën mbledhjen e të dhënave të dedikuara për një studim. Në këtë punim shkencor, si instrument hulumtues kam përdorur metoda të kombinuara hulumtuese kualitative dhe kuantitative.

¹¹⁹ Vaugt et al., 2014, p. 40.

¹²⁰ Sieber, Sam, 1973, pp. 1335–1359.

Sa i përket aplikimit të metodës kualitative në këtë hulumtim, kam përdorur rishikimin e literaturës si dhe intervistën me ekspertin e fushës, inxhinierin e makinerisë në kuadër të KEDS. Leximet në të cilat jam bazuar kanë qenë kryesisht raporte të publikuara nga burimet e besueshme shkencore.

Në metodën kuantitative hulumtuese, kam realizuar matjet nëpërmes të eksperimentit të realizuar në dy njësi banimore në Prishtinë. Në rastin e eksperimentit në këto njësi banimore, kam paraqitur tri raste të ndryshme duke shtjelluar menaxhimin e energjisë, shfrytëzimit të teknologjisë së mençur si dhe përdorimin e lëndëve të ndryshme djegëse për prodhimin e energjisë në dy njësi banimore në Prishtinë. Menaxhimi i Energjisë në këto dy njësi banimore paraqet një laramani adekuate që prezenton shumellojshmërinë e burimit të energjisë për shfrytëzim amvisnor si dhe menaxhimin të saj nga banorët kosovarë.

6 MOSTRA HULMUTUESE

Kërkimi është një proces shkencor i hulumtimit dhe eksperimentimit që përfshin grumbullimin sistematik, analizën dhe interpretimin e të dhënave për t'iu përgjigjur një pyetjeje të caktuar ose për të zgjidhur një problem.¹²¹

Prandaj, hulumtimi si proces sistematik, përmban disa metoda dhe teknika për të mbledhur informacionin. Procesi i mbledhjes së këtij informacioni nuk është gjithmonë i lehtë pasi studiuesi duhet të kalojë nëpër një grumbull të madh informacionesh qofshin ato parësorë apo dytësorë. Kështu, në një situatë të tillë, do të ishte praktikisht shumë e vështirë për studiuesin të kryejë detyrën.¹²²

Metoda e përcaktimit të mostrës së aplikuar në këtë hulumtim, mostra e qëllimshme, homogjene, është një nga metodat e përdorura gjerësisht, ku studiuesi luan një rol shumë të rëndësishëm në përzgjedhjen e formës së saj.

Mostra hulumtuese e përdorur në këtë punim shkencor është mostër e qëllimshme, homogjene pra me rresponent të profesionit të ngjashëm, trajnuesin e KEDS. Pra kemi të bëjmë me mostër të ekspertëve të fushës.

'Mostrimi i ekspertëve të fushës, është një lloj i teknikës së përdorimit të mostrës së qëllimshme, e cila përdoret kur hulumtimi ka nevojë për të mbledhur njohuri nga individë që kanë përvojë të veçantë në një fushë të caktuar. Kjo ekspertizë është e nevojshme gjatë fazës eksploruese të hulumtimit cilësor, duke nënvizuar hapësirat e reja të

¹²¹ Joshi, Banjara, 2004, p. 1.

¹²² Rai, Thapa, 2016, p. 2.

mundshme me interes ose duke hapur dyert për pjesëmarrësit e tjerë. Përndryshe, ekspertiza e veçantë që merret parasysh në punim mund të formojë bazën e hulumtimit tuaj, duke kërkuar përqëndrim vetëm tek individët me ekspertizë specifike.’¹²³

6.1 INTERVISTA IME E REALIZUAR NË FURNIZUESIN KRYESORË ME ENERGJI ELEKTRIKE NË RKS, KORPORATËN KEDS

Gjatë vizitës në ndërtesën e KEDS në Kosovë dhe në bisedë me inxhinierët mekanik në sektorin e trajnimit mbi energjinë si department i KEDS, kisha rastin që konkretisht të njoftohem me një njuhësorë të vjetër mekanik, i cili ishte i instaluar në cdo celulë banimi në shtetin e Republikës së Kosovës sikur tani, por edhe para konfliktit të vitit 1999, kur Kosova ishte pjesë e RFJ’së.

6.1.1 Fotografi nga intervista

Në vazhdim do ti shohim disa fotografi të shkrepura nga vizita ime realizuar më datën 24 Shtator 2020, në laboratorin e Sektorit të Trajnimeve mbi Energjinë, department në kuadër të Kompanisë së Shpërndarjes dhe Furnizimit me Energji Elektrike në Kosovë (KEDS).

Fig.12 Fotografi realizuar gjatë bisedës me njërin nga inxhinierët e makinerisë të KEDS’it



Burimi: Punuar nga unë.

¹²³ Ibid., p. 9.

Fig.13.Laboratori i Sektorit të Trajnimeve në KEDS Hansell



Burimi: Punuar nga unë.

Fig.14 Fotografi tjetër ku pjesërisht shihen njehësoret e vjetër mekanik dhe njehësorët e ri të menqur ose gjysmë elektronik



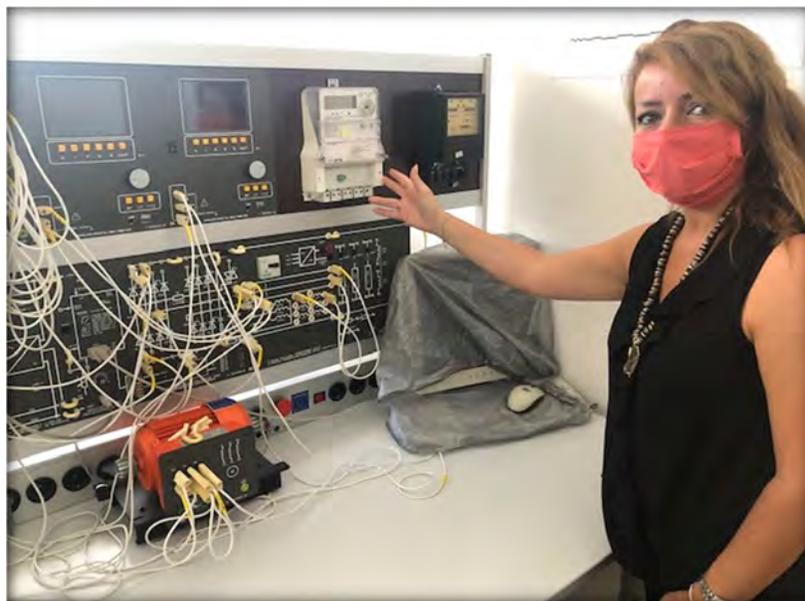
Burimi: Punuar nga unë.

Fig. 15 Fotografuar nga afër ku shihet njehësori i vjetër mekanik dhe njehësori i ri i menqur ose gjysmë elektronik



Burimi: Punuar nga unë.

Fig. 16 Unë me përqëndrim në njehësorët e ri, duke hulumtuar mbi mundësite që kjo paisje e menqur mund ti ofroj një konsumatori kosovarë për një shfrytëzim të energjisë në një mënyrë sa më eficiente dhe në arritjen e një komfori ideal fizik dhe psikik në celulat e tyre për banim.



Burimi: Punuar nga unë.

6.1.2 Përmbajtja e intervistës

Në këtë punim shkencor, forma e intervistës është gjysmë e strukturuar ku mostra hulumtuese e përdorur është mostër e qëllimshme, homogjene pra me rresponent të profesionit të ngjashëm. Pas analizës së mirëfilltë të rolit të KEDS në furnizim me energji të RK dhe punën e tyre në terren krahas synimeve të qeverisë së RK'së, kam përpiluar pyetjet duke i ndarë ato në dy pjesë.

Dy pyetjet e para kërkojmë nga rresponenti të prezentojë se cilat janë iniciativat dhe synimet e KEDS sa i përket ofrimit të shërbimeve për një menaxhim më të qëndrueshëm të energjisë:

- *Kur ka filluar ideja e njuhësorëve të menqur ose digjital në KEDS?*
- *Kur ka filluar ideja e njuhësorëve të menqur ose digjital në KEDS?*

Ndërsa dy pyejtet e tjera kanë për qëllim dhe e orientojnë rresponentin drejt konsumatorit, pra, pasi kuptojmë synimet e KEDS si furnitorë dominues i energjisë në RK atëherë na intereson se si përfiton konsumatori nga këto iniciativa, sa janë të menqur njuhësorët e ri, sa janë të lehtë për përdoruesin etj:

- *Sa ndikojnë njuhësorët e rinj në zvogëlimin e shpenzimeve financiare për energji për ekonomi familjare dhe ndërtesa komerciale?*
- *Sa ju ofron kjo konsumatorëve mundësinë që ata ta monitorojnë shfrytëzimin e energjisë elektrike gjatë 24 orëve?*

Intervista është realizuar me prezencë fizike dhe me pëlqimin e rresponentit. Duke pasur parasysh se forma e intervistës është gjysmë e hapur, rresponentit i është dhënë mundësia që ai të përgjigjet në formë të lirë, duke shtuar edhe informata tjera relevante dhe shtesë, të cilat, duke qenë pjesë e procesit hulumtues, luajnë rol të rëndësishëm në shtjellimin e të dhënave në këtë punim shkencor.

Me qëllim të hulumtimit të iniciativës së ndërrimit të njuhësorëve të rinj me ata të menqur ose digjital, intervista është zhvilluar me njërin nga inxhinierët e makinerisë (Fig.15) në kuadër të Sektorit të Trajnimit të KEDS,

Pyetjet e parashtruara rresponentit

1) Kur ka filluar ideja e njuhësorëve të menqur ose digjital në KEDS?

Kjo ide ka filluar para dhjetë vitesh, pas një trajnimi që e kishim me një kompani gjermane. Atëherë ne diskutuam në lidhje me njuhësorët intelegjent.

2) Çka është ndryshimi në mes të njuhësorëve të vjetër mekanik dhe atyre të rinj ose të menqur?

Njuhësorët e rinj kanë të integruar në vete tërësinë e pajisjeve ose sistemeve, të cilët në mënyrë të drejtpërdrejtë komunikojnë në programet softverike të caktuara pasqyrën e gjendjes së konsumatorit, simbas tarifave nëpërmes të sinjaleve të caktuara. Kjo bëhet nëpërmes të impulsëve digjital, dhe në këtë mënyrë, njuhësorët llogarisin shpenzimet e energjisë për konsumatorë, si psh 1kW mundet të ketë 5000 impulse.

3) Sa ndikojnë njuhësorët e rinj në zvogëlimin e shpenzimeve financiare për energji për ekonomi familjare dhe ndërtesa komerciale?

Në Republikën e Kosovës furnizuesi i energjisë ju ofron konsumatorëve të tij një orar me qëllim të ofrimit të energjisë elektrike me një qmim më të ulët, rrespektivisht 50% më lirë se tarifa standarde, ku me këtë qmim energjia elektrike mund të shfrytëzohet nga ora 22:00 e deri në 05:00 në mëngjes. Pjesën tjetër të ditës energjia elektrike shfrytëzohet me cmimin standard.

Njuhësorët e rinj të menqur, e kanë të integruar në vete pajisjen për detektimin e tarifës së ulët, përderisa tek njuhësorët e vjetër kjo nuk qëndronte. Tek njuhësorët e vjetër, në mënyrë që konsumatori të përfitoj nga tarifa e ulët, furnizuesi i energjisë është dashur që të vjen dhe mekanikisht ta fiksoj pajisjen ekstra për detektimin e tarifës së ulët. Andaj, edhe pse në fatura të energjisë ka figuruar koha e caktuar e tarifës së ulët dhe asaj standarde, nëse furnizuesi i energjisë nuk e ka fiksuar mekanikisht paisjen shtesë në njuhësorët e vjetër mekanik, atëherë konsumatori ka përfunduar duke paguar energjinë elektrike me tarifë standarde në cdo kohë.

4) Sa ju ofron kjo konsumatorëve mundësinë që ata ta monitorojnë shfrytëzimin e energjisë elektrike gjatë 24 orëve?

Përpos përfitimeve të tarifës së ulët me ndihmën e njuhësorëve digjital ose të menqur, konsumatori nuk ka ndonjë përfitim të drejtpërdrejt të monitorimit të shfrytëzimit të energjisë, kyqje-kyqje të pasijeve kur ata nuk janë në shtëpi, ose programim automatik të kyqjes së paisjeve të cilat shpenzojnë më shumë energji elektrike gjatë kohës kur energjia blihet me tarifë të ulët. Andaj, unë mund të them se këta njuhësorë nuk mund të quhen të menqur, por mund ti quajme njuhësorë gjysmë-elektronik por jo të menqur.

6.2 MATJET E ENERGJISË SË SHPENZUAR NË AFATIN KOHORË PREJ PESEMBËDHJETË MUAJVE NË NJËSINË BANIMORE A* , NË NJËSINË BANIMORE A* SI DHE NJËSINË BANIMORE B*

6.2.1 Matjet e energjisë elektrike të shpenzuar në njësinë banimore A* në Prishtinë, ku përdoret sistemi i menqur i menaxhimit të energjisë dhe lënda e parë djegëse për prodhimin e energjisë është thëngjilli (KEDS)

Mostra e shfrytëzuar për këtë eksperiment është njësi banimore A* me gjithsejt xxx m² dhe lokacioni i saj gjendet në lagjen Taslixhe në kryeqytetin e RK'së pra në Prishtinë. Në këtë njësi banimore jetojnë gjithsejt katër anëtarë të familjes, dhe të gjithë i takojnë moshës nën dyzet e pesë vjeqare.

Paisjet me të cilat realizohet ngrohja nga korriku i vitit 2019 në këtë njësi banimore janë të paraqitura më poshtë në Fig.17, Fig.18, Fig.19 dhe Fig.20.

Fig.17 Kaldaja



Burimi: Punuar nga unë.

Fig.18 Termostati i menqur



Burimi: Punuar nga unë.

Karakteristikat e këtij termostatit të menqur janë:

- Funkzionet kryesore të tij janë kontrolli i ngrohjes dhe temperaturës së ujit, ofron Programin Automatik, dhe është i programueshëm
- Ka përputhshmëri me iOS & Android, Amazon Alexa, Google Home, IFTTT
- Është i përshtatshëm për kaldatë Combi & System
- Ndërlidhja e tij aktivizohet me sistemin Wi-Fi
- Funkzionon me energji elektrike

Fig.19 Radiatori



Burimi: Punuar nga unë.

Fig.20.Valvuesi i menqur/Smart valve



Burimi: Punuar nga unë.

Valvula inteligjente shtesë Fig.20 e radiatorit Fig.19, punon vetëm me termostatin inteligjent Netatmo ose paketën fillestare të valvulave të radiatorit inteligjent, dhe lejon kontrollimin e temperaturës me saktësi edhe më të madhe. Në këtë mënyrë kjo paisje mundëson kursimin edhe më të madh të energjisë gjatë procesit të ngrohjes së njësinë banimore tuaj.

Sa i përket mundësisë për një ngrohje inteligjente që ofron kjo paisje, mund të përmendim karakteristikën specifike të saj të përshtatjes automatike duke pasur parasysh motin dhe izolimin e shtëpisë tuaj për të garantuar temperaturën tuaj të përzgjedhur paraprakisht.

Gjithashtu kjo paisje ofron mundësinë e indentifikimit të zërit tuaj nga distanca për të të kontrolluar ngrohjen në shtëpinë tuaj. Kjo lloj i kontrolles ndaj paisjes realizohet me

ndihmën e termostatit tuaj inteligjent përmes paisjes smartphone Fig.21, tabletë ose kompjuterit tuaj por gjithashtu edhe me kontroll zëri falë pajtueshmërisë me pajisjen Amazon Alexa, Apple HomeKit dhe Google Assistant.

Sa i përket përputhshmërisë së valvulave shtesë të radiatorit inteligjent Netatmo me radiatorë të ndryshëm, këto paisje përputhen me më shumë se 90 përqind të radiatorëve. Adaptorët janë të furnizuar me secilën valvulë radiatorit të zgjuar me qëllim të përshtatjes së trupit të valvulës termostatike me radiatorët, cfarëdo lloji që janë ata. Mençuria e cila vlen të përmendet në këtë paisje është mundësia e përzgjedhjes së modalitetit ekonomik ku cdo shfrytëzues mund të zgjedh nga këto dy mënyra të ngrohjes:

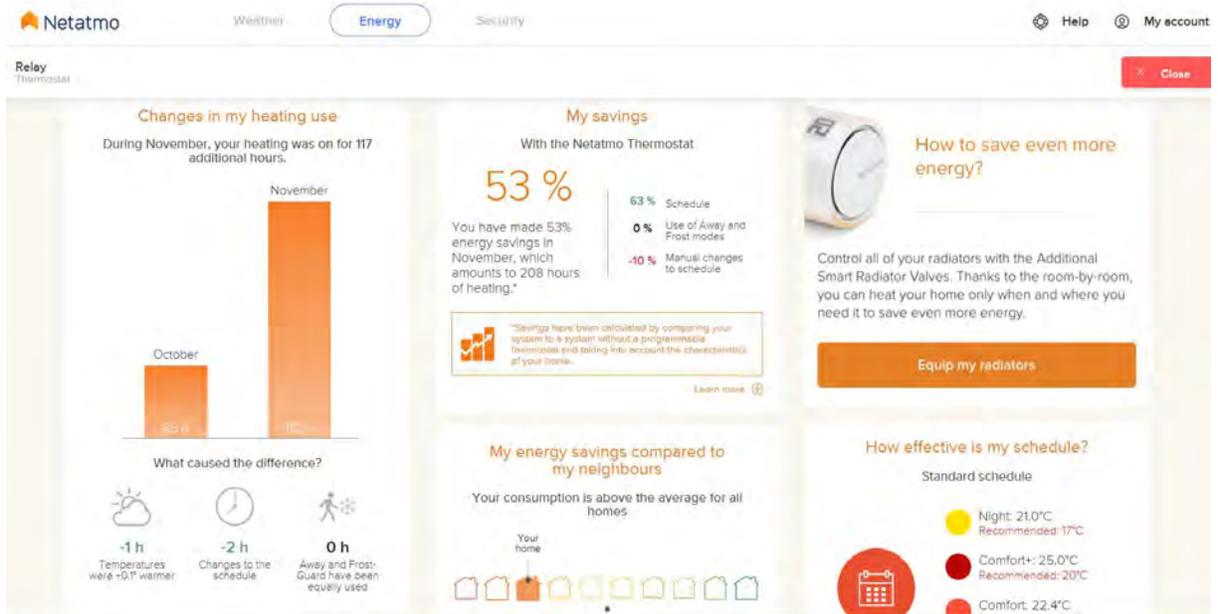
1. Modaliteti ku i jepet përparësi komoditetit ku paisja u tregon valvulave të radiatorit që të ngrohin dhoma të caktuara në një temperaturë më të lartë se termostati
2. Mundësia eko, e cila u tregon valvulave të radiatorit të kufizojnë temperaturën

Fig.21. Aplikacioni instaluar në një telefon të mençur NETATMO



Burimi: Smart Thermostats, Netatmo, 2017, e-source.

Fig.22. Të dhëna shtesë që ofron aplikacionin NENATMO



Burimi: Smart Thermostats, Netatmo, 2017, e-source.

Të dhëna shtesë të cilat informojnë në lidhje me ngrohjen në shtëpine tuaj Fig.22, duke përfshirë këtu orët e ngrohjes, ndryshimet në shfrytëzimin më efikas të energjisë duke krahasuar sistemin e instaluar në shtëpinë tonë të marre si model me nje sistem të një shtëpie tjetër e cila shfrytëzon të njejtën pajisje për ngrohje por pa termostatit i cili na jep mundësinë e programimit të ngrohjes në një shtëpi. Vetëm në këtë dritare tani shohim ruajtje të energjisë prej 53% pas instalimit të termostatit të menqur.

Tani në vazhdim do ti paraqesim të dhënat e ngrohjes së të njejtës njësi banimore per një periudhe kohore prej 15muajve, nga muaji Korrik 2019 e deri në Shtator 2020.

Për energjinë termike të njësisë banimore A* radiatorët e instaluar në këte shtëpi në muajin Korrik të vitit 2019 janë të lidhur me sistemin e menqur NENATMO ndersa si agregat për ngrohje shfrytëzojnë uji. Funksonet e tjera duke përfshirë nevojat e amvisërise në këtë familje realizohen duek shfrytëzuar energjinë elektrike nga furnitori kryesor KEDS i energjisë elektrike në RK, i cili si lëndë djegëse përdor linjitin ose siq quhet ndryshe thëngjilli.

Tabela 15. Tabela e energjisë së konsumuar për periudhën kohore 2019-2020 pas instalimit të termostatit të menqur në njësinë banimore A* 

Muaji	Viti	Tarifa A1 KWh	Tarifa A2 KWh	TVSH (8.8%) Euro	Tarifa fikse Euro	Çmimi total Euro	Emetimi i Co2'shit
Korrik	2019	168	361	1.88	1.74	23.51	185.15
Gusht	2019	235	395	2.32	1.74	31.34	220.5
Shtator	2019	233	475	2.5	1.74	33.7	247.8
Tetor	2019	485	673	4.31	1.74	58.24	405.3
Nëntor	2019	784	1071	6.85	1.74	92.46	649.25
Dhjetor	2019	712	1018	6.34	1.74	85.56	605.5
Janar	2020	562	1041	5.69	1.74	76.8	561.05
Shkurt	2020	406	788	4.15	1.74	56.07	301.35
Mars	2020	276	585	2.98	1.74	40.26	301.35
Prill	2020	257	565	2.83	1.74	38.25	287.7
Maj	2020	266	581	2.92	1.74	39.41	296.45
Qershor	2020	201	450	2.27	1.74	30.59	227.85
Korrik	2020	232	569	2.71	1.74	36.55	280.35
Gusht	2020	330	589	3.28	1.74	44.32	321.65
Shtator	2020	610	899	5.51	1.74	74.41	528.15
		5757	10060	56.54	26.1	761.47	5419.4
Afati kohorë: 15 muaj		Gjithsejt të shpenzuara: 15817 KWh		Gjithsejt të shpenzuara në tarifa: 82.64 Euro		Gjithsejt të shpenzuara në Euro: 761.47	5419.4 kg CO2

Burimi: unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave të shpenzimit të energjisë elektrike nga ekperimenti në njësinë banimore A* , pas instalimit të termostatit të menqur.

Emetimet e CO2'shit të realizuara gjatë djegjes së thëngjillit janë 0.35kgCO2 për 1kWh. (shiqo tabelen referuese hard coal 0.34kg CO2)

Sasia totale e shpenzuar për nevoja të amvisërisë duke përdorur termostatit e menqur dhe aplikacionin NENATMO (duke përfshirë edhe energjinë termike) për njësinë banimore A* është 15 817 kWh, emetimet e CO2'shit janë 5 419.4 kgCO2 ndërsa shpenzimet financiare janë 82.64Euro.

6.2.2 Matjet e realizuara në njësinë banimore A* kur nuk është përdorur sistemi i menqur i menaxhimit të energjisë dhe lënda e parë djegëse për prodhimin e energjisë është thëngjilli (KEDS) dhe nafta (vetë financiar nga familja)

Matjet e realizuara me të dhëna mbi energjinë e shfrytëzuar për të njejtën kthinë pra A*, por kur ajo për energji termike shfrytëzonte sistemin e radiatorëve me kaldanë e cila si lëndë për djegje shfrytëzonte naftën.

Tabela 16. Tabela e energjisë së konsumuar për periudhën kohore 2018-2019 para instalimit të termostatit të menqur në njësinë banimore A*

Muaji	Viti	Tarifa A1 KWh	Tarifa A2 KWh	TVSH (8.8%) Euro	Tarifa fikse Euro	Çmimi total Euro	Emetimi i Co2'shit
Korrik	2018	141	328	1.97	1.74	22.4	7.84
Gusht	2018	161	351	2.16	1.74	24.57	8.6
Shtator	2018	153	308	1.99	1.74	22.65	7.92
Tetor	2018	237	412	2.82	1.74	32.02	11.2
Nëntor	2018	217	417	2.7	1.74	30.72	10.75
Dhjetor	2018	227	440	2.83	1.74	32.16	11.25
Janar	2019	220	472	2.87	1.74	32.65	11.42
Shkurt	2019	211	394	2.6	1.74	29.56	10.34
Mars	2019	198	389	2.5	1.74	28.46	9.96
Prill	2019	249	523	3.2	1.74	36.35	12.72
Maj	2019	194	410	2.54	1.74	28.83	10.09
Qershor	2019	194	343	2.35	1.74	26.73	9.35
Korrik	2019	168	361	2.23	1.74	25.39	8.88
Gusht	2019	235	395	2.76	1.74	31.34	10.96
Shtator	2019	161	352	2.2	1.74	25	8.75
		2966	5895	37.72	26.1	428.83	150.03
Afati kohorë: 15 muaj		Gjithsejt të shpenzuara: 8861 KWh		Gjithsejt të shpenzuara në tarifa: 63.82 Euro		Gjithsejt të shpenzuara në Euro: 428.83	150.03 kg C02

Burimi: unë Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti Jehona Bislimi Hansell në njësinë banimore A*, para instalimit të termostatit të menqur.

Do të thotë se tabela më lartë paraqet të dhënat mbi shpenzimet e energjisë elektrike për nevojat amvisnore ndërsa për ngrohje termike janë përdorur gjithsejt 3000litra naftë për nje sezonë dimërore. Ngrohja e hapësirës së njësisë banesore ka filluar nga muaji Tetor dhe ka vazhduar deri ne muajin Mars, andaj shpenzimet e realizuara për ngrohjen e të njejtës hapësirë si dhe emetimeve të C02'shit të realizuara për të njejtën hapësirë do t'ja shtojmë të dhënave nga tabela më lartë.

3000litra naftë shpenzuar për ngrohje për nje sezonë dimërore është paguar 3000 Euro.

Emetimet e CO2'shit të realizuara gjatë djegjes së naftës janë 0.25kgCO2 e per 1kWh,

1l naftë =10.76kWh (shiqo tabelen referuese 'Inventory Energies)

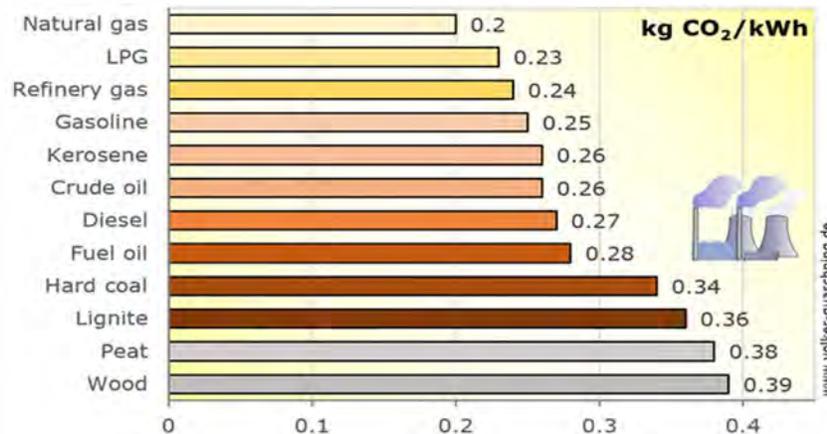
3000l naftë x 10.76kWh=32 280kWh; 32 280kWh x 0.25kgCO2 e=8070 kgCO2

Sasisë totale të shpenzuar për nevoja të amvisërisë 8861kWh ja shtojmë sasinë e energjisë së konsumuar për ngrohje termike 32 280 kWh dhe kemi gjithsejt vlerën 41 141kWhr gjithsejt energji të shpenzuar për njësinë banimore A*

Emetimet e CO2'shit të realizuara nga shpenzimet totale të energjisë për njësinë banimore A* janë 150.03kg CO2 + 8070kg CO2= 8220.03 kg CO2.

Sasia totale e shpenzuar për nevoja të amvisërisë duke përdorur energjinë elektrike për nevoja të amvisërisë ndërsa energjinë termike duke shfrytëzuar naftën si lëndë djegëse dhe pa sistem të mençur për njësinë banimore A* është 41 141 kWh, emetimet e CO2'shit janë 8 220.03 kg CO2 ndërsa shpenzimet financiare janë 3 052.11 Euro.

Tabela 17. Tabela e konvertimit të thëngjillit në emetime të CO2 per kWh



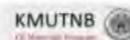
Burimi: Statistics, Specific Carbon Dioxide Emissions of Various Fuels, Volker Quaschnig, 2021, e-source.

Tabela 18. Tabela e të dhënave mbi konvertimin e naftes ne kWhr

Inventory data: Energies

Energy Type	Specific Heat or Energy per Litre				Spec. CO ₂ Emission Factor	
	btu/L	Kcal/L	kJ/L	kWh/L	kg-CO ₂ /kWh	kg-CO ₂ /l
High speed diesel	36722	9,277.45	38,743.7	10.76	0.24	2.58
Natural gas	35.32	8.92	37.26	0.0104	0.23	0.00238
Electricity	-	-	-	-	0.575	-

'Sustainability in Concrete Technology and Construction'
Petra Christian University, 18 September 2013



Burimi: Sukontasukkul, 2014, p. 14.

6.2.3 Matjet e realizuara në njësinë banimore B*, ku përdoret sistemi i menqur i menaxhimit të energjisë dhe lënda e parë djegësë përprodhimin e energjisë është thëngjilli (KEDS)dhe peleti (vetë financuar privatisht nga familja)

Matjet e burimit të energjisë elektrike të shpenzuar dhe emetimeve të CO₂'shit në njësinë banimore B* të madhësisë se ngjashme me shembullin më lartë, por këtu për ngrohje përdoret sistemi i radiatorëve me kaldanë me pelet, ndërsa energjia elektrike shfrytëzohet vetëm për nevoja të amvisërise. Në këtë njësi banimore nuk përdoret ndonjë sistem i menqur i menaxhimit të energjisë.

Gjithashtu për një krahasim më të mirë të konsumatorëve të energjisë në Kosovë, kam marrë edhe një shembull tjetër të një njësie banimore B* të ngjashme me shembullin më lartë A*, mirëpo këtu kemi të bëjmë me një shfrytëzues të energjisë elektrike të cilën ai e përdor kryesisht për amvisëri nga furnitori kryesor KEDS ndërsa për ngrohje gjatë periudhës së dimrit shfrytëzohet ngrohja qendrore me kaldane me materialin për djegje pelet, ku pastaj radiatorët shpërndajnë nxehtësinë nëpër kthinat përkatëse.

Në vazhdim në Tabela 19. do ti paraqesim të dhënat e ngrohjes së njësisë B* për një periudhe kohore prej 15muajve.

Tabela 19. Tabela e energjisë së konsumuar për periudhën kohore 2019-2020 në njësinë banimore B* ku nuk kemi termostatat të menqur për menaxhim të energjisë dhe ngrohja termike realizohet me kaldanë që si lëndë djegëse përdor materialin pellet.

Muaji	Viti	Tarifa A1 KWh	Tarifa A2 KWh	TVSH (8.8%) Euro	Tarifa fikse Euro	Çmimi total Euro	Emetimi i Co2'shit
Korrik	2019	70	459	1.88	1.74	21.32	185.15
Gusht	2019	60	331	1.46	1.74	16.59	136.85
Shtator	2019	65	421	1.74	1.74	19.76	170.1
Tetor	2019	58	440	1.75	1.74	19.85	174.3
Nëntor	2019	60	410	1.65	1.74	18.8	164.5
Dhjetor	2019	36	453	1.64	1.74	18.64	171.15
Janar	2020	25	452	1.57	1.74	17.81	166.95
Shkurt	2020	37	473	1.60	1.74	18.19	178.5
Mars	2020	61	486	1.89	1.74	21.5	191.45
Prill	2020	71	515	2.03	1.74	23.12	205.1
Maj	2020	89	458	1.99	1.74	22.67	191.45
Qershor	2020	78	467	1.95	1.74	22.15	190.75
Korrik	2020	62	376	1.60	1.74	18.14	153.3
Gusht	2020	60	366	1.56	1.74	17.68	149.1
Shtator	2020	70	431	1.80	1.74	20.44	175.35
		902	6538	26.11	26.1	296.66	2604
Afati kohorë: 15 muaj		Gjithsejt të shpenzuara: 7440 KWh		Gjithsejt të shpenzuara në tarifa: 52.21 Euro		Gjithsejt të shpenzuara në Euro: 296.66	2604 kg CO2

Burimi: në Jehona B Hansell në bazë të dhënave nga ekperimenti në njësinë banimore B*, ku nuk kemi termostatat të menqur për menaxhim të energjisë dhe ngrohja termike realizohet me kaldanë që si lëndë djegëse përdor materialin pellet.

Do të thotë se tabela më lartë paraqet të dhënat mbi shpenzimet e energjisë elektrike për nevojat amvisnore. Për ngrohje të kësaj hapësire janë përdorur gjithsejt 3Tonelata pelet për një sezonë dimërore, ku ngrohja e hapësirës së njësisë banesore ka filluar nga muaji Tetor dhe ka vazhduar deri në muajin Mars. Shpenzimet e realizuara për ngrohjen e të njejtës hapësirë si dhe emetimet e CO2'shit të realizuara nga djegja e peletit do t'ja shtojmë të dhënave nga tabela më lartë.

Për ngrohje për një sezonë dimërore për banesën B* janë shpenzuar 4t pelet.

1t =210Euro andaj 4ton=840Euro

Sasia e Btu's për pellet 16 500/ton; 1Btu=0.293Watt=0.000293kW andaj

1ton pellet =16 500btu x 0.000293kW=4834kW x 4= 19 336kW

Emetimet e CO2'shit për pelet per ton janë 73.135kgCO2 për 1ton pelet, andaj 4ton pelet x 73.135kgCO2=292.54kgCO2

Tabela 20. Tabela e sasisë mesatare të njësisë Btu për lëndën djegëse pelet

Table 1 – Average Btu Content of Fuels	
Electricity:	
1 KW	3,412 Btu/hr
Natural Gas:	
1 Cubic Foot of Natural Gas	1,030 Btu's
1 CCF = 100 Cu Ft = 1 Therm	103,000 Btu's
1 MCF = 1,000 Cu Ft = 10 Therms	1,034,000 Btu's = 1.034 MMBtu's
Propane:	
1 Gal Propane	91,600 Btu's
1 Cu Ft Propane	2,500 Btu's
Gasoline:	
1 Gal of Gasoline (mid grade)	125,000 Btu's
Ethanol:	
1 Gal of Ethanol	76,000 Btu's
Fuel Oil:	
1 Gal of #1 Kerosene	135,000 Btu's
1 Gal of #2 Fuel Oil	138,000 Btu's
1 Gal of #4 Fuel Oil	145,000 Btu's
1 Gal of #6 Fuel Oil	150,000 Btu's
Other:	
Wood (air dried)	20,000,000/cord or 8,000/pound
Pellets (for pellet stoves; premium)	16,500,000/ton
Coal	28,000,000/ton
1 Barrel of Oil =	42 Gallons
1 Btu =	252 calories
1 Btu =	.293 watt
1 ton of refrigeration =	12,000 Btu/hr
1lb residential garbage =	2,500 Btu
1lb coal =	12,000 Btu
1lb wood =	3,500 Btu
1hp =	746 watts
1hp =	33,479 Btu/hr (boiler)
1hp =	33,000 foot-lbs./min
1hp =	42,440 Btu/min.
1 watt =	3.412 Btu
1 kilowatt =	1,000 watts
1 kilowatt =	1.341 horsepower
1,000 kilowatts =	1 Megawatt

Burimi: Fuel and Energy Conversion and Equivalence Chart, 2016, p. 2.

Tabela 21. Tabela e sasisë mesatare të konvertimit të 1 ton pelet në emetime CO2 në njësinë kgCO2Btu për lëndën djegëse pelet

Activity	Fuel	Unit	kg CO ₂ e
Biofuel	Biomethane	kg	0.03572
		litres	0.10433
	Biodiesel (from used cooking oil)	GJ	0.00511
		litres	0.03178
		GJ	0.96015
		kg	0.03572
Biodiesel (from tallow)	litres	0.03178	
	GJ	0.96015	
Biomass	Wood logs	tonnes	63.84683
		kWh	0.01563
	Wood chips	tonnes	59.02902
		kWh	0.01563
	Wood pellets	tonnes	73.13523
Grass/straw	kWh	0.01563	
Biogas	Biogas	tonnes	1.14837
		kWh	0.00021
	Landfill gas	tonnes	0.69343
		kWh	0.00020

Burimi: Conversion gas reporting: conversion factors, 2019.

Nëse këtë vlerë ia shtojmë vlerës 2604kgCO2 dhe kemi

$$2604\text{kgCO}_2 + 292.54\text{kgCO}_2 = 2896.54\text{kg CO}_2$$

$$840\text{Euro} + 52.21\text{Euro} = 892.21\text{Euro}$$

$$7440\text{kW} + 19\ 336\text{kW} = 26\ 776\text{kW}$$

Sasia totale e shpenzuar në njësinë banimore B*, duke përdorur energjinë elektrike për nevoja të amvisërisë ndërsa energjinë termike duke shfrytëzuar peletin si lëndë djegëse dhe pa sistem të menqur të menaxhimit të energjisë, është 26 776kW, emetimet e CO2'shit janë 2 896.54 kg CO2, ndërsa shpenzimet financiare janë 892.21Euro.

Fig. 23 Të dhënat e shkarkuara nga KEDS--KESCO online/faturat për konsumatorë, për periudhën kohore 2019-2020 në njësinë banimore B* ku nuk kemi termostat të mençur për menaxhim të energjisë dhe ngrohja termike realizohet me kaldanë që si lëndë djegëse përdor materialin pellet

Nr.	Periudha	A1 (Paraprake)	A1 (Tanishme)	A1 (kWh)	A2 (Paraprake)	A2 (Tanishme)	A2 (kWh)	A1 + A2 (kWh)	Fatura
✓ 27679073	10 / 2020	8185.00	8201.00	16.00	53166.00	53231.00	65.00	81.00	5.08 €
✓ 27492595	09 / 2020	8115.00	8185.00	70.00	52735.00	53166.00	431.00	501.00	20.44 €
✓ 27307417	08 / 2020	8055.00	8115.00	60.00	52369.00	52735.00	366.00	426.00	17.68 €
✓ 27123369	07 / 2020	7993.00	8055.00	62.00	51993.00	52369.00	376.00	438.00	18.14 €
✓ 26939415	06 / 2020	7915.00	7993.00	78.00	51526.00	51993.00	467.00	545.00	22.15 €
✓ 26755833	05 / 2020	7826.00	7915.00	89.00	51068.00	51526.00	458.00	547.00	22.67 €
✓ 26572137	04 / 2020	7755.00	7826.00	71.00	50553.00	51068.00	515.00	586.00	23.12 €
✓ 26388699	03 / 2020	7694.00	7755.00	61.00	50067.00	50553.00	486.00	547.00	21.50 €
✓ 26207323	02 / 2020	7657.00	7694.00	37.00	49631.00	50067.00	436.00	473.00	18.19 €
✓ 26026055	01 / 2020	7632.00	7657.00	25.00	49179.00	49631.00	452.00	477.00	17.81 €
✓ 25845660	12 / 2019	7596.00	7632.00	36.00	48726.00	49179.00	453.00	489.00	18.64 €

Burimi: Faturat e konsumatoreve, KESCO, e-source.

Fig. 24 Të dhënat e shkarkuara nga KEDS-KESCO online/faturat për konsumatorë për periudhën kohore 2018-2019 në njësinë banimore B* ku nuk kemi termostatat të menqur për menaxhim të energjisë dhe ngrohja termike realizohet me kaldanë që si lëndë djegëse përdor materialin pelet.

Nr.	Periudha	A1 (Paraprake)	A1 (Tanishme)	A1 (kWh)	A2 (Paraprake)	A2 (Tanishme)	A2 (kWh)	A1 + A2 (kWh)	Fatura
✓ 25484956	10 / 2019	7483.00	7541.00	58.00	47860.00	48300.00	440.00	498.00	19.85 €
✓ 25305913	09 / 2019	7418.00	7483.00	65.00	47439.00	47860.00	421.00	486.00	19.76 €
✓ 25127901	08 / 2019	7358.00	7418.00	60.00	47108.00	47439.00	331.00	391.00	16.59 €
✓ 24950678	07 / 2019	7288.00	7358.00	70.00	46649.00	47108.00	459.00	529.00	21.32 €
✓ 24774346	06 / 2019	7219.00	7288.00	69.00	46160.00	46649.00	489.00	558.00	22.17 €
✓ 24598250	05 / 2019	7151.00	7219.00	68.00	45708.00	46160.00	452.00	520.00	20.94 €
✓ 24422985	04 / 2019	7071.00	7151.00	80.00	45192.00	45708.00	516.00	596.00	23.81 €
✓ 24247942	03 / 2019	7005.00	7071.00	66.00	44704.00	45192.00	488.00	554.00	21.92 €
✓ 24073778	02 / 2019	6941.00	7005.00	64.00	44204.00	44704.00	500.00	564.00	22.15 €
✓ 23900590	01 / 2019	6884.00	6941.00	57.00	43674.00	44204.00	530.00	587.00	22.58 €
✓ 23726881	12 / 2018	6815.00	6884.00	69.00	43101.00	43674.00	573.00	642.00	24.80 €

Burimi: Faturat e konsumatoreve, KESCO, e-source.

7 ANALIZA E HIPOTEZAVE

7.1 PËRSHKRIM HYRËS

Në këtë kapitull do të diskutojmë në lidhje me dy hipotezat e ngritura në këtë punim akademik. Duke u bazuar në rishikimet e literaturës, dokumentacioneve strategjike kombëtare në fushën e energjetikës në RK, materialeve të ndryshme shkencore, intervistës me punonjësin në qendrën e trajnimit të energjetikës në KEDS, matjeve të realizuara në dy njësite banimore në periudhën prej 15 muajve kam arritur që të përbledh disa gjetje të cilat ndërlidhen me hipotezat e parashtruara në këtë punim. Nëpërmes të këtyre hipotezave jam munduar të dëshmoj se shfrytëzimi i teknologjisë së menqur në menaxhimin e energjisë së nevojshme për ekonomitë familjare në RK do të ndikonte dukshëm në një shfrytëzim më eficient të energjisë sikur në të qenit më miqësor ndaj mjedisit, gjithashtu edhe në kuptimin e shpenzimeve më të vogla financiare për familjet kosovare në përgjithësi.

Gjetjet nga hipotezat e ngritura do të ndikojnë dukshëm në vetëdijësimin e qytetarëve të RK që teknologjia e mençur mund të shfrytëzohet suksesshëm edhe në menaxhimin e qëndrueshëm të energjisë së nevojshme për një komfor optimal në ambientet e tyre familjare.

7.2 GJETJET NË BAZË TË HIPOTEZËS SË PARË ZËVENDËSIMI I NJEHËSORËVE TË VJETËR ME ATA TË MENÇUR NGA KEDS NË RK DO TË NDIKONTE NË NJË FURNIZIM MË TË QËNDRUESHËM TË ENERGIJË NË NJËSITË BANIMORE NË RK.

7.2.1 Strategjia e RK'së në lidhje me njehësorët digjital

Fig 25. Fragment nga Programi i Zbatimit të Strategjisë së Energjisë për periudhën 2018-2020, burim nga Qeveria e Republikës së Kosovës

Objektivi specifik 1.4.	Indikatorit (-ët) për matjen e arritjes së objektivit			Baza 2018	Caku 2020	Caku 2025
Reduktimi i humbjeve teknike dhe komerciale në rrjetin e shpërndarjes	Humbjet komerciale dhe Humbjet teknike			16.9 %	16.9 %	12 % ⁴
Reduktimi i humbjeve teknike deri në 9.5% deri në vitin 2026 në rrjetin e shpërndarjes ²³						
Aktiviteti	Metodi i zbatimit	Kostoja totale	Burimi i financimit	Inst. udhëheqës	Inst. mbështetës	Produkti
1. Ndërrimi i njësoreve mekanik me njësorë digjital;	TM1 2018 TM4 2025 (Të përfshira vetëm vitet 2018-2020)	19.2 mil. €	KEDS	KEDS	ZRRE, Komunat, MMPH, MTI, KESCO	Reduktimi dhe parandalimi i humbjeve komerciale; Eliminimi i
2. Zhvendosja e njësorëve (MMO);						

¹ Kostoja për hapjen e Minierës së re të thëngjillit nuk është siguruar

² Shënim: Kostoja e projekteve është sipas planifikimit të KEDS të dorëzuar për aprovim në ZRRE dhe i cili mund të ndryshoj varësisht nga vlerësimi/aprovimi i ZRRE-së.

³ Shënim: Numri i njësorëve i planifikuar për t'u zëvendësuar është sipas planifikimit të KEDS të dorëzuar për aprovim në ZRRE dhe i cili mund të ndryshoj nga 30-50% varësisht nga vlerësimi/aprovimi i ZRRE-së.

⁴ Shënim: Caku për reduktimin e humbjeve në Operatorin e Sistemit të Shpërndarjes do të konsiderohet final në momentin kur të aprovohet nga ZRRE si autoritet autonom dhe duhet të jetë në përputhje me Strategjinë e Energjisë të Republikës së Kosovës 2017-2026.

14

PROGRAMI I ZBATIMIT TË STRATEGJISË SË ENERGIJË 2018-2020						
3. Implementimi i njësorëve automatik inteligjent;						gabimeve të mundshme në lexim; Zvogëlim i mundësisë së keqpërdorimit të njësorëve
Për vitet 2018-2020 numri i pritshëm për ndërrimin e njësorëve arrin rreth 161 247** mijë njësorë						
4. Rehabilitimi i rrjetit të shpërndarjes duke u fokusuar në kalimin në nivel të tensionit 20 kV, respektivisht eliminimin gradual të tensionit 35 kV dhe 10 kV, në	TM1 2018 TM4 2025				ZRRE, MMPH	Zvogëlimi i humbjeve teknike dhe rëniet e tensionit;

Burimi: Programi i Zbatimit të Strategjisë së Energjisë 2018-2020, 2018.

Në Fig.25 më lartë shohim se një ndër objektivat e e strategjisë së qeverisë së RK për periudhën kohore prej 2018-2020 është që deri në vitin 2025 të realizohet ndërrimi i njehësorëve mekanik me ata digjital dhe të bëhet implementimi i njehësorëve automatik inteligjent.

Njëra ndër objektivat në dokumentin e Strategjisë së Qeverisë së RK duke u bazuar në Programin për Zbatimin e Energjisë për periudhën kohore prej 2018-2020 (shiqo Fig.25) i cili është burim nga Ministria e Zhvillimit Ekonomik të Republikës së Kosovës është që deri në vitin 2025 të realizohet ndërrimi i njuhësorëve mekanik me ata digjital, dhe të bëhet implementimi i njuhësorëve automatik intelektual, e jo vetëm digjital. Përkundër këtij fakti që sigurisht se tregon progres në aspektin e arritjes së objektivave të reja me trendet botërore të digjitalizimit të menaxhimit të energjisë, RK duhet që të investoj dhe të mësoj nga iniciativat e ngjashme të cilat ndërmirren nga shtetet më të zhvilluara, siq është Mbretëria e Bashkuar, ku njuhësorët e rinj janë digjital dhe të menqur. Politikëbërësit duhet të angazhohen në shfrytëzimin e teknologjisë së menqur për përfitimet në menaxhimin e energjisë për konsumatorin, e jo të fokusohen vetëm në përfitimet financiare të tij.

7.2.2 Gjetjet nga analiza e pyetësorit

Në përpjekjet e mia për të arritur deri te një konkludim më i saktë dhe besueshëm, si pjesë të metodologjisë së përdorur në këtë punim akademik kam përdorur edhe intervistën me prezencë fizike në punëtorinë e Qendrës së trajnimeve në sektorin e energjisë në KEDS, si furnitor kryesor i energjisë në RKS. Ky hulumtim realizohet me qëllim të ngritjes së cilësisë së jetesës dhe mirëqenies sociale të banorëve të RK'së krahas të qëndruarit në trend me zhvillimin e hovshëm të teknologjisë së informacionit dhe shfrytëzimin e saj për të qenë më miqësorë ndaj mjedisit që mbetet njëra ndër sfidat e vazhdueshme me të cilën përballet i gjithë njerëzimi.

Në pyetjen parashtruar gjatë intervistës me inxhinierin e makinerisë ndërrimi i njuhësorëve mekanik me ata digjital dhe të bëhet implementimi i njuhësorëve automatik intelektual, në ndërrimi i njuhësorëve mekanik me ata digjital dhe të bëhet implementimi i njuhësorëve automatik intelektual KEDS se *'kur ka filluar ideja e njuhësorëve të menqur ose digjital në KEDS'*, ai konfirmon se iniciativa të tilla kanë filluar para dhjetë viteve, cka sigurisht se dëshmon vullnetin e kësaj korporate për një ndryshim të menaxhimit të energjisë ose më mirë ta quajme avansim në këtë fushë.

Ishte interesant fakti i përparësi kryesore të njuhësorëve ndaj atyre të rinj, të cilët ai quan gjysmë digjital por jo të menqur. Kjo përparësi ilustron në përgjigjen e tij ndaj pyetjes se *'çka është ndryshimi në mes të njuhësorëve të vjetër mekanik dhe atyre të rinj ose të menqur'* ku ai informon se *'njuhësorët e rinj kanë të integruar në vete tërësinë e pajisjeve ose sistemeve, të cilët në mënyrë të drejtpërdrejtë komunikojnë në programet softverike të caktuara pasqyrën e gjendjes së konsumatorit, simbas tarifave nëpërmes të sinjaleve të caktuara. Kjo bëhet nëpërmes të impulsave digjital...'*

Ai gjithashtu informon se 'njuhësorët e rinj kanë të integruar në vete tërësinë e pajisjeve ose sistemeve, të cilët në mënyrë të drejtpërdrejtë komunikojnë në programet softverike

të caktuara pasqyrën e gjendjes së konsumatorit, simbas tarifave nëpërmes të sinjaleve të caktuara....’ që është një avantazh i madh për konsumatorët, sepse me njuhësorët e rinj, konsumatorët kosovarë nuk do të kenë fatura të përfaqëta ose në gjuhën popullore ‘paushall’ fatura, në rastet kur punëtori I KEDS’it shkon tek një njësi banimore për ta lexuar njuhësorin e rrymës por nuk mund të ketë qasje ne te sepse anëtarët e familjes nuk janë aty ose për ndonje pamundësi ose kufizim fizik ose psikik ai ose ajo nuk mund të hap derën për ta lejuar këtë qasje në njuhësorë.

Gjithashtu në pyetjen ‘sa ndikojnë njuhësorët e rinj në zvogëlimin e shpenzimeve financiare për energji për ekonomi familjare dhe ndërtesa komerciale’ ai njofton se në rastet e njuhësorëve të vjetër mekanik, përkundër faktit se ekzistonin tarifat e ulëta dhe ato të larta në kohë të caktuara të ditës, këta njuhësorë nuk e kishin të integruar në sistemin e tyre detektimin automatik të këtyre tarifave, por se duhej që kjo paisje të instalohet më pas, si pjesë shtesë e njuhësorit. Në shumë raste, përkundër faktit se kane patur mundësi të përfitojnë financiarisht nga tarifat e ulëta, njuhësori I tyre energjisë elektrike I cili nuk e patur të montuar këtë paisje shtesë, ka llogaritur energjinë e shpenzuar me tarifë të lartë. Intervistuesi informon se ‘njuhësorët e rinj të menqur, e kanë të integruar në vete pajisjen për detektimin e tarifës së ulët, përderisa tek njuhësorët e vjetër kjo nuk qëndronte. Tek njuhësorët e vjetër, në mënyrë që konsumatori të përfitoj nga tarifa e ulët, furnizuesi i energjisë është dashur që të vjen dhe mekanikisht ta fiksoj pajisjen ekstra për detektimin e tarifës së ulët. Andaj, edhe pse në fatura të energjisë ka figuruar koha e caktuar e tarifës së ulët dhe asaj standarde, nëse furnizuesi i energjisë nuk e ka fiksuar mekanikisht pajisjen shtesë në njuhësorët e vjetër mekanik, atëherë konsumatori ka përfunduar duke paguar energjinë elektrike me tarifë standarde në cdo kohë’.

Pra, kjo është një përparësi e dukshme në aspektin financiar të konsumatorit, ku tani përfitimet financiare të konsumatorëve janë reale me ofertën mbi tarifat e ndryshme për kohë të ndryshme gjatë 24orëve të ofruara nda KEDS’I, e sidomos kur kemi të bëjmë me ofrimin e energjisë elektrike me një çmim 50% më të ulët se tarifa standarde, ku me këtë çmim energjia elektrike mund të shfrytëzohet në një afat kohor prej 22:00 e deri ne 05:00 në mëngjes.

Në pyetjen se ‘sa ju ofron kjo konsumatorëve mundësinë që ata ta monitorojnë shfrytëzimin e energjisë elektrike gjatë 24 orëve’ ai thekson se ‘përpos përfitimeve të tarifës së ulët me ndihmën e njuhësorëve digjital ose të menqur, konsumatori nuk ka ndonjë përfitim të drejtpërdrejt të monitorimit të shfrytëzimit të energjisë, kyqje-qkyqje të pasijeve kur ata nuk janë në shtëpi, ose programim automatik të kyqjes së paisjeve të cilat shpenzojnë më shumë energji elektrike gjatë kohës kur energjia blihet me tarifë të ulët. Andaj, unë mund të them se këta njuhësorë nuk mund të quhen të menqur, por mund ti quajme njuhësorë gjysmë-elektronik por jo të menqur’. Pra sa i përket asaj se nëse këta

njuhësorë ofrojnë mundësinë e përfitimeve të tjera në aspektin e kursimit të energjisë kur ata nuk janë present në shtëpi, ai tërheq vëmendjen tek fakti se *‘Përpos përfitimeve të tarifës së ulët me ndihmën e njuhësorëve digjital ose të menqur, konsumatori nuk ka ndonjë përfitim të drejtpërdrejt të monitorimit të shfrytëzimit të energjisë, kyqje-qkyqje të pasijeve kur ata nuk janë në shtëpi, ose programim automatik të kyqjes së paisjeve të cilat shpenzojnë më shumë energji elektrike gjatë kohës kur energjia blihet me tarifë të ulët. Andaj, unë mund të them se këta njuhësorë nuk mund të quhen të menqur, por mund ti quajme njuhësorë gjysmë-elektronik por jo të menqur’.*

Pra, përfitimet nga njuhësorët e rinj janë të dukshme e sidomos në aspektin e komoditetit të lëximit të energjisë së shpenzuar nga furnitori i energjisë, cka e bën nje faturë më reale në paraqitjen e shpenzimeve të energjisë. Me ndihmën e njuhësorëve të rinj gjithashtu kursehen resurset e furnitorit që ai do ti shfrytëzonte që punëtorët të dalin në terren për të lexuar njuhësorët nëpër njësitë banimore. Pra gjithashtu me këta njuhësorë konsumatori përfiton nga tarifat e energjisë në një afat të caktuar kohor të ditës. Por sikur thekson edhe respondentit ynë në intervistë, njuhësorët e rinj nuk mund të quhen të menqur por se ata janë njuhësorë gjysme-digjital. Për të përftuar nga shpenzimi i sasisë së energjisë, konsumatorët kosovarë mbesin që të inkuadrojnë një aplikacion të menqur në paisjet e tyre telefonike për menaxhimin e energjisë, dhe pastaj, të bëhet organizimi i kyqjes ose qkyqjes së paisjeve mvarësisht nga prezenca e tyre në shtëpi dhe funksionet e tyre në njësinë banimore, duke i patur parasysh këtu edhe përfitimet nga tarifat e ulëta nga KEDS, të cilat detektohen automatikisht nga njuhësorët e rinj digjital.

7.2.3 Gjetjet nga rishikimi i literaturës

Trendi i trajtimit të ndërtesave të menqura si vegël për zvogëlimin e konsumit të energjisë dhe ruajtjen e saj tani më është një praktikë në shumë vende të botës.

Në lidhje me rëndësinë e paisjeve teknologjike në njësitë banimore ose komerciale ku shkencëtari në këtë rast ju referohet me ndërtesat dhe shtëpitë e menqura ai thotë se “Mundësia që njeriu si qenie të reagon ndaj sfidave të tilla ka rëndësi të veçantë, sikur në industrinë e ndërtimit, gjithashtu edhe në rritjen ekonomike dhe kualitetin e jetës në përgjithësi. Rritja e tregjeve të shërbimeve digjitale qoftë kjo në shëndetësi, edukim, apo financa mvaret nga zhvillimi i infrastrukturës së komunikimit. Ndërtesat intelegjente dhe shtëpite e menqura janë fole të vërteta sa i përket infrastrukturës së komunikimit dhe rrjeteve digjitale”.¹²⁴

¹²⁴ Gann, 2000.

Unë plotësisht pajtohem me autorin I cili ngrit qështjen e rëndësisë së komunikimit të shpejtë rrespektivisht rrjetit digjital dhe shfrytëzimin adekuat të teknologjisë në procesin e dizajnit, të ndërtimit, operimit, dhe mirëmbajtjen e një ndërtese. Kjo përbën një rëndësi të veçantë sa i përket infiltrimit të kësaj teknologjie në funksionet e ndërtesave të menqura dhe para se gjithash, shfrytëzimit dhe menaxhimit të qëndrueshëm të energjisë në ndërtesat e banueshme.

Gjithashtu në diskutimin nga Byrne ¹²⁵ disa nga faktorët me rëndësi që ai përmend kur adreson kohën e digjitalizimit, dhe lidhshmërinë e tij me kërkesat e vazhdueshme në treg, në Britaninë e Madhe janë se:

- Rritja e konsumit të burimeve ka shkaktuar rritjen e konsumit të energjisë në industrinë e transportit dhe ndërtimit, cka ka rritur emisionet e dioksidit të karbonit si dhe mbetjet e ngurta.
- Sa i përket kërkesave të reja në treg, ekziston një nevojë e vazhdueshme për produkte më të sofistikuara dhe me përqendrim tek përdoruesi.
- Kur flet për njerëzit dhe kërkesat për njerëzit në treg, ai rikujton se aftësitë siq janë komunikimi, puna në grup, dinamika sociale dhe aftësia për zgjedhje të problemeve vazhdon të këtë rëndësi të veçantë...

Ai gjithashtu thekson se qasja në rrjet pritet të rritet edhe më shumë, duke u bazuar në rritjen e numrit të shtëpive individuale.

Është i pakontestueshëm fakti se teknologjia vazhdon të rritet me një shpejtësi marramendëse që nënkupton qasjen e më shumë njerëzve në rrjet me kalimin e kohës. Andaj, unë pajtohem me autorin Byrne , e sidomos kur ai na përkujton se ekziston një nevojë e vazhdueshme për produkte më të sofistikuara dhe me përqendrim tek përdoruesi. Andaj në rastin tone specific, vërtetojmë domosdoshmërinë e paisjes së njësisve banimore por edhe ndërtesave në përgjithësi me njuhësorë digjital të menqur, sepse kjo do të ndikonte drejtëpërdrejt në zvogëlimin e konsumit të energjisë rrespektivisht menaxhimin e menqur të energjisë së nevojshme për realizimin e funksioneve elementare si okupes, duke rrespektuar komforin ideal të okupesit si individ ose familje me preferenca të ndryshme të komfortit.

Koncepti i trajtimit të ndërtesave të menqura si vegël për zvogëlimin e konsumit të energjisë dhe ruajtjen e saj duke ruajtur kështu resurset natyrore është një praktikë jo edhe aq e re. Ndërtesat intelegjente tani më praktikohen në shumë vende të botës, përkundër investimeve shtesë në ndërtim të cilat janë të paevitueshme atëherë kur në

¹²⁵ Byrne, 2003.

një ndërtesë, gjatë procesit të dizajnit, projektimit, ndërtimit kemi të bëjmë edhe me një komponente tjetër, atë të digjitalizimit.

7.3. GJETJET NË BAZË TË HIPOTEZËS SË DYTË, SHFRYTËZIMI I TEKNOLOGJISË SË MENQUR NË MENAXHIMIN E ENERGJISË NË NJË NJËSI BANIMORE NË RK DO TE NDIKONTE NË FURNIZIM MË TË QËNDRUESHËM TË ENERGJISË NË NJËSITË BANIMORE NË RK

Në matjet e realizuara në tri rastet e njësive banimore në qytetin e Prishtinës, kemi rezultate të ndryshme sa i përket menaxhimit të qëndrueshëm të energjisë si dhe shpenzimeve të tyre financiare.

Në tabelën më poshtë janë ilustruar të dhënat mbi shfrytëzimin e teknologjisë së menqur ose jo, pastaj tregohet se cila është lënda e parë djegëse që përdoret për prodhimin e energjisë, pastaj shfrytëzimi i energjisë alternative nga energjia e cila vjen nga furnitori kryesor i energjisë KEDS. Gjithashtu kemi edhe të dhënat në lidhje me sasinë e emetimeve të gazit të CO₂ si rezultat i prodhimit të energjisë si dhe në fund paraqitet sasia e energjisë së shpenzuar për njësi banimore, në të trija rastet.

7.3.1 Sasia e energjisë së shpenzuar

Nga kjo tabelë shihet qartë se sasia më e vogël e energjisë së shpenzuar është në rastin e njësisë banimore A* , gjithsejt 15 817 kWh ose 38.4% (energjia nga KEDS) më pak se në rastin e njësisë banimore A* (energjia nga KEDS dhe naftë, vetëfinancuar) kur nuk kishim menaxhim të menqur të energjisë, si dhe 59.07% më pak se në rastin e njësisë banimore B* ku prap nuk kemi menaxhim të menqur të energjisë por lënda djegëse është e kombinuar (linjiti dhe me vetëfinancim me pelet).

7.3.2 Faktori mjedisor

Sa i përket emetimeve të CO₂'shit, nga ky eksperiment nxjerrim një fakt tjetër që tregon se, përkundër sasisë më të vogël të shpenzuar të energjisë në njësinë banimore ku kemi menaxhim të menqur të energjisë në krahasim me të dyja rastet e tjera, emetimet e CO₂'shit mbeten më të larta se sa në rastin kur si lëndë e parë djegëse është kombinim linjiti me peletin, andaj kemi 2 896.54KgCO₂ që do thote 52.9% më pak se në rastin e njësisë banimore A* .

7.3.3 Faktori i kostos së nevojshme për furnizim me energji

Gjithashtu sa i përket koston financiare për furnizim me energji kemi sasinë më të vogël të energjisë së shpenzuar dhe zvogëlim të dukshëm të koston mujore në njësine banimore

A*  , ku në këtë njësi banimore për periudhën kohore prej 15 muajve kalendarik, është shpenzuar vetëm 2.7% nga vlera totale e kostos së energjisë së shpenzuar për të njejtën periudhë kohore në rastin e njësisë banimore A*, si dhe vetëm 9.26% e vlerës totale të kostos së energjisë për të njejtën periudhë kohore në rastin e njësisë banimore B*. Ndërsa sa i përket sasisë së Energjisë së shpenzuar, në rastin e njësisë banimore A  pas përdorimit të sistemit të menqur të menaxhimit të Energjisë, kemi shpenzuar vetëm 38.44% të sasisë së energjisë së shpenzuar para përdorimit të sistemit të menqur të menaxhimit të Energjisë për të njejtën periudhën kohore.

Andaj konkludojmë se përkundër faktit se menaxhimi i menqur i energjisë në të trija rastet ndihmon dukshëm në zvogëlimin e dukshëm të sasisë së nevojshme të energjisë për një funksionim optimal të ekonomisë familjare ku kemi ulje drastike të kostos mujore për furnizim me energji, meqenëse furnitori kryesor i rrymës në të trija rastet mbetet KEDS, tek i cili kemi djegjen e linjtit si lëndë të parë për prodhim të energjisë, sa i përket qëndrueshmërisë dhe të qenit më miqësor ndaj ambientit, ende kemi vlera të larta të emetimit të CO2'shit,

Domosdoshmëria e RK'së që të ketë burime më të qëndrueshme të energjisë vazhdon të mbetet njëra ndër sfidat prioritare që RK si shtet do të duhet ti përmbush sikur për të përmirësuar mirëqenien e qytetarëve të saj gjithashtu edhe që të jetë në trend me synimet e Komisionit Evropian që emetimet e CO2'shit, që fatkeqësisht ende ngelin të larta në krahasim me energjinë e shfrytëzuar.

Tabela 22. Tabela e energjisë së konsumuar për pesëmbëdhjete muaj ne periudhën kohore 2019-2020 në njësitë banimore A*  , A* dhe B*

Njësi banimore	Shfrytëzim i teknologjisë së menqur	Shfrytëzimi i energjisë nga KEDS (thëngjill)	Shfrytëzimi i energjisë alternative (naftë ose pelet)	Sasia e emetimit të CO2 (KgCO2)	Çmimi Euro	Sasia e energjisë së shfrytëzuar në KWh
Njesia A* 	Po	Po	Jo	5 419.4	82.64	15 817
Njesia A*	Jo	Jo	Naftë	8 220.03	3052.11	41 141
Njesia B*	Jo	Jo	Pelet	2 896.54	892.21	26 776

Burimi: Puna e ime duke u bazuar në të dhënat nga eksperimentet e matjeve në njësitë banimore A*  , A* dhe B*.

Analizën e kësaj hipoteze e përmbyllim me faktin se edhe nga eksperimenti i zhvilluar më lartë shihet dukshëm sasia e dukshëm më e vogël e konsumit të energjisë në rastin e përdorimit të teknologjisë së mençur për menaxhimin e energjisë por se ende reduktimi i gazrave serë është një sfidë e madhe për politikën e sektorit të energjisë në RK dhe me një kombinim të këtyre dy faktorëve, për një kohë relativisht të shkurtër do të kemi ndryshime të dukshme në sektorin e energjisë dhe menaxhimit të mençur të saj, sikur në aspektin mjedisor, ashtu edhe në atë financiar dhe social të qytetarëve të RK's.

7.3.3.1 Analiza e gjetjeve me programin e përpunimit të të dhënave SPSS

Për të konfirmuar ndikimin pozitiv të instalimit të termostatit të mençur në kursimin e energjisë, ku krahasohet konsumi energjetik në euro në njësinë banesore në periudhën 15 mujore nga korrik 2019 deri në shtator 2020, ky hulumtim përdor programin e analizës të të dhënave SPSS, respektivisht metodën Paired Sample T-Test ku krahasohet konsumi energjetik në euro para instalimit të termostatit dhe ai pas instalimit të termostatit. Nga niveli i signifikancës i cili është $p=0.000$ dhe është më e vogël se $p<0.05$, atëherë përfundohet se ndikimi i instalimit të termostatit është signifikant në uljen e konsumit energjetik në njësinë banesore të përdorur si subjekt.

Tabela 23, Tabela e Statistikave të Mostrave Krahasuese mbi Konsumin e Energjisë, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, Gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Para thermostat	50.76	15	21.922	5.660
	Pas thermostat	19.78	15	2.015	.520

Burimi: Punuar nga unë.

Siç shihet nga korelacioni negativ del se ekziston një korelacion solid negativ ndërmjet të instalimit të termostatit, që nënkupton se pas instalimit të termostatit kemi një ulje të konsumit energjetik në ndërtesë dhe për këtë arsye është korelacioni negative.

Tabela 24, Tabela e Statistikave të Ko-relacionit, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, Gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Before & After	15	-.335	.222

Burimi: Punuar nga unë.

Tabela 25, Tabela e Statistikave të Testit të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, Gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Before - After	30.987	22.677	5.855	18.429	43.546	5.292	14	.000

Burimi: Punuar nga unë.

Njëjtë, për të konfirmuar ndikimin pozitiv të instalimit të termostatit të mençur në uljen e emetimeve të karbonit në njësinë banesore, ku krahasohet emetimi i karbonit në njësinë banesore në periudhën 15 mujore nga korrik 2019 deri në shtator 2020, ky hulumtim përdor Paired Sample T-Test ku krahasohet emetimi i karbonit para instalimit të termostatit dhe ai pas instalimit të termostatit. Nga niveli i signifkancës i cili është $p=0.000$ dhe është më e vogël se $p<0.05$, atëherë përfundohet se ndikimi i instalimit të termostatit është significant në uljen e emetimit të karbonit në njësinë banesore të përdorur si subjekt.

Tabela 26, Tabela e Statistikave të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, Gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Before	361.27	15	150.870	38.954
	After	173.53	15	18.051	4.661

Burimi: Punuar nga unë.

Siç shihet nga korelacioni negativ del se ekziston një korelacion solid negative ndërmjet të instalimit të termostatit dhe uljes së emetimeve të karbonit, që nënkupton se pas instalimit të termostatit kemi një ulje të emetimit të karbonit në ndërtesë edhe pse korelacioni është më i ulët se tek rasti i konsumit energjetik dhe instalimit të termostatit.

Tabela 27, Tabela e Ko-relacionit të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, Gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample.

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Before & After	15	-.135	.632

Burimi: Punuar nga unë.

Tabela 28, Tabela e Testit të Mostrave Krahasuese, ku interpretojmë të dhënat nga eksperimenti, Gjeneruar nga programi SPSS me metodën Paired Sample

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Before - After	187.733	154.341	39.851	102.262	273.204	4.711	14	.000

Burimi: Punuar nga unë.

7.4 Gjetjet nga rishikimi i literaturës

Në artikullin e publikuar nga autori Sacha Deshmukh në revistën shkencore NewScience ai thekson rëndësinë e përdorimit të teknologjisë inteligjente për të luftuar ndryshimet klimatike në botë. Ai gjithashtu na përkujton se njehësorët inteligjent të energjisë elektrike dhe të gazit janë një ndër akterët kryesorë në grupin e faktorëve që duhet të ndryshojnë në tregjet e energjisë në botë duke ritheksuar faktin se teknologjia e menqur është faktor shumë me rëndësi në procesin e frenimit të emetimet e CO₂'shit në botë.¹²⁶

Ai përkujton liderët botërorë, biznesmenët, Organizatat Jo-Qeveritare dhe të gjithë promovuesit e tjerë që marrin pjesë në ne Samitin e Parisit në lidhje me ngrohjen globale se suksesi i zhvillimit dhe përdorimit të teknologjisë së re do të ndikoj shumë në përmbushjen e detyrimeve dhe përcaktimeve të shteteve drejt ngadalësimit të ngrohjes globale. Këtu gjithashtu thuhet se nuk është me rëndësi vetëm destinacioni i vendit se ku gjendet në hartë por është me rëndësi edhe rrjeti rrespektivisht rruga e cila do të meret për të shkuar deri te caku.¹²⁷

Pajtohem plotësisht me autorin kur ai thekson qartë se suksesi i zhvillimit dhe përdorimit të teknologjisë digjitale do të përcaktojë kryesisht aftësinë e vendeve për të përmbushur

¹²⁶ Deshmukh, 2015.

¹²⁷ Ibid.

angazhimet e tyre drejt parandalimit të ngrohjes globale. Ngruhja globale është një sfidë me të cilën përballet e gjithë bota andaj përpos faktit se qëndrueshmëria si nocion ka filluar të marr vëmendjen e merituar globale, është e domosdoshme që konkretisht të angazhohen mekanizmat përkatëse sikur qeveritare gjithashtu jo-qeveritare në mbarë globin ashtu që të shfrytëzohet rrjeti i teknologjisë digjitale si vegël me shumë rëndësi për menaxhim të qëndrueshëm të Energjisë që përben njërin ndër komponentët kryesorë në përpjekjet e zvogëlimit të emetimeve të CO2'shit dhe të ngrohjes globale.

Gjithashtu eksperti i energjisë Dieter Helm sa i përket rëndësisë së njehësorëve intellegjent në publikim e tij thotë se njehësorët intellegjent të energjisë elektrike dhe gazit bëjnë pjesë në njërin ndër faktorët shumë me rëndësi të zgjidhjes së ndryshimeve klimatike. Ai rikujton opinionin se ngrohja globale është vështirë të arrihet pa ndryshime të mëdha në teknologjinë kompjuterike për masat.¹²⁸

Ai gjithashtu argumenton se bota është në mes të një transformimi në mënyrën e gjenerimit, furnizimit dhe konsumimit të energjisë elektrike duke ngritur vëmendjen tek njehsorët intellegjentë jo vetëm si një shtesë e pavarur dhe e dobishme tek familjet dhe bizneset, duke na përkujtuar kështu se ndikimet e tyre të vërteta vijnë nga mënyra se si ata ndryshojnë dhe bashkëveprojnë me sistemet e energjisë në një kohë kur kemi "Elektrizimin e cdo gjëje". Ky sektor kontribuon përafërsisht me një çerek të emetimit të gazit CO2.¹²⁹

Pajtohem plotësisht me autorin, në këtë botë gjithnjë e më elektrike, koordinimi i sistemit është thelbësor. Qytetet dhe ndërtesat intellegjente kanë nevojë për të dhëna intellegjente nga njehsorë intellegjentë. Me ndihmën e njehësorëve intellegjent ngritet potenciali për familjet që të përmirësojnë efikasitetin e tyre të shfrytëzimit të energjisë.

8 KONTRIBUTET DHE KUFIZIMET

8.1 HYRJE

Në këtë kapitull do të përfshihen kontributet dhe vështirësitë e hulumtimit përgjatë hartimit të këtij punimi akademik. Ky punim përfshin shfrytëzimin dhe aplikimin e teknologjisë digjitale në RK për të menagjuar energjinë në një mënyrë më të qëndrueshme pra potenciali i shfrytëzimit të teknologjisë digjitale në sektorin energjetik për të qenë më miqësor ndaj ambientit.

¹²⁸ Helm, 2015, pp. 2-4.

¹²⁹ Ibid., p. 5.

8.2 KONTRIBUTET E STUDIMIT

Fakti se më shumë se 90% e popullatës së RK'së kane qasje në internet ndërsa sektori i energjisë ende me shumicë mvaret nga përpunimi I lëndës së parë linjiti që është një ndër ndotësit më të mëdhenj të ajrit në vend, më ka shtyer të mendoj në lidhje me mundësitë e kombinimit të këtyre dy dukurive për te arritur deri te një zgjidhje adekuate dhe parimisht më miqësore ndaj mjedisit sa i përket shfrytëzimit të energjisë për nevoja familjare në RK. Këtë jam munduar ta arrij duke shfrytëzuar praktikrat nga vendet me ekonomi më të zhvilluara se sa RK, por para se gjithash duke e hulumtuar situatën në vend, strategjitë shtetërore në sektorin e energjisë në vend, qasjen e kosovarëve në rrjetin digjital sikur nga numri gjithashtu edhe nga mosha si dhe duke realizuar matje konkrete të energjisë së shpenzuar në ekonomitë familjare të RK'së.

Besoj se me ndihmën e këtij hulumtimi kam arritur të adresoj disa qështje kyqe në lidhje me praktikrat qe duhet të ndiqen nga organet kompetente të RK'së me qëllim të vetëdijësimit dhe përmirësimeve aq shumë të nevojshme në sektorin e energjisë në RK, duke shfrytëzuar potencialin e teknologjisë së informacionit digjital.

8.3 KUFIZIMET E STUDIMIT

Për të qenë sa më korrekte dhe e saktë në realizimin e këtij punimi kam përdorur materiale shkencore dhe publikime nga burime të sigurta shkencore si dhe ato të publikuara nga institucionet shtetërore sikur vendore gjithashtu edhe ndërkombëtare.

Duke pasur parasysh faktin se ky punim është realizuar për nje afat të gjatë kohor, si pasojë e zhvillimeve të tregut të teknologjisë, tani mund të ketë edhe më shumë dhe paisje të reja dhe më të avansuara që praktikohen në njësi banimore, por duke marrë mostër dy familje kosovare të numrit që jetojnë në një hapësirë të ngjashme dhe me numër të anëtarëve të njejtë, jam munduar që këtë problematikë ta shtjelloj në një mënyrë sa më të përafërt të mundur ashtu që ky hulumtim të jetë i bazuar në argumente reale të në banori të RK's.

Gjithashtu, kur bëhet fjala tek një material alternativ për djegje nga linjiti (KEDS) psh. pelet i cili është marrë për eksperimentin konkret në këtë punim, emetimet e CO₂ për pelet jane realizuar duke u bazuar në data bazën e emetimeve të CO₂'it të publikuar në sektorin e energjisë së shtetit të Mbretërisë së Bashkuar dhe materiali pelet i shfrytëzuar në RKS mund të jetë i nje kualiteti jo aq miqësor ndaj ambientit duke mos i plotësuar stadardet e Bashkimit Evropian sa i përket emetimit të gazit serë gjate përdorimit të tij.

8.4 HULUMTIMET E ARDHSHME

Në këtë punim trajtohet një problematikë e vjetër me të cilën ballafaqohet sektori i energjisë në RK në kuptimin e shfrytëzimit të burimeve fosile për prodhimin e energjisë, por duke e shiqur këtë nga mudnësia e shfrytëzimit të botës digitale. Teknologjia e menqur tani më ka ndryshuar shumë gjëra dhe funksione të cilat njerëzit kryejnë në jetën e tyre të përditshme, si psh mënyra se si punojmë, se si shoqërohemi me njëri tjetrin, hulumtojmë tregun për të blerë dicka etj. Por, RK ka një potencial të madh të shfrytëzimit të kësaj teknologjie për të zvogëluar emetimet e CO₂'shit në mjedis dhe për këtë është e domosdoshme që të bëhen hulumtime të mëtejshme në këtë drejtim. Shtetet më të zhvilluara të botës tani më kanë lëvizur më shpejtë në rregullimin dhe avansimin e ligjeve dhe objektivave shtetërore të cilat në parim duhet të jenë miqësore ndaj ambientit. RK është e domosdoshme që të shfrytëzohet të dhënat nga praktikatat e aplikuara në vendet më të zhvilluara dhe të mësohet nga gabimet ose mundësitë alternative të cilat tani më shfrytëzohen në këto vende, siq është potenciali teknologjisë së menqur për shfrytëzim të qëndrueshëm të energjisë në vend.

Shpresoj se ky punim hulumtues do të jetë një shtytës për të menduar më shumë, dhe për të vetëdijësuar opinionin e gjerë në lidhje me mundësinë e shfrytëzimit të potencialit digital i cili tani më është prezent kudo dhe në të cilin edhe ne jemi prezent por në mënyrë virtuale.

9 KONKLUDIMET DHE REKOMANDIMET

Në këtë kapitull, do të mundohem që të bëj një përmbledhje të tematikës së shtjelluar në këtë punim akademik dhe duke u bazuar në të dhënat dhe njohuritë e fituara gjatë kësaj kohe hulumtuese.

9.1 KONKLUDIMET SA I PËRKET SHFRYTËZIMIT TË TEKNOLOGJISË DIGJITALE

9.1.1 Teknologjia digjitale dhe efiquencia e energjisë

Në këtë punim prezentojmë disa mendime dhe artikujt të cilët lidhen me atë se si ndërliidhet efiquencia e energjisë me sjelljet e njeriut kundrejt sistemit intelegjent me fokus njehsorët intelegjent i cili është pjesë përbërëse e shtëpisë së menqur. Kur flasim për një njehsorë të menqur ose intelegjent, si pjesë e sistemit të një shtëpie të menqur, ne përkujtojmë faktin se kjo nënkupton një ndërtesë e performancës së lartë pra miqësore ose e qëndrueshme ndaj ambientit. Para se gjithash mund të thuhet se njëra ndër qështjet primare gjatë programimit të sistemeve menagjuese digjitale në Ndërtesat e Menqura është qështja e dizajnit adekuat të kontrollit mbi sistemet.

Me rritjen globale të konsumit të energjisë në ndërtesa, komerciale dhe individuale duke shënuar 20% deri 40% duke kaluar kështu sektorët e tjerë siq janë sektorët e transportit dhe sektorin industrial si dhe me rritjen e popullsisë, me kohë do të rritet edhe nevoja për konsumim të energjisë në të ardhmen. Andaj efizienzja e energjise është njëri ndër faktorët primarë që duhet konsideruar kur kemi të bëjmë me politikat e energjisë sikur në nivelin nacional në vend por edhe në nivelin global.

Teknologjia digjitale tani më ofron mundësi të reja profesionistëve të ndryshëm në sektorin e ndërtimit si dizajnerët, arkitektët, inxhinierët dhe ndërtuesit në procesin e projektimit dhe dizajnimin të ndërtesave. Por ajo që është me rëndësi është se mundësia e kontrollimit dhe monitorimit të performancës së ndërtesës si strukturë në shërbim të njeriut duhet të ofrohet edhe në nivelin nacional. Është e domosdoshme që teknologjia digjitale të konsiderohet si një vegël me shumë prioritet që duhet të shfrytëzohet për menaxhim të qëndrueshëm të energjisë në vend, nga vendim-marrësit në sektoret përgjegjëse institucionale të RK'së.

9.1.2 Teknologjia dhe resurset

Në këto kohë kur teknologjia avansohet shumë shpejt, pronarët e ndërtesave kanë instaluar një varg sistemesh të ndryshme elektronike/digjitale të cilat e ndihmojnë një ndërtesë 'të menqur' që ti integroj instalimet e ndryshme të cilat funksionojnë në një ndërtesë dhe të funksionojnë si tërësi në një mënyrë më efiziente. Ky funksion i sistemit të menqur ka për detyrë që të performoj për njeriun i cili jeton në të, qofte ai pronari i ndërtesës, apo edhe okupues i përkohshëm i saj.

Gjithashtu shtjellimi i performancës energjike të ndërtesës së menqur pra të pajisur me një varg funksionesh të integruara në sistem, duke qenë miqësore ndaj ambientit dhe ndaj njeriut si qenie intelektuale, është një qështje mjaft komplekse por gjithashtu edhe shumë me rëndësi, duke pasur parasysh faktin se cdo vit e me shumë kemi rritje të popullsisë në botë dhe cdo njeri tani më jeton me teknologjinë dhe është prezent në botën digjitale.

Nga literaturë shohim se rritja e konsumit të burimeve ka shkaktuar rritjen e konsumit të energjisë në industrinë e transportit dhe ndërtimit, cka ka rritur emisionet e dioksidit të karbonit si dhe mbetjet e ngurta. Por, simbas eksperimentit në këtë hulumtim shohim se me shfrytëzimin e teknologjisë së menqur e cila është në rritje e sipër, në sektorin e energjisë së nevojshme për ndërtesa kemi zvogëlim të konsumit të energjisë.

9.2 REKOMANDIMET SA I PËRKET NJERIUT SI OKUPUES I NDËRTESES DHE PAISJEVE TË ENERGJISË

9.2.1 Njerëzit dhe përceptimi i tyre ndaj energjisë paisjeve në vend

Gjatë rishiqimit të literaturës në lidhje me ndikimin e një sistemi inteligjent në komfortin (në çdo aspekt) njeriut, si qenie inteligjente dhe si okupes i hapësirës së menqur, nxjerrim në pah disa faktorë me rëndësi pa të cilët një sistem i menqur ose shtëpi e menqur nuk do të mund ti plotesonte objektivat e saj përgjatë ciklit të saj jetësor. Se si njeriu si qenie inteligjente sillet në një hapësirë të tillë dhe sfidon sistemin që të bëjë një gjykim më të menqur të situatave duke identifikuar nevojat edhe kur ato janë ndryshe nga të dhënat paraprake në sistem, mbetet një sfidë e vazhdueshme për hulumtim të mëtutjeshëm. Gjithashtu rikujtojmë edhe një herë rëndësinë e njeriut si model në projektimin e sistemeve të menqura, vlerat e njerëzore të cilat vazhdojnë të jenë në trend përkundër evolucionit teknologjik si dhe rëndësinë e pashmangshme të kombinimit të sistemeve të menqura por dhe atyre pasive në një ndërtesë, me qëllim të ngritjes së performancës energjike të ndërtesës ose celulës së banimit krahas komfortit optimal të okupesit.

Përkundër faktit se është vërtetuar se vështirë ndryshohen keqkuptimet e njerëzve përmes fushatave të thjeshta informuese, fushatat më efektive do të ishin ato fushata të cilat synojnë më specifikisht rrethanat personale të çdo individi në veqanti. Një fushatë mbi vetëdijësim e popullatës në lidhje me faktin se kursimi i energjisë mund të arrihet nga sistemet të cilat zgjedhin 'veprimin më të mirë' nga pikëpamja e kursimit të energjisë do të ishte e mirëpritur dhe e rëndësishme së veqantë. Në këtë mënyrë do të rritej përdorimi dhe shfrytëzimi i aplikacioneve digjitale në telefon ose paisje tjetër për një menaxhim të menqur të energjisë në shtëpinë e tyre e sidomos duke e patur parasysh faktin e qasjes në internet të 93.2% të popullsisë kosovare, ku kemi dominim të qasjes në internet nëpërmes të celularit, pastaj llaptopi/kompjuteri portativ, kompjuter desktop, tablet etj.

9.3 REKOMANDIMET DUKE MËSUAR NGA INICIATIVAT NË SHBA

Rishiqojmë edhe një herë të dhënat statistikore të huazuara nga Agjensioni Ndërkombëtar i Energjisë (ANE) Balanset dhe Statistikat e Energjisë në Botë (BSEB), në lidhje me përqindjen e energjisë rezidenciale në konsumin total të energjisë globale ku thuhet se "Sektori i energjisë së njësive rezidenciale përbën 23% të konsumit total të energjisë në të gjithë botën, duke e vendosur atë të tretin pas industrisë me 37% dhe transportit me 28%. Në vendet e zhvilluara ky sektor luan rol edhe më të rëndësishëm; në SHBA, për shembull, konsumi i energjisë nga njësitet rezidenciale përfaqëson 25% të përdorimit të përgjithshëm të energjisë dhe në MB 29% " ¹³⁰

Gjithashtu, në të njëjtën raport të ANE dhe BSEB, qeveria amerikane vlerëson se afro 30% e energjisë e cila shfrytëzohet në ndërtesat komerciale shkon në humbje, menagjerët e ndërtesave vërtetojnë se mund të realizohen kursime signifikante me ndihmën e një

¹³⁰ World Energy Statistics and Balances, 2016, e-source.

menaxhimi më të mirë të shërbimeve komunale dhe energjike, e sidomos kur bëhet fjalë për zvogëlimin apo humbjet në energji.

“Këto probleme zgjidhen me ndihmën e teknologjisë së kyqur në rrjet.”¹³¹

Andaj iniciativat e institucioneve dhe shërbimeve komunale në SHBA, që të bashkëpunojnë në pilot projekte rezidenciale në sektorin e energjisë duhet të jenë shembull model për ti praktikuar edhe në vendin tonë. Në këtë mënyrë do të bashkoheshin burimet e ndryshme të energjisë së kërkesës me përdorimin e teknologjisë në sistemet interaktive për menaxhim të ndërtesave efikiente. Gjithashtu kjo do të mundësonte edhe më mire edhe nga afër me kërkesat për energji, nevojat dhe ‘user friendliness’ të sistemeve të menaxhimit të energjisë për banorët.

Me një vlerësim dhe monitorim më të mirëfilltë të kërkesave të banorëve kosovarë sa i përket shfrytëzimit dhe menaxhimit të energjisë rezidenciale, do të vlerësoheshin më mirë edhe njuhësorët e ri digjital por jo të menqur të cilët tani më montohen nga KEDS, me qëllim të një përdorimi sa më praktik të tyre për të menagjuar energjinë në njësi banuese në një mënyrë më të qëndrueshme.

Nisma të tilla por edhe transparente sa i përket ‘user friendliness’ të njuhësorit digjital për konsumatorin dhe përfitimeve energjike që do të ketë ai nga njuhësorët e rinj, janë të rëndesishme esenciale për të ndihmuar zvogëlimin e konsumit të energjisë si dhe emetimet e CO2’shit. Vetëm në këtë mënyrë sistemet e menqura dhe okupuesit do të mund të përshtaten me rrjetin dhe teknologjinë që ndryshon me shpejtësi, duke përfituar nga intelegjenca artificiale dhe shiqar ate si vegël për menaxhim të qëndrueshëm të energjisë e jo si kërcënim i njeriut në gjetjen e komfortit optimal në njësinë e tij banuese.

9.4 VETËDIJËSIMI I POPULLATËS PËR NJË MENAXHIM TË QËNDRUESHËM TË ENERJISË.

Pas rishikimit të gjetjeve në këtë punim shkencor, arrijmë në konkludimin se vetëdijësimi popullatës në lidhje me ngrohjen globale, për humbjet në energji që shkaktohen nga keq-menaxhimi i saj, por edhe asistencë e organeve qeveritare në këtë proces është një qështje që ka nevojë për një përkushtim të lartë. Këtu ka mundësi të mëdha që të mirret mësim nga praktikatat e aplikuara në shtetet ekonomikisht më të zhvilluara si Mbretëria e Bashkuar dhe SHBA’të, ku shtrohet nevoja e domosdoshërisë së paisjes të njërive banimore me njuhësorë të menqur nga furnitori i energjisë ashtu që të zvogëlojmë dukshëm sasinë e konsumit të energjisë në vend duke zvogëluar kështu në mënyrë

¹³¹ Ibid.

indirekte edhe shfrytëzimin e resurseve fosile për prodhim të Energjisë në vend, që mbetet njëra ndër sfidat e vazdheshme e sektorit të Energjisë në RK.

Njëkohësisht është esenciale nevoja që këta njuhësorë të jenë më të avansuar dhe të lehtë për tu lexuar për njeriun, sepse vetëm atëhere sasia e nevojshme e energjisë për tu shpenzuar nga familjet kosovare do të ishte shumë më e vogël se që është tani.

Nga matjet e realizuara gjatë këtij hulumtimi shohim se sasia e energjisë së shpenzuar nga e njejta familje në të njejtën hapësirë banimore por pasi që ata filluan ta menagjojnë energjinë me njuhësorë të menqur u zvogëlua për 38.4% (energjinë nga KEDS) më pak se në rastin e njësisë banimore A* (energjinë nga KEDS dhe naftë, vetëfinancuar) kur nuk kishim menaxhim të menqur të energjisë, si dhe 59.07% më pak se në rastin e njësisë banimore B* ku prap nuk kemi menaxhim të menqur të energjisë por lënda djegëse është e kombinuar (linjit dhe me vetëfinancim me pelet).

9.5 REKOMANDIMET DHE URGJENCA DREJT TË QENURIT NË TRENDET GLOBALE SA I PËRKET ZVOGËLIMIT TË EMETIMEVE TË CO2'shit DHE NGROHJES GLOBALE

9.5.1 Qëllimet e zhvillimit të qëndrueshëm dhe Kombet e Bashkuara

Në vitin 2015, *Kombet e Bashkuara* (UN) adoptuan Qëllimet e Zhvillimit të Qëndrueshëm (SDG) e cila përmbante 17 objektiva me qëllim që “të i jep fund varfërisë, të ruan planetin si dhe të siguroj prosperitet për të gjithë”. Që nga vitit 2017, 195 shtete anëtare të Kombeve të Bashkuara u bënë pjesë e *Marreveshjes së Parisit*, e cila ka për qëllim që të mobilizoj globin tokësor nga kërcënimi i ngrohjes globale si dhe që ta mbaj ngritjen e temperaturës mesatare në tokë në më pak se 2°C.¹³²

Në raportin e KB, thuhet se viti 2019 ishte viti i dytë rekord më i ngrohtë i regjistruar I dekadës së fundit (2010-2019) dhe në të njejtën kohë, në vitin 2019 nivelet e dioksidit të karbonit (CO₂) dhe gazrat e tjerë serrë në atmosferë u rritën në rekorde të reja.

Nuk është i kontestueshëm fakti se ndryshimi i klimës po prek çdo vend në çdo kontinent. Ndryshimet klimatike dhe ngrohja globale trazon edhe ekonominë dhe prek jetët e njerëzve.

‘Megjithëse emetimet e gazrave serë parashikohen të kenë rënije prej rreth 6 përqind në vitin 2020 për shkak të kufizimeve të udhëtimit dhe ngadalësit ekonomik që rezultoi nga pandemia COVID-19, ky përmirësim është vetëm i përkohshëm. Ndryshimi i klimës nuk

¹³² Sustainable Development Goals, 2017.

është në pauzë. Sapo ekonomia globale të fillojë të rimëkëmbet nga pandemia, emetimet pritet të kthehen në nivele më të larta¹³³ thuhet në raportin e KB mbi rrezikun e ngrohjes globale.

Andaj, simbas mendimit tim, shfrytëzimi i një sistem të menqur cili është aktiv gjatë gjithë kohës por me ndihmën e njehësorëve digjital, të lidhur me aplikacione të cilat shkarkohen në telefonët tanë të menqur, përbën një komponentë të pashmangshme në përpjekjet e RK për të arritur përmbushjen e objektivat e parashtruara nga KB mbi menaxhimin e qëndrueshëm të Energjisë. Me zvogëlimin e sasisë së energjisë së nevojshme për ekonomitë familjare, kosovarët do të ulnin edhe shfrytëzimin e resurseve të energjisë qofshin ato burime fosile apo të ripërtrijshme. Sa i përket qështjes së shfrytëzimit të burimeve fosile për gjenerim të energjisë në RK, ku burim kryesor ende donimon të jetë linjiti ose thëngjilli, kjo duhet të konsiderohet si qështje me prioritet të lartë e qeverisë rrespektivisht organeve kompetente në vend.

9.6 REKOMANDIMET MBI INVESTIMET E HUAJA DHE SEKTORI I ENRGJISË NË REPUBLIKËN E KOSOVËS

Duke u bazuar ne faktin se termocentralet janë gjeneruesi i 98% të energjisë në Kosovë, investimet e huaja në fushën e përmirësimit të ndotjes se mjedisit nga prodhimi i energjisë në Kosovë dhe në përpjekje të arritjeve të ambicieve Marrëveshjeve të Gjelbra, janë të një rëndësie të veçantë dhe ka nevojë për një qasje emergjente. Inkurajimi i popullatës për përdorimin e energjisë së pastër dhe asaj të ripërtrishme padyshim se do të ndikonte në rritjen e mirëqenies shëndetësorë të banorëve të Kosovës e më gjerë.

Simbas të dhënave të huazuara nga studimi i fundit i vitit 2013 realizuar për Ndërtesat Kombëtare nga Banka Botërore në lidhje me efikasitetin e energjisë në RK të vitit 2013, sektori i ndërtesave përbën 48% të konsumit total të energjisë të Kosovës dhe përfaqëson pjesën më të madhe të shpenzimit të energjisë në vend, ku biomasa (45%) dhe energjia elektrike (44%) ishin burimet kryesore të energjisë të përdorura nga Sektori i Amvisërisë, ndërsa për Sektorin e Shërbimeve ishte energjia elektrike burimi kryesor i energjisë (52%).¹³⁴

Nga ky vlerësim i tregut i kryer në Kosovë, duke zbatuar masat e efijencës së energjisë në ndërtesa, kursimi total i energjisë nga stoku i ndërtesave do të ishte pothuajse 45% e konsumit të përgjithshëm të kombinuar të energjisë të familjes dhe sektorit të shërbimeve. Por nuk duhet anashkaluar faktin e përqindjes së të qenit prezent në rrjet të banorëve të RK. Me instalimin e njehësorëve të menqur në njësitë banimore në RK, Sektori i Shërbimeve do të inkuadrohej në njësitë rezidenciale/Sektorin e Amvisërisë, dhe kjo do

¹³³ Ibid.

¹³⁴ Climate Change Strategy for Kosovo, 2014.

të ndikonte shumë në kursimet e Energjisë në vend. Andaj, në hulumtimet dhe vlerësimet e ardhshme të tregut në Kosovë, të cilat kanë për qëllim zvogëlimin e emitimeve të CO2'shit në vend rrespektivish zvogëlimit të shpenzimit të energjisë, është i domosdoshëm parashikimi i shfrytëzimit të njehësorëve të menqur për njësitë banimore si vegël shumë e rëndësishme për një menaxhim të menqur të energjisë në shtëpitë tona.

Në këtë punim shkencor vërtetohet potenciali i shfrytëzimit të njehësorëve të menqur për një menaxhim të qëndrueshëm të energjisë në sektorin e ndërtesave rezidencial në RK. Me ndihmën e teknologjisë së menqur dhe shfrytëzimit të rrjetit digjital, vërtetojmë se kemi mundësi të ndikojmë dukshëm në zvogëlimin e shpenzimit të Energjisë në vend, duke pasur parasysh se biomasa por edhe energjia elektrike janë burimet kryesore të energjisë së përdorur në Sektorin e Amvisërisë në RK.

Me përdorimin e njehësorëve të menqur bazuar në eksperimentin e realizuar në këtë punim shkencorë në dy njësitë banimore në Prishtinë, shohim se sasia e Energjisë së shpenzuar në rastin e përdorimit të njehësorit inteligjent zvogëlohet për 38.44% më pak të sasisë së energjisë së shpenzuar para përdorimit të sistemit të menqur të menaxhimit të Energjisë për të njejtën periudhën kohore.

Shtetet e BE'së përpiqen që deri në vitin 2050, BE të ketë vlerën zero net të emitimeve të gazit serrë, andaj institucionet qeverisëse të RK'së duhet të shfrytëzojnë ekspertët vendorë dhe ndërkombëtarë ashtu që të mësojnë sa më mire nga praktikat e shteteve më të zhvilluara dhe avansuara në këtë aspekt, ashtu që të përpilohen strategji adekuate për banorët kosovarë, sikur në aspektin e shfrytëzimit të teknologjisë së menqur për një menaxhim të qëndrueshëm të energjisë në vend gjithashtu edhe në rritjen e burimeve të ripërtijshme për prodhim të energjisë.

Andaj, hulumtimet e ardhshme mbi menaxhimin e menqur të energjisë si pjesë e pandashme e të qenit eficient ndaj shpenzimit të energjisë janë më se të domosdoshme. Kornizat ligjore duhet të jenë më inovative, të jenë të bazuara në gjendjen aktuale në terren, dhe të zbatohen në përpikmëri të plotë.

10 LITERATURA DHE BURIMET E SHFRYTËZUARA

10.1 MONOGRAFITË DHE LIBRAT

1. ACER Market Monitoring Report 2019 – Energy Retail and Consumer Protection Volume. (2020). Ljubljana: European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators and the Council of European Energy Regulators. URL: https://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER%20Market%20Monitoring%20Report%202019%20-%20Energy%20Retail%20and%20Consumer%20Protection%20Volume.pdf, 21.04. 2021.
2. Brooks, R. (2003). *Flesh and Machines: How Robots Will Change Us*. UK: Pantheon Books.
3. BILANCI VJETOR I ENERGIJISË ELEKTRIKE DHE TERMIKE PËR VITIN 2020. (2019). Prishtinë: Zyra e Rregullatorit për Energji të Republikës së Kosovës. URL: <http://eroks.org/2020/Sektoret/Bilanci%20Vjetor%20i%20Energjise%20Elektrike%20dhe%20Termike%20per%20vitin%202020.pdf>, 21.05. 2021.
4. Behaviour Change and Energy Use. (2011). London: Cabinet Office Behaviour Insights Team. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48123/2135-behaviour-change-and-energy-use.pdf, 31.05. 2021.
5. BUILDINGS AND CLIMATE CHANGE, Status Challenges and Opportunities. (2007). Paris: United Nations Environmental Programme.
6. Byrne, L. (2003). *Forethought; Britain in 2020, Forecasting the major problems that will face government in Britain in 2020*. London: Social Market Foundation.
7. Caffrey, R. (1985). *The Intelligent Building—An ASHRAE Opportunity*. Dallas: ASHRAE Transactions.
8. Clements-Croome, D. (2004). *Intelligent Buildings: Design Management and Operation*. UK: ICE Publishing.
9. Climate Change Strategy (CCS) 2004-2020 for Kosovo. (2014). Prishtinë: The Ministry of Environment and Spatial Planning (MESP) of the Republic of Kosovo.
10. Conversion gas reporting: conversion factors. (2019). United Kingdom: Department of Business, Energy and Industrial Strategy. URL:

<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2019>, 21.03.2020.

11. Freng, T. (2013). Smart Buildings People and Performance. London: Royal Academy of Engineering. URL: <https://www.raeng.org.uk/publications/reports/raeng-smart-buildings-people-and-performance>, 21.05. 2021.
12. Fuel and Energy Conversion and Equivalence Chart. (2019). Tennessee, North Carolina, South Carolina: Water Professionals. URL: <http://www.waterprofessionals.com/wp-content/uploads/fuel-energy.pdf>, 21.05.2020.
13. Gann, D. (2000). Building Innovation: Complex Construction in a Changing World. London: Thomas Telford Publishing.
14. Greenfield, S. (2003). Tomorrow's People: How 21st-Century Technology is Changing the Way We Think and Feel. London: Penguin Books Limited.
15. Helm, D. (2015). Why smart meters matter, Smarter Britain, Smarter Environment. London: Yale University Press. URL: [Why smart meters matter by Professor Dieter Helm CBE.pdf](#), 21.06.2020.
16. Himanen, M. (2003). The Intelligence of Intelligent Buildings: The Feasibility of the Intelligent Concept in Office Buildings. Finland: VTT Technical Research Centre of Finland.
17. Humphreys, M., Nicol, F., Roaf, S. (2016). Adaptive Thermal Comfort: Foundations and Analysis. London, New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
18. International Energy Agency. (2016). World Energy Statistics and Balances 2016, Technical report. France: International Energy Agency IEA.
19. Mathews, E., et al. (2001). HVAC Control Strategies to Enhance Comfort and Minimise Energy Usage. Brisbane: Cooperative Research Centre. URL: http://www.constructioninnovation.info/images/pdfs/Research_library/ResearchLibraryB/ScopingStudyReports/Smart_Buildings_for_Healthy_and_Sustainable_Workplaces.pdf, 28.06.2021.
20. Mjedisi i Kosovës Raport i Treguesve Mjedisorë. (2020). Prishtinë: Qeveria e Kosovës. URL:

https://www.ammkrks.net/repository/docs/Mjedisi_i_Kosov%C3%ABs_2020_Raport_i_treguesve_mjedisor%C3%AB_-_SHQIP.pdf, 21.05.2020.

21. Nelson, T. (2016). Energy Efficiency: Motors and Smart Meters. USA: National Institute of Standards and Technology, US Department of Commerce. URL: <https://www.nist.gov/system/files/documents/iaao/ThomasNelson.pdf>, 21.03.2020.
22. Pamlin, D., Szomolányi, K. (2006). Saving the climate @ the speed of light: First roadmap for reduced CO2 emissions in the EU and beyond. Belgium: European Telecommunications Network Operators' Association, WWF.
23. Politikat e Sektorit te Komunikimeve Elektronike - Agjenda Digjitale per Kosoven 2013 ÷ 2020. (2012). Prishtinë: Zyra e kryeministrit te Republikes se Kosoves
URL: <http://arkeprks.org/repository/docs/Politikat%20e%20Sektorit%20te%20Komunikimeve%20Elektronike%20%20Axhenda%20Dixhitale%20per%20Kosoven%202013-2020.pdf>, 10.02.2021.
24. Programi i Zbatimit të Strategjisë së Energjisë për periudhën 2018-2020. (2018). Prishtinë: Ministria e Zhvillimit Ekonomik të Republikës së Kosovës.
25. Regulatory Support for Renewable Energy Regulatory Framework and Grid Integration PART: Streamlining the Regulatory Framework for Renewable Energies. (2016). Stuttgart: ©FICHTNER MANAGEMENT CONSULTING AG. URL: https://www.mzhe-ks.net/repository/docs/Barrier_analyses_report.pdf, 01.02.2021.
26. Segarra, S. (2020). How Predictive Technology Is Redefining Facilities Management. Cedar Rapids: Buildings. URL: <https://www.buildings.com/articles/27347/how-predictive-technology-redefining-facilities-management>, 01.06.2021.
27. Steg, E. (1999). Wasted Energy? Netherlands: The Social and Cultural Planning Office of the Netherlands.
28. Seria 5: Statistikat Sociale Rezultatet e Anketës së Përdorimit të Teknologjisë Informative dhe Komunikimit, (2020). Prishtinë: Agjensioni i Statistikave të Kosovës, pp.6-21. URL: <https://ask.rks-gov.net/media/5270/tik-2019.pdf>, 12.12. 2020.
29. Smart Metering Implementation Programme. (2015). UK: Crown copyright, 2015. URL: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attach>

hment_data/file/407539/1_Early_Learning_Project_and_Behaviour_Change_Trials_Policy_Conclusions_FINAL.pdf, 07.02 2021

30. Vogt, P., et al. (2014). *Selecting the Right Analysis for your Data, Quantitative, Qualitative and Mixed Methods*. London, New York: Guilford Press.
31. Webb, K. (2013). *Smart Buildings, People and Performance*. Royal Academy of Engineering. London: Royal Academy of Engineering.
32. Warwick, K. (2012). *Artificial intelligence the basic*. London, New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

10.2 ARTIKUJ DHE REVISTA SHKENCORE

33. Abrahamse, W., et al. (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 25., pp. 271-291.
34. Bieser, J., Hilty, L. (2018). Indirect Effects of the Digital Transformation on Environmental Sustainability: Methodological Challenges in Assessing the Greenhouse Gas Abatement Potential of ICT. *Epic Series in Computing*, Vol. 52., pp. 68-81. URL: https://www.researchgate.net/publication/326697827_Indirect_Effects_of_the_Digital_Transformation_on_Environmental_Sustainability_Methodological_Challenges_in_Assessing_the_Greenhouse_Gas_Abatement_Potential_of_ICT, 21.05. 2020.
35. Buchanan, K., Russo, R., Anderson, B. (2014). Feeding back about eco-feedback: how do consumers use and respond to energy monitors? *Energy Policy*, Vol. 73, pp. 138-146. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421514002894>, 21.05.2021
36. Chwieduk, D. (2003). Towards sustainable-energy buildings. *Applied Energy*, Vol. 76., pp. 211-217. URL: https://www.researchgate.net/publication/222390749_Towards_sustainable-energy_buildings, 21.04. 2020.
37. Dam, V., Bakker C.A., J.D.M. (2010). Van Hal Home energy monitors: impact over the medium-term. *Building Research and Information*, Vol. 38, pp. 458-469. URL: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:05e8ce7c-aa82-4f89-be0a-fc473bdc1482>, 15.07. 2021.

38. Deshmukh, S. (2015). Use Smart Technology to Fight Climate Change. *New Scientist*. URL: <https://www.newscientist.com/article/dn28540-use-smart-technology-to-fight-climate-change>, 08.08.2021.
39. Fabi, V., Spiglientini, G., Corgnati, S. (2006). Insights on Smart Home concept and occupants interaction with building controls. *Energy Procedia*, Vol. 111, pp. 759-769. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610217302680>, 21.05. 2021.
40. Ghaffarian, H., et al., (2015). What is an intelligent building? Analysis of recent interpretations from an international perspective. *Architectural Science Review*, Vol. 59, pp. 338-357. URL: https://www.researchgate.net/publication/280578115_What_is_an_intelligent_building_Analysis_of_recent_interpretations_from_an_international_perspective, 21.05. 2021.
41. Karjalainen, S. (2006). Gender differences in thermal comfort and use of thermostats in everyday thermal environments. *Building and Environment*, Vol.42. pp. 1594-1603. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132306000242>, 21.05. 2021.
42. Le Roux, P., Dekker, K. (2009). Towards improving energy-efficiency in office buildings, case study on the affects of technical optimization and augmented user-sophistication. *ResearchGate GmbH*, pp.1-17. URL: https://www.researchgate.net/publication/239554863_Towards_improving_energy_efficiency_in_office_buildings_Case_study_on_the_affects_of_technical_optimization_and_augmented_user_sophistication, 19.01. 2022.
43. Murtagh, N., et al. (2014). Differences in Energy Behaviour and Conservation between and within Households with Electricity Monitors. *Plos One*, Vol. 9, pp. 1-12. URL: https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1431614/1/Murtagh_2014_PLOS_ONE.pdf, 07.02.2021.
44. Omar, O. (2018). Intelligent building, definitions, factors and evaluation criteria of selection. *Alexandria Engineering Journal*, Vol. 57, pp. 2903-2910. URL: https://www.researchgate.net/publication/329213265_Intelligent_building_definitions_factors_and_evaluation_criteria_of_selection, 05.01. 2021.
45. Perez-Lombard, L., Ortiz, J., Pout, Ch. (2008). A review of Buildings Energy Consumption Information. *Energy and Buildings*, Vol. 40, pp. 394-398. URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778807001016?via%3Dihub>, 12.02.2021.

46. Sieber, S. (1973). The Integration of Fieldwork and Survey Methods. *American Journal of Sociology*, Vol. 7, pp. 1335–1359. URL: http://www.dww.cz/docs/integration_of_fieldwork.pdf, 28.12.2021.
47. Torriti, J. (2012). Price-based demand side management: Assessing the impacts of time-of-use tariffs on residential electricity demand and peak shifting in northern Italy. *Energy*, Vol. 44, pp. 576-583. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544212004409>, 14.08.2021.
48. Yan, D., et al., (2015). Occupant behaviour modelling for building performance simulation: Current state and future challenges. *Energy and Buildings*, Vol. 107, pp. 264-278. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778815302164>, 21.04.2021.

10.3 KONTRIBUTET NË KONFERENCA, ARTIKUJ NGA ENCIKLOPEDIA DHE KAPITUJ TË LIBRAVE

49. Bieser J.C.T., Hilty L.M. (2018). An Approach to Assess Indirect Environmental Effects of Digitalization Based on a Time-Use Perspective. In: *Advances and New Trends in Environmental Informatics / Bungartz, HJ., et al. (Ed.)*. Cham: Springer International Publishing AG, pp. 1-12. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-99654-7_5, 21.07.2021.
50. Joshi, A. Banjara, M. (2004). Research Methods and Thesis Writing. In: *A study on Purpose Sampling and Research / Rai, N., Thapa, B. (Ed.)*. Kathmandu: Format Printing Press, pp. 2-5. URL: https://www.academia.edu/28087388/A_STUDY_ON_PURPOSIVE_SAMPLING_METHOD_IN_RESEARCH, 21.08.2021.

10.4 BURIMET NGA INTERNETI

51. Deshmukh, S. *New Scientist*, 25.11.2015. URL: <https://www.newscientist.com/article/dn28540-use-smart-technology-to-fight-climate-change/>, 15.02.2021.
52. EU helps tackle air pollution in Kosovo with €76.4 million. European Commission, 30.01.2020. URL:

<https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vl5rb4z10wqk?ctx=vh9ieq w4l8x7>, 21.05.2021.

53. GlobalContour halt plans to build Kosovo coal plant. Energy Economic Times, 17.03.2020. URL: <https://energy.economictimes.indiatimes.com/news/coal/contourglobal-halts-plans-to-build-kosovo-coal-plant/74670413>, 21.05.2021.
54. Goal 11: Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable. United Nations Statistic Division. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2017/goal-11/>, 24.05.2021.
55. Global CO2 Emissions in 2019 International Energy Agency, 2020. URL: <https://www.iea.org/articles/global-co2-emissions-in-2019>, 21.05.2020.
56. Guide to Smart Meters. Energy Saving Trust UK, 07.06.2019. URL: <https://energysavingtrust.org.uk/advice/guide-to-smart-meters/>, 21.02. 2021.
57. How Smart Buildings Save Energy. American Council for Energy-Efficient Economy, 23.10.2015. URL: <https://www.buildings.com/articles/29348/how-smart-buildings-save-energy>, 05.04.2021.
58. Segarra, S. How Predictive Technology Is Redefining Facilities Management. Buildings, Buildings-Stamats Communications, 29.04.2020. URL: <https://www.buildings.com/articledetails/articleid/22245/title/defining-facilities-management-using-predictive-technology>, 07.05.2021.
- Shpenzimet e Ekzistuese të Konsumatorëve, Kompania për Furnizim me Energji elektrike KESCO, 28.09.2020, <https://www.kesco-energy.com/shq/sherbimet/konsumatoret-ekzistues/>, 21.05.2021.
59. Perry, Ch. American Council for an Energy-Efficient Economy, 20.11. 2019. URL: <https://www.aceee.org/blog/2019/11/grid-interactive-efficient-buildings>, 21.05.2021.
60. Quaschnig, V. Volker Quaschnig, 05.2021. URL: https://www.volker-quaschnig.de/datserv/CO2-spez/index_e.php, 09.09.2021.
61. Smart Meters: Saving Energy into the Future. Energy Saving Trust UK, 07.06.2019. URL: <https://energysavingtrust.org.uk/smart-meters-saving-energyfuture/>, 21.02.2021.

62. Smart Meter Savings, 2019. Energy Saving Trust UK, 07.06.2019. URL: <https://energysavingtrust.org.uk/smart-meters-saving-energy-future/>, 21.02.2021.
63. Smart Thermostats. Nenatmo. URL: <https://www.netatmo.com/en-gb/energy/thermostat>, 12.02.2021.
64. Sukontasukku, P. King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 22.03.2014. URL: <https://www.slideshare.net/pitisukontasukkul/piti-presentation>, 21.05.2020.
65. Sacramento Municipal Utility District commits to carbon-neutral electricity. Smart Energy Decisions, 21.07.2020. URL: <https://www.smartenergydecisions.com/energymanagement/2020/07/21/sacramento-municipal-utility-district-commits-to-carbon-neutral-electricity>, 05.04.2021.
66. Sustainable Development Goals Report, Goal 11, United Nations Statistic Division, 2017. URL: <https://www.un.org/development/desa/publications/sdg-report-2017.html>, 01.02.2022.
67. Sapsić, V. Balkan Green Energy News, 29.10.2020. URL: <https://balkangreenenergynews.com/electricity-prices-in-western-balkans-highest-in-albania-montenegro-lowest-in-kosovo/>, 07.04.2021.