



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE

Regina Veckalne

UZBEKISTĀNAS PILSĒTVIDES ILGTSPĒJAS NOVĒRTĒJUMS REĢIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS KONTEKSTĀ

Promocijas darba kopsavilkums



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

Inženierekonomikas un vadības fakultāte fakultāte

Regina Veckalne

Doktora studiju programmas “Vadībzinātne un ekonomika” doktorante

**UZBEKISTĀNAS PILSĒTVIDES ILGTSPĒJAS
NOVĒRTĒJUMS REĢIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS
KONTEKSTĀ**

Promocijas darba kopsavilkums

Zinātniskā vadītāja

profesore *Dr. oec.*

TATJANA TAMBOVCEVA

RTU Izdevniecība

Rīga 2024

Veckalne R. Uzbekistānas pilsētvides ilgtspējas novērtējums reģionālās attīstības kontekstā. Promocijas darba kopsavilkums. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2024. – 54 lpp.

Publicēts saskaņā ar promocijas padomes “RTU P-09” 2024. gada 16. janvāra lēmumu, protokols Nr. 04030-9.9.1-e.

Vispirms un galvenokārt – no sirds paldies manam mīlošajam vīram Filipam! Tavs neatlaidīgais atbalsts, pacietība un iedrošinājums bija gaisma šajā garajā un sarežģītajā ceļojumā. Tava ticība manām spējām bija mans stiprākais iedvesmas avots, un Tavs laipnības sniegtais komforts man deva spēku turpināt. Es nevarētu to sasniegt bez Tevis.

Paldies manam matemātikas skolotājam universitātes pirmajā gadā Ašrafam Abbasam Al-Modvam. Viņa aizraušāns ar matemātiku mani iedvesmoja, un tolaik pirmo reizi iedomājos par šo akadēmisko ceļu. Mans ceļš līdz doktora grādam ir īstenots, pateicoties viņa padomam, gudrībai un entuziasmam. Paldies viņam, ka pamanīja manī potenciālu un iedvesmoja mani sasniegt jaunas virsotnes!

Vāka attēls veidots, izmantojot *Midjourney*.

<https://doi.org/10.7250/9789934370649>

ISBN 978-9934-37-064-9 (pdf)

PROMOCIJAS DARBS IZVIRZĪTS ZINĀTNES DOKTORA GRĀDA IEGŪŠANAI RĪGAS TEHNISKAJĀ UNIVERSITĀTĒ

Promocijas darbs zinātnes doktora (*Ph. D.*) grāda sociālajās zinātnēs iegūšanai tiek publiski aizstāvēts 2024. gada 31. maijā plkst. 12 Rīgas Tehniskās universitātes Inženierekonomikas un vadības fakultātē, Rīgā, Kalnciema ielā 6, 209. auditorijā.

OFICIĀLIE RECENZENTI

Profesors *Dr. oec.* Armands Auziņš,
Rīgas Tehniskā universitāte

Asociētā profesore *Dr. adm.* Natālija Cudečka-Puriņa,
Banku Augstskola, Latvija

Profesors *Dr. oec.* Leonid Melnyk,
Sumi Valsts Universitāte, Ukraina

APSTIPRINĀJUMS

Es, Regina Veckalne, apstiprinu, ka esmu izstrādājusi šo promocijas darbu, kas iesniegts izskatīšanai Rīgas Tehniskajā universitātē zinātnes doktora (*Ph. D.*) grāda sociālajās zinātnēs iegūšanai. Promocijas darbs zinātniskā grāda iegūšanai nav iesniegts nevienā citā universitātē.

Promocijas darbs ir uzrakstīts angļu valodā, tajā ir ievads, trīs nodaļas, secinājumi, literatūras saraksts, 58 attēli, 30 tabulu, 15 pielikumu, kopā 218 lappuses, ieskaitot pielikumus. Literatūras sarakstā ir 367 nosaukumi.

ANOTĀCIJA

Mērķis. Dabas resursu saglabāšana un ilgtspējīga izmantošana, ņemot vērā sociālos, ekonomiskos un ekoloģiskos faktorus, pilsētu vidē kļūst arvien svarīgāka. Šis pētījums ir veltīts tam, lai aizpildītu plašu zinātniskajā izpratnē par pilsētu ilgtspējību Centrālāzijas reģionā, konkrēti – Uzbekistānā. Darba mērķis ir izstrādāt jaunu metodoloģisko pieeju pilsētu ilgtspējas novērtēšanai šajā kontekstā, ņemot vērā reģionālās īpatnības, iedzīvotāju informētības līmeni un dzimumu līdztiesības nozīmi.

Pētījuma dizains/metodoloģija/pieceja. Pētījumā izmantots kvalitatīvo un kvantitatīvo metožu apvienojums, tostarp statistiskie paņēmieni, salīdzinošā analīze, tiešsaistes aptaujas, intervijas un fokusgrupu diskusijas. Datu analīzei izmantoti tādi rīki kā *Microsoft Excel*, *RStudio*, *SPSS* un *SmartPLS*. Autore veikusi visaptverošu literatūras pārskatu, izmantojot *PRISMA* metodi, kā arī bibliometrisku analīzi, izmantojot *VoSViewer* un *RStudio*. Turpmākajā pētījumā autore veikusi aptauju, lai novērtētu ilgtspējas informētības līmeni Uzbekistānas iedzīvotāju vidū. Lai analizētu aptaujas rezultātus un pārbaudītu no teorētiskās analīzes izrietošās hipotēzes, izmantota strukturālā vienādojumu modelēšana (*SEM*).

Pētījuma rezultāti. Pētījumā tiek piedāvātas jaunas terminu “urbāns”, “ilgtspēja” un “pilsētas ilgtspēja” definīcijas, kas aizpilda esošos trūkumus literatūrā. Pētījums identificē un klasificē arī pilsētas ilgtspējas rādītājus, kas specifiski piemēroti Uzbekistānai, atklājot un izceļot reģionālās īpatnības. Pētījumā izstrādāta unikāla metodoloģija pilsētas ilgtspējas novērtēšanai Uzbekistānā.

Zinātniskās novitātes. Pētījums iepazīstina ar jauniem pilsētas ilgtspējas izpratnes priekšlikumiem, piedāvā unikālu rādītāju kopu Uzbekistānai un sniedz jaunattīstītu novērtēšanas metodoloģiju. Tajā atklāta arī ilgtspējas informētības nozīme iedzīvotāju vidū un dzimumu līdztiesības nozīme ilgtspējīgas pilsētu attīstības sasniegšanā.

Atslēgvārdi. dzimumu līdztiesība, ilgtspējas apziņa, ilgtspējas novērtējums, ilgtspējīga attīstība, pilsētu ilgtspēja, Uzbekistāna.

SATURS

IEVADS	6
1. ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS KONCEPTUALIZĒŠANA: DEFINĪCIJAS, MODEĻI, IETEKMĒJOŠIE FAKTORI	16
1.1. Terminu “ilgtspēja”, “urbāns” un “pilsētas ilgtspēja” pārskats	16
1.2. Ilgtspēju ietekmējošie faktori un pieejas ilgtspējīgai attīstībai	18
1.3. Ilgtspējīgā attīstība reģionālā kontekstā	20
2. PILSĒTU ILGTSPĒJAS NOVĒRTĒŠANA	24
2.1. Pilsētas ilgtspēja novērtējuma literatūras analīze	24
2.2. Reģionālās attīstības stratēģijas un pieejas	25
3. PILSĒTU ILGTSPĒJAS NOVĒRTĒŠANA UZBEKISTĀNĀ	27
3.1. Pētījuma metodoloģija	27
3.2. Pilsētu ilgtspējas novērtējuma metodoloģijas izstrāde	28
3.2.1. Formulas izstrāde un statistiskā analīze	28
3.2.2. Ekspertu intervijas un formulas pielāgošana	33
3.2.3. Pilsētu ilgtspējas novērtējums	38
3.2.4. Ilgtspējas informētības novērtējums Uzbekistanā	39
3.2.5. Uzbekistānas pilsētu ilgtspējas novērtējuma rezultāti	44
SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI	47
TURPMĀKO PĒTĪJUMU IETEIKUMI	50
LITERATŪRAS SARAKSTS	51

IEVADS

Pētījuma aktualitāte

Dabas resursi un dabas apstākļi ir materiālās ražošanas un iedzīvotāju dzīves pamats. Vides stāvoklis un resursu izmantošanas, aizsardzības un atjaunošanas kvalitātes līmenis lielā mērā nosaka ekonomiskās izaugsmes un ražošanas efektivitātes tempus. Ekonomiskā izaugsme, kas saistīta tikai ar maksimālas galīgā labuma iegūšanu no ražošanas šajā konkrētajā periodā, neefektīvi izmantojot dabas resursus un vidi, praktiski ir izsmelta. Pašreizējā sabiedrības attīstības stadijā, pieņemot lēmumus par teritoriju ilgtspējīgu attīstību, īpaši aktuāli ir ņemt vērā ekoloģisko faktoru.

Visā pasaulē arvien vairāk cilvēku dzīvo pilsētās, tāpēc ilgtspējīgas attīstības jēdziens metropoles reģionos kļūst arvien svarīgāks. Šīs transformācijas rezultātā arvien vairāk nepieciešama kļūst pilsētu ilgtspēja, kas ņem vērā ekonomiskās, vides un sociālās problēmas. Pieprasījums pēc ilgtspējīgākām ekonomiskās attīstības metodēm un pieaugošā izpratne par vides degradāciju izraisīja ilgtspējīgas attīstības idejas dzimšanu pagājušā gadsimta 80. gados (*WCED*, 1987). Kopš tā laika ideja ir paplašinājusies, iekļaujot arī sociālos un kultūras faktoros, demonstrējot visaptverošāku izpratni par ilgtspējību (*UNESCO*, 2014). Pilsētu ilgtspējības stratēģijas izstrāde ir kļuvusi par būtisku sastāvdaļu ilgtspējīgas attīstības īstenošanā pilsētās un pilsētu reģionos.

Ekonomiskai izaugsmei, sociālai attīstībai un vides saglabāšanai ir jābūt līdzsvarotām, lai nodrošinātu ilgtspējīgu attīstību (*WCED*, 1987). 80. gados ilgtspējīgas attīstības ideja kļuva plaši pazīstama, un kopš tā laika tai ir bijusi izšķiroša nozīme pasaules politikas formulēšanā (*ANO*, 2015). Tomēr ilgtspējīgas attīstības īstenošana praksē joprojām ir sarežģīta, jo īpaši pilsētu teritorijās, kur saistībā ar iedzīvotāju skaita pieaugumu pieaug arī resursu patēriņš un notiek vides pasliktināšanās (*Glaeser*, 2014).

Patlaban valsts līmenī dažas metodes paredz vides un sociālo faktoru iekļaušanu valsts statistikā. Tomēr tie vēl nav plaši izmantoti Centrālāzijas reģiona jaunattīstības valstīs, pirmkārt, tāpēc, ka starp atsevišķiem reģioniem ir būtiskas attīstības atšķirības, un, otrkārt, tāpēc, ka tie ir tikai instrumenti pašreizējās situācijas atspoguļošanai un nav integrēti konkrētu teritoriju pārvaldības mehānismā. Vienlaikus pieaugošā tehnogēnā slodze uz vidi visā pasaulē, un jo īpaši minētajā reģionā, rada nepieciešamību, veidojot reģionus un pamatojot investīciju projektus, ņemt vērā vides un sociālos faktoros. Tāpēc pētījumi, kuru mērķis ir novērtēt konkrētu ekoloģisko, sociālo un ekonomisko sistēmu stāvokli, uzraudzīt to attīstību, identificēt

attīstības tendences un, pats galvenais, izstrādāt metodoloģiju, uz kuras pamata var paplašināt rekomendācijas ekoloģisko, sociālo un ekonomisko sistēmu korekcijai, ir ļoti pieprasīti. Aplūkojamo ekoloģisko un ekonomisko sistēmu attīstības trajektorija uz ilgtspējīgu attīstību kļūst arvien svarīgāka. Vienlaikus kļūst iespējams identificēt ietekmes instrumentus, ko var izmantot attiecīgajās pārvaldes institūcijās, novērtēt sagaidāmās pasākumu īstenošanas sekas, lai vadītu attīstības ilgtspēju un izstrādātu efektīvu politiku, kas nosaka saskaņotus ekoloģiskās attīstības virzienus un dažādu līmeņu ekonomiskās sistēmas.

Būtisku ieguldījumu dabas apsaimniekošanas ekonomiskās teorijas veidošanā devuši J. Hārtviks (1977), H. Hotellings (1929), T. Titenbergs (2009) u. c. Ilgtspējīgas attīstības teoriju izstrādāja arī D. Pīrss un Dž. Atkinsons (1989), K. Hamiltons (1995), Dž. Pecejs (1989), R. Kostanca (1997), H. Deilijs (2015), Dž. Forresteri (1973), *Dennis* un *Donella Meadows* (1982), *M. Mesarovic* un *E. Pestel* (1976), *Ernst von Weizsaecker*, E. B. A. Lovins, L. H. Lovins (2006), J. Randers (2004).

Patlaban pētījumi par ekoloģisko, sociālo un ekonomisko sistēmu ilgtspējīgas attīstības vadību dažādos līmeņos joprojām ir nepietiekami izziņāti. Vispusēja ilgtspējīgas attīstības indikatora izveidošana nodrošinās iespēju izstrādāt saskaņotus risinājumus, kas veicinās pārvaldības efektivitātes uzlabošanu ilgtspējīgas attīstības virzienā. Promocijas darbs veltīts pilsētu ilgtspējas izpētei Centrālāzijas reģionā, konkrēti – Uzbekistānā, kas līdz šim ir maz pētīta.

Ņemot vērā milzīgās dzimumu atšķirības Centrālāzijas reģionā, proti, arī Uzbekistānā, šajā pētījumā ir uzsvērtas dzimumu līdztiesības un sieviešu iespēju palielināšanas tēmas, jo sieviešu iespēju palielināšana nodrošina *SDG5* izpildi, vienlaikus pozitīvi ietekmējot arī daudzas citas ilgtspējīgas attīstības dimensijas.

Šajā promocijas darbā izstrādāta metodoloģija pilsētu ilgtspējas novērtēšanai Uzbekistānas pilsētu teritorijās. Pētījums piedāvā arī reģionam raksturīgo pilsētu ilgtspējas rādītāju klasifikāciju. Visbeidzot, lai to iekļautu vērtēšanas sistēmā, autore ar aptauju palīdzību novērtē valsts ilgtspējas izpratnes līmeni.

Pētījuma jautājumi

1. Kas ir pilsētu ilgtspēja?
2. Kādus mērījumus var izmantot, lai novērtētu pilsētu ilgtspēju Uzbekistānā un nodrošinātu uzticamību, ņemot vērā reģionālās īpatnības?
3. Cik informēti par pilsētu ilgtspējas nozīmi ir Uzbekistānas iedzīvotāji?

Pētījuma mērķis ir aizpildīt plaisu zinātniskajā izpratnē par pilsētu ilgtspēju Centrālāzijas reģionā, konkrēti Uzbekistānā. Darba **mērķis** ir izstrādāt jaunu metodoloģisko pieeju pilsētu ilgtspējas novērtēšanai šajā kontekstā, ņemot vērā reģionālās īpatnības, iedzīvotāju informētības līmeni un dzimumu līdztiesības nozīmi. Lai sasniegtu šo mērķi, definēti vairāki **uzdevumi**.

1. Analizēt pilsētu ilgtspējas un ilgtspējīgas attīstības koncepcijas.
2. Izpētīt reģionālās attīstības pieejas un apspriest metodoloģiskos aspektus šādās pieejās, ņemot vērā pilsētu ilgtspēju.
3. Izpētīt dzimumu līdztiesības nozīmi ilgtspējīgas attīstības sasniegšanā reģionālās attīstības kontekstā.
4. Apspriest ilgtspējas izpratnes nozīmi valsts iedzīvotāju vidū, risinot globālās sasilšanas, klimata pārmaiņu, atkritumu apsaimniekošanas, dzimumu līdztiesības veicināšanas un citus ar ilgtspēju saistītos jautājumus, un novērtēt ilgtspējas izpratnes līmeni Uzbekistānas iedzīvotāju vidū.
5. Izstrādāt formulu, lai novērtētu pilsētu ilgtspējas līmeni Uzbekistānā.
6. Izstrādāt rekomendācijas Uzbekistānas iestādēm, balstoties rezultātos, kā uzlabot esošo situāciju, lai sasniegtu augstāku ilgtspējīgas pilsētu attīstības līmeni.

Pētījuma objekts ir pilsētvides ilgtspēja.

Pētījuma priekšmets – Uzbekistānas pilsētvides ilgtspējas novērtējums.

Šis promocijas darbs pēta reģionālās attīstības dinamiku galvenokārt Uzbekistānas kontekstā – vienā no lielākajām Centrālāzijas valstīm ar unikāliem attīstības izaicinājumiem un iespējām.

Pētījuma dizains

Apvienojot kvalitatīvās un kvantitatīvās pētniecības metodes, tika izveidots pētījuma dizains, lai risinātu pētniecības jautājumus. Pētniecības jautājumi, pētījuma mērķis un pētniecības uzdevumi nosaka pētījuma dizaina loģiku.

1. posms. Pētniecības metodoloģijas izstrāde un pilsētu ilgtspējas konceptualizācija.

Pētniecības pirmais jautājums “Kas ir pilsētu ilgtspēja” tika pētīts, izvērtējot zinātniskās literatūras, bibliometriskās un kontentanalīzes materiālus, kas ļāva izveidot koncepciju, sapratni par nākamajiem principiem:

- termina “urbāns” definēšana;
- termina “ilgtspēja” definēšana;
- termina “pilsētu ilgtspēja” definēšana;
- modeļi un pieejas ilgtspējai.

2. posms. Pētījums par metodoloģijām, ko var izmantot pilsētu ilgtspējas novērtēšanai.

Otrā posma galvenais mērķis bija izpētīt dažādas pilsētu ilgtspējas novērtēšanas metodes un noskaidrot, vai ir piemērojama metodika Uzbekistānai. Pētījuma otrais jautājums “Kādas metrikas var izmantot, lai novērtētu pilsētu ilgtspēju Uzbekistānā, lai rezultāti būtu ticami un ņemtu vērā reģionālās specifiskās īpatnības” noteica divus principus.

- Neskatoties uz dažādām ilgtspējas novērtēšanas metodēm, nav vienas, kas ņemtu vērā reģiona specifiku. Lielākā daļa no tām tika ierosinātas un piemērotas attīstītajās valstīs un nav pārbaudītas attīstības valstīs pētītajā reģionā.
- Reģionālai attīstībai var būt liels potenciāls ilgtspējas līmeņa uzlabošanā, īpaši ņemot vērā vietējā reģiona specifiku (sieviešu iesaistes un ilgtspējas apziņas trūkumu).

3. posms. Ilgtspējas apzināšanas izpēte Uzbekistānas iedzīvotāju vidū, izmantojot aptaujas.

3. posma mērķis ir izpētīt ilgtspējas apzināšanas līmeni Uzbekistānas iedzīvotāju vidū. Tas ietver esošo problēmu, kas saistīta ar pilsētu ilgtspēju, izpratnes novērtēšanu, kā arī to apzināšanos attiecībā uz pasākumu ieviešanu, lai izskaidrotu kaitīgās ietekmes, kas rodas ikdienas aktivitāšu rezultātā, novēršanu. Šis posms ir būtisks, lai atbildētu uz pētniecības trešo jautājumu – “Cik informēti ir Uzbekistānas iedzīvotāji par reģionālās pilsētu ilgtspējas vērtību”.

4. posms. Pilsētu ilgtspējas novērtēšanas metodoloģijas izstrāde Uzbekistānā.

Šī posma mērķis ir izstrādāt pilsētu ilgtspējas novērtēšanas formulu Uzbekistānai. Pēc daudzu pilsētu ilgtspējas rādītāju analīzes autore izvēlējās vispiemērotākos indikatorus. Pēc tam šie rādītāji tika apstiprināti un vērtēti ekspertu komisijās. Šī vērtējuma rezultātā tika pielāgotas svarīguma vērtības katram rādītājam. Otrā posma daļa koncentrējās uz iespējamo maksimālo un minimālo vērtību izstrādi, kas iegūtas no formulas, lai izmantotu tās atsaucēs punktu Uzbekistānas rezultātam.

Pētniecības metodes

Autore izmantoja vispārējās metodoloģiskās pieejas – sistēmiskās un kompleksās, kā arī zinātniskās pētniecības metodes – statistiskās metodes, klasifikācijas, salīdzinošo analīzi un programmēšanas rīkus. Pētījuma teorētiskā pamatā bija zinātnieku darbi vides ekonomikas, ilgtspējīgas attīstības ekonomikas un reģionālās ekonomikas jomā. Pētījuma metodēs ietilpst:

- 1) literatūras analīze;
- 2) bibliometriskā analīze;

- 3) kontentanalīze;
- 4) sekundāro datu analīze;
- 5) aptauja;
- 6) ekspertu intervijas.

Datu analīzes metodes ietver:

- 1) grafisko analīzi;
- 2) korelācijas analīzi;
- 3) faktoru ielādes analīzi;
- 4) strukturālo vienādojumu modelēšanu;
- 5) intervijas transkriptu analīzi.

Zinātniskās novitātes

1. Indikatoru identificēšana, kas nepieciešama, lai novērtētu pilsētu ilgtspēju Uzbekistānā. Autores rīcībā esošā informācija liecina, ka pētījums par pilsētu ilgtspēju Uzbekistānā līdz šim nav veikts. Patlaban visas Uzbekistānā izmantotās metodoloģijas ir izstrādātas padomju laikos un nav balstītas pētītā reģiona specifiskā. Balstoties valsts analīzē, autore piedāvā pilsētu ilgtspējas indikatoru kopu, kas ir specifiska šim reģionam.
2. Pilsētu ilgtspējas indikatoru klasifikācija, kas nepieciešama pilsētu ilgtspējas novērtēšanai Uzbekistānā. Lai gan lielākā daļa pētījumu piedāvā trīs ilgtspējas pamatkomponentes – ekonomiku, ekoloģiju un sociālo jomu, tas ne vienmēr pilnībā atbilst pilsētu ilgtspējas sarežģītajai dabai. Tādēļ kā atsevišķu pilsētu ilgtspējas pīlāru Uzbekistānā autore piedāvā ilgtspējas apziņu. Palielinot ilgtspējas apziņu, tiek sagaidīta pozitīva ietekme uz ekoloģisko, sociālo un vides situāciju valstī. Ņemot vērā sieviešu diskrimināciju Uzbekistānā un tās negatīvo ietekmi uz visiem pīlāriem, autore ierosina klasificēt dzimumu līdztiesības indikatorus atsevišķā grupā, lai pievērstu lielāku uzmanību šai problēmai.
3. Metodoloģijas izstrāde pilsētu ilgtspējas novērtēšanai Uzbekistānā. Autores rīcībā esošā informācija liecina, ka Uzbekistānā un tuvējās valstīs tādas metodoloģijas patlaban nav. Tādēļ vienīgais veids, kā novērtēt ilgtspējas līmeni pilsētu teritorijās, ir izmantot metodoloģijas, kas izstrādātas Eiropā un Ziemeļamerikā un kas neņem vērā valsts sociālās, ekonomiskās un vides īpatnības.
4. Pamatojoties uz literatūras analīzi, autore piedāvā termina “pilsēta” definīciju. Šajā promocijas darbā piedāvātā definīcija sniedz pilnīgāku mūsdienu pilsētvides izpratni un to sociālekonomisko, kultūras un ekoloģisko savstarpējo mijiedarbību.

5. Termina “ilgtspēja” definīcijas priekšlikums. Literatūras apskats liecina, ka, lai gan daudzi zinātnieki izmanto šo terminu, literatūrā netiek piedāvāta konkrēta vispārpieņemta definīcija. Šajā promocijas darbā autore sintezē esošās “ilgtspējas” definīcijas un piedāvā jaunu, kas risina esošo definīciju trūkumus.
6. Termina “pilsētas ilgtspēja” definīcijas priekšlikums. Lai gan termins “pilsētas ilgtspēja” kļūst arvien populārāks pēdējās desmitgadēs, ne daudzi zinātnieki to definē, tādējādi visaptverošas definīcijas piedāvāšanu var uzskatīt par zinātnisku jaunumu, kas risina pētniecības trūkumu šajā jomā.

Kad runa ir par piedāvātajām definīcijām, tiek atzīts, ka definīcijas galvenokārt ir atkarīgas no konteksta. Lai gan definīcijas akadēmiskajās jomās nekad nav universāli pieņemtas, atspoguļojot dažādu perspektīvu daudzveidību, kas šajā pētījumā ir gan neizbēgama, gan vērtīga, jēdzieni “pilsēta”, “ilgtspēja” un “pilsētas ilgtspēja” kalpo kā kritiski analīzes punkti. Tādējādi jaunu definīciju piedāvāšanas pamatā ir literatūrā identificēta vajadzība. Piemēram, runājot par ilgtspēju, pastāv kopēja vienprātība, ka tā ietver vismaz šādus stūrakmeņus: sabiedrību; vidi; ekonomiku un to uzturēšanu laika gaitā, tomēr termins, kas ietver to visu, iepriekš netika piedāvāts. No otras puses, terminam “pilsēta” ir daudzas dažādas nozīmes atkarībā no konteksta, tomēr tas lielākoties pievēršas tā fiziskajiem aspektiem, kas padara piedāvāto terminu lietošanu ne pārāk precīzu starpdisciplinārā pētniecībā, īpaši sociālajās zinātnēs.

Praktiskā pētījuma izmantošana

Autores rīcībā esošā informācija liecina, ka iepriekš šāds pētījums nav veikts un patlaban nav pieejama arī cita formula Uzbekistānas pilsētu ilgtspējas novērtēšanai. Nav veikta arī ilgtspējas informētības līmeņa mērīšana Uzbekistānas iedzīvotāju vidū. Tādējādi šī darba rezultātus var izmantot, lai uzlabotu valsts pilsētu teritoriju pašreizējo ilgtspējas līmeni. Autore izveidoja anketu, lai novērtētu iedzīvotāju ilgtspējas informētības līmeni.

Hipotēzes

1. **hipotēze.** Palielināta ilgtspējas apziņa iedzīvotāju vidū pozitīvi ietekmē ilgtspējas jautājumu risināšanu reģionā.
2. **hipotēze.** Lielāka dzimumu līdztiesība ir pozitīvi saistīta ar pilsētu ilgtspēju.

3. hipotēze. Lielāka vides jautājumu izpratne ir pozitīvi saistīta ar augstāku patēriņa apziņas līmeni.

Tēzes promocijas darba aizstāvēšanai

Promocijas darba aizstāvēšanai tiek piedāvātas vairākas tēzes, apvienojot teorētiskās atziņas un empīriskos pētījumu rezultātus, kas iegūti promocijas darba izstrādes laikā.

1. Sieviešu līdztiesība ir būtiska ilgtspējīgai pilsētu attīstībai, jo tā ietekmē vairākas sabiedrības aspektus, tostarp ekonomiku, sociālo dzīvi un vidi. Ja sievietēm ir pieejama izglītība, veselības aprūpe, ekonomiskās iespējas un politiskās līdzdalības iespējas, viņas var veicināt ģimenes, kopienas un valsts attīstību.
2. Ilgtspējas informētība ir būtiska ilgtspējīgai attīstībai, jo tā ļauj cilvēkiem un organizācijām izprast savu darbību ietekmi uz vidi, sabiedrību un ekonomiku. Informētības un ilgtspējas izpratnes trūkums ir izaicinājums ilgtspējīgas politikas izveidei un uzturēšanai.
3. Efektīvai reģionālai attīstībai ir svarīgi integrēt stipru metodoloģiju pilsētu ilgtspējas novērtēšanai. Tas palīdz identificēt vājas jomas, kam prioritāri jāpievērš uzmanība. Novērtējums var pozitīvi ietekmēt attīstības procesu, norādot ilgtspējas dimensijas, ko visvairāk nepieciešams uzlabot. Šo metodoloģiju regulāri jāizmanto, lai sekotu progresam, pielāgotu stratēģijas un nodrošinātu pastāvīgu pilsētu ilgtspējas uzlabošanu reģionu attīstības virzienos.

Pētījuma rezultātu apstiprināšana un praktiskā lietojamība

Pētījuma rezultāti prezentēti un apspriesti starptautiskās zinātniskās konferencēs Latvijā, Lietuvā, Polijā, Zviedrijā un Ukrainā, kā arī atspoguļoti atbilstošās zinātniskās publikācijās. Konferencēs saņemtie komentāri un ieteikumi, kā arī recenziju laikā sniegtie vērtējumi tika ņemti vērā, veicot atbilstošas izmaiņas pētījumā.

Ierobežojumi

Šis pētījums ir ierobežots Uzbekistānas piemēram, taču ierosināto metodoloģiju var pārbaudīt arī citās Centrālāzijas reģiona valstīs. Turklāt daļa no izstrādātās metodoloģijas ir ilgtspējas informētības novērtējums, izmantojot aptaujas. Ņemot vērā to, ka cilvēki, atbildot uz aptaujas jautājumiem, nereti cenšas sevi parādīt no labākās puses, šī pētījuma ierobežojums var būt tas, ka atbildes uz jautājumiem nav pilnībā uzticamas.

Zinātniskās publikācijas

Pētījuma rezultāti atspoguļoti 14 publikācijās, no kurām 10 ir indeksētas *Scopus* vai *Web of Science* datubāzē.

1. Veckalne, R., Tambovceva, T. (2023). Evaluating Urban Sustainability in Uzbekistan: A Novel Formula for Empirical Analysis. *Sustainability*, 15 (9), 7035. <https://doi.org/10.3390/su15097035>.
2. Veckalne, R., Tambovceva, T. (2023). Sustainability in Regional Planning: A Bibliometric Analysis. *TalTech Journal of European Studies*, 13 (1) 133–149. <https://doi.org/10.2478/bjes-2023-0007>.
3. Veckalne, R., Tambovceva, T. (2023). The Importance of Gender Equality in Promoting Entrepreneurship and Innovation. *Marketing and Management of Innovations*, 14 (1), 158–168. <https://doi.org/10.21272/mmi.2023.1-14>.
4. Veckalne, R., Tambovceva, T. (2022). The Role of Digital Transformation in Education in Promoting Sustainable Development. *Virtual economics*, 5 (4), 65–86. [https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.04\(4\)](https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.04(4)).
5. Veckalne, R., Us, Y., & Gerulaitiene, N. (2022). Evaluation of sustainability awareness in Uzbekistan. *Marketing and management of innovations*, 3, 88–102. <https://doi.org/10.21272/mmi.2022.3-08>.
6. Veckalne, R., & Tambovceva, T. (2022). Sustainable regional development planning. *Proceedings of the 12th International Scientific Conference Business and Management 2022*, Vilnius, Lithuania, 315–324.
7. Shvindina, H., Veckalne, R., Balahurovska, I., & Khirin N. (2022). Development Features and Directions of Modern Management: In the Case of Ukrainian Health Care Institutions. *Health Economics and Management Review*, 1, 19–24. <http://doi.org/10.21272/hem.2022.1-02>.
8. Lyeonov, S., Pimonenko, T., Chygryn, O., Reznik, O., & Gaynulina, R. (2021). Green brand as a marketing instrument: Principle, features and parameters. *International Journal of Global Energy Issues*, 43 (2–3), 147–165. <http://doi.org/10.1504/IJGEI.2021.115141>.
9. Hyrchenko, Y., Skibina, T., Us, Y., & Veckalne, R. (2021). World market of liquid biofuels: trends, policy and challenges. *E3S Web of Conferences*, 280, 05005. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128005005>.
10. Veckalne, R., & Tambovceva, T. (2021). Innovations in circular economy for sustainable urban development. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 196–209. <https://doi.org/10.21272/mmi.2021.4-15>.
11. Veckalne, R., & Tambovceva, T. (2021). Waste management within context of urban sustainable development: bibliometric analysis. In *Proceedings of the 20th International Scientific Conference Engineering for Rural Development*, Jelgava, Latvia, pp. 258–264. <https://doi.org/10.22616/ERDev.2021.20.TF055>.
12. Veckalne, R., & Tambovceva, T. (2020). Influence of sustainability factors on economic development within the context of globalisation. In *Proceedings of the International Scientific Online Conference “Innovation, Social and Economic Challenges”*, Sumy, December 1–3, 2020 / edited by Dr. Oleksii Lyulyov, Dr. Tetyana Pimonenko – Sumy: Sumy State University, 2020. pp. 25–26. Available:

https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/82509/3/Innovation_Thesis_2020.pdf;jsessionid=5DA0C7BAB A3E6623DC37EB46B46B5BC8.

13. Gaynulina, R., Tambovceva, T. (2020) Sustainable Development of Urbanized Territories. In: *Development Policy in the Conditions of Society Digitalization: Materials of the All-Russian Scientific Conference with International Participation*, Russia, Krasnodar, 22–23 October, 2020. Krasnodar: Kuban State University, 2020, pp. 36–41.
14. Gaynulina, R. (2019). The revival of protectionism in the modern world: Case study of Uzbekistan. In *Rtu 60th International Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship SCEE'2019 Proceedings*, RTU, Riga, Latvia. pp. 17–23. <https://doi.org/10.7250/scee.2019.003>.

Pētījuma rezultāti prezentēti septiņās **konferencēs**.

1. Veckalne, R., Tambovceva, T. Towards a Common Understanding of Urban Sustainability. In 13th International Scientific Conference “Business and Management 2023”. Lithuania, Vilnius, 11–12 May, 2023.
2. Veckalne, R., Tambovceva, T. Evaluation of Urban Sustainability in Uzbekistan. In: *Scientific Problems of Engineering Economics of Construction and Real Estate Management, Regional and Territorial Development ICEREE'2022*: Latvia, Riga, 29–30 September, 2022.
3. Veckalne R., Us Y. & Tambovceva T. Circular Economy on Construction and Demolition Waste; the Case of Latvia. BUP symposium, Sweden, 19–20 October, 2021.
4. Veckalne, R., Tambovceva, T. Recycling as an Ecologic-Economic Balancing Mechanism for Regional Development Mechanism. In: 8th International Scientific Conference “New Trends in Management and Production Engineering – Regional, Cross-Border and Global Perspectives”: Poland, Brenna, 10–11 June, 2021. Poland: WSB University, 2021.
5. Veckalne, R., Tambovceva, T. Sustainable Development Through Circular Economy Practices. In: *Scientific Problems of Engineering Economics of Construction and Real Estate Management, Regional and Territorial Development ICEREE'2021*: organized within 62nd International Scientific Conference of Riga Technical University: Book of Abstracts, Latvia, Riga, 30 September, 2021.
6. Gaynulina, R., Tambovceva, T. Review of Approaches to the Analysis of Sustainable Development of Urban Territories. In: *Scientific Problems of Engineering Economics of Construction and Real Estate Management, Regions and Territories Development ICEREE'2020*: Organized within 61th International Scientific Conference of Riga Technical University: Latvia, Riga, 1–3 October, 2020.
7. Gaynulina, R. The Revival of Protectionism in the Modern World: Causes and Consequences. No: *Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship SCEE '2019*: Organized within the 60th International Scientific Conference of Riga Technical University: Latvia, Riga, 11–12 October, 2019.

Promocijas darba saturs un apjoms

1. nodaļa sniedz visaptverošu pārskatu par ilgtspējas un ilgtspējīgas attīstības saistītajiem jēdzieniem, izpēta dažādus ilgtspējas modeļus un pieejas, kā arī aplūko faktoros, kas saistīti ar ilgtspēju un ilgtspējīgu attīstību. Šajā nodaļā autore veic literatūras pārskatu, izmantojot *PRISMA* metodi, kā arī bibliometrisku analīzi, izmantojot *VOSViewer* un *RStudio*. Nodaļā aprakstītas arī fokusgrupu diskusijas, lai apstiprinātu ierosinātās terminu “ilgtspēja”, “urbāns” un “pilsētu ilgtspēja” definīcijas.
2. nodaļā pētīti dažādi ilgtspējas rādītāji un indeksi, kā arī pieejas to novērtēšanai. Šajā nodaļā autore izmanto bibliometrisku analīzi, lai norādītu, kuri faktori tiek uzskatīti par saistītiem ar pilsētu ilgtspēju, izmantojot *VOSViewer*.
3. nodaļa sniedz rezultātus par Uzbekistānas iedzīvotāju ilgtspējas informētību. Rezultāti tiek analizēti, izmantojot *SPSS* un *SmartPLS*. Autore piedāvā metodoloģiju pilsētu ilgtspējas novērtēšanai Uzbekistānā. Autore veic arī kvalitatīvo analīzi ar ekspertiem, lai izvēlētos un novērtētu metodoloģijas rādītājus. Statistiskie dati, kas saistīti ar metodoloģijas komponentiem, tiek analizēti, izmantojot *Excel* un *SPSS*.

1. ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS KONCEPTUALIZĒŠANA. DEFINĪCIJAS, MODEĻI, IETEKMĒJOŠIE FAKTORI

1.1. Terminu “ilgtspēja”, “urbāns” un “pilsētas ilgtspēja” pārskats

Lai gan šie termini literatūrā ir zināmi jau sen, ideja par ilgtspēju sāka iegūt lielāku popularitāti tikai pagājušā gadsimta 70. gadu sākumā. Ekosistēmai ir jāspēj radīt savus resursus un uzņemt atkritumus, nenoplicinoties citās ekosistēmās vai zaudējot savu lietojamību cilvēkiem. Tiek apgalvots, ka ilgtspēja ietver gan ekonomisko izaugsmi, gan cilvēku veselību un labklājību, kā arī dabas resursu saglabāšanu. 20. gadsimta beigās dažādi kustību ideāli, piemēram, sociālā taisnīguma, starptautiskuma un vides aizsardzības, vienojās par ilgtspējīgas attīstības nepieciešamību. Motivācija ilgtspējīgas attīstības virzienā parasti ir sarežģīta, personīga un daudzveidīga, tādēļ nav iespējams uzskaitīt iemeslus vienam indivīdam, grupām un komitejām, kas nodarbojas ar šo mērķu sasniegšanu. Taču daudziem ilgtspēja ir saistīta ar to, ko mēs, cilvēki, atstājam nākamajām paaudzēm. Bet ko tieši nozīmē “ilgtspēja”? *Cambridge vārdnīcā* (2019) termins “ilgtspēja” tiek definēts šādi:

- 1) spēja turpināties noteiktu laika periodu;
- 2) spēja neradīt būtisku kaitējumu videi un tādējādi būt iespējai turpināties noteiktu laika periodu.

Brundtlandes komisija savā vispārzināmajā ziņojumā “Mūsu kopējā nākotne” piedāvā šādu formulējumu: ilgtspējīga attīstība nozīmē apmierināt savas pašreizējās vajadzības, nodrošinot pēctečiem spēju apmierināt savas vajadzības (Brundtlanda ziņojums, 1987). Papildus dabas resursiem ir jāņem vērā arī sociālie un ekonomiskie resursi, tādēļ ilgtspēja ietver ne tikai vides aizsardzību, bet arī ekonomisko attīstību un sociālo taisnīgumu. Lai precizētu šī termina definīciju, autore veica bibliometrisku analīzi, izmantojot *R-studio* programmatūru. Sākotnēji autore meklēja terminus “ilgtspēja” UN “definīcija” *Web of Science* datubāzē, ierobežojot meklēšanu rakstos angļu valodā un iegūstot 5193 rezultātus. Tad tika izvēlēti un analizēti 500 visvairāk citētie raksti. Balstoties šo rakstu analīzē, autore piedāvā šādu šī termina definīciju: **ilgtspēja ir spēja uzturēt ekonomisko izaugsmi laika gaitā, vienlaikus veicinot sociālo attīstību un saglabājot vidi.**

Lai analizētu termina “urbāns” nozīmi, tika izvēlēts 71 visvairāk citētais raksts atbilstoši atslēgvārdiem “urbāns” UN “definīcija” (*urban AND definition*). Tad tika izslēgti 13 raksti, kas publicēti citā valodā, 45 raksti, kas nebija atbilstoši pētījumam, un 13 raksti, kuros nebija

iekļauta izvēlētā termina definīciju. Ņemot vērā analīzes datus, var secināt, ka termins “urbāns” attiecas uz **pilsētu vai ciemu, īpaši – tā atmosfēru, kultūru un dzīvesveidu, ietverot tādas īpašības kā iedzīvotāju dažādību, augstu ēku un cilvēku blīvumu, kā arī fokusu uz komerciju, izklaidi un citām kultūras izpausmes formām**. Pilsētu rajonos bieži vien ir gan savas tradīcijas, gan inovatīvi risinājumi, tajos ir ātra dzīves tempa iezīmes, taču – arī problēmas ar piesārņojumu, noziedzību un sociālo netaisnību.

Analizējot terminu “ilgtspējīga pilsētas attīstība”, tika veikta meklēšana *Scopus* un *Web of Science (WOS)* datubāzēs. *WOS* tika atrasti tikai 90 rezultāti, *Scopus* – 133 rezultāti. Literatūras pētījumi liecina, ka ilgtspējas un ilgtspējīgas attīstības koncepcijas bieži vien ir saistītas, un abi termini akadēmiskajā un zinātniskajā kontekstā tiek lietoti kā sinonīmi. Šāda nostāja ne tikai rada problēmas epistemoloģiskā ziņā, bet arī sociālajā, politiskajā, ekonomiskajā, kultūras un vides jomās, jo vietējo un starptautisko vides politiku un darbību pamatā ir sarežģīta vai neskaidra ideja. Ņemot to vērā, daži autori ir ieteikuši pārdomāt “ilgtspēju” kā terminu. Šāda situācija liecina par to, ka abas idejas joprojām ir apspriežamas un uzsver nepieciešamību to definīcijas pētīt padziļināti. Balstoties veiktajā analīzē, autore piedāvā šādu ilgtspējīgas pilsētas attīstības definīciju: **attīstības metode, kas ietver idejas un instrumentus, ko urbānistikā lieto, lai uzlabotu vai izveidotu pilsētas, nemainot to dabas resursus uz nenoteiktu laiku, vienlaikus uzlabojot dzīves standartu pilsētā dažādās dimensijās (vides, kultūras, politiskās, institucionālās, sociālās un ekonomiskās) gan pašreizējai, gan nākamajām paaudzēm**. Šī definīcija ir izveidota, apvienojot atslēgvārdus “urbāns”, “ilgtspēja” un “attīstība”. “Urbāns” attiecas uz zemi, kas atrodas tūlītēji blakus un ietver pilsētu. Plānotas un attīstītas pilsētas teritorijas raksturo blīva apbūve, tostarp mājas, uzņēmumi, ceļi, tilti un dzelzceļš. “Ilgtspēja” ir līdzsvars starp ekonomisko izaugsmi, vides aizsardzību un sociālo labklājību, lai apmierinātu gan pašreizējo, gan nākamo paaudžu vajadzības. No sociālā, vides un ekonomiskā ietekmes viedokļa ilgtspējīga pilsētas vide ir tāda, kas ir veidota un pārvaldīta, lai minimizētu negatīvās ietekmes (*Sodiq* u. c., 2019). Daudzas ilgtspējas programmas ietver videi draudzīgu alternatīvu izstrādi. Tāpēc var secināt, ka ilgtspējīgas pilsētas attīstības nozīme saistās ar resursu līdzsvara nodrošināšanu pilsētās, neapdraudot nākamo paaudžu vajadzības. Tajā pašā laikā terminu “ilgtspējīga pilsētas attīstība” var definēt kā **“stāvokli, kad pilsētas galvenās apakšsistēmas (ekonomika, sabiedrība, fiziskie faktori un vides faktori) harmoniski darbojas, nodrošinot iedzīvotāju ilgtermiņa labklājību un saglabājot dabas resursus, no kuriem pilsētas izaugsme un labklājība ir atkarīga”**.

Lai novērtētu un precizētu ierosinātās terminu “ilgtspēja”, “urbāns” un “ilgtspējīgas pilsētas attīstības” definīcijas, tika organizēta fokusgrupas diskusija. Diskusijas mērķis bija nodrošināt to, ka definīcijas ir akadēmiski pamatotas, vienlaikus viegli saprotamas dažādai auditorijai, ieskaitot studentus un šīs jomas profesionāļus. Iesaistot diskusijā akadēmiskos darbiniekus un studentus, tika mēģināts apvienot ekspertu zināšanas ar praktisko izpratni, lai sasniegtu vienotu saprašanos par galvenajiem jēdzieniem. Fokusgrupā piedalījās 18 cilvēku, tostarp 10 studentu, pieci akadēmiskie darbinieki un trīs ilgtspējīgas attīstības jomas profesionāļi. Akadēmiskie darbinieki tika izvēlēti, ņemot vērā viņu kompetenci ilgtspējīgas attīstības pētniecībā; visiem no viņiem ir doktora grādi un liela pieredze pētījumu un publikāciju izstrādē šajā jomā. Studenti studēja bakalaura vai maģistra programmās un tika izvēlēti, lai pārstāvētu dažādus sociālos slāņus, pieredzi un perspektīvas. Dalībnieku viedokļi par nepieciešamo specifiskācijas un detaļu līmeni definīcijās atšķīrās, taču ierosinātās definīcijas kopumā tika akceptētas.

Dažādu ilgtspējīgas attīstības modeļu teorētiskā analīze liecina par to, ka nav vienotas pieejas šādiem modeļiem. Tomēr, ņemot vērā to, ka daudzu citu ilgtspējīgas attīstības modeļu pamatā ir trīs pilāru modelis, pētījuma autore galvenokārt atsauca uz to.

1.2. Ilgtspēju ietekmējošie faktori un pieejas ilgtspējīgai attīstībai

Sievietes un meitenes, ko galvenokārt ietekmē dzimumu nevienlīdzība, veido pusi no pasaules iedzīvotāju skaita. Viņu tiesību ierobežošana, piemēram, politisko vai ekonomisko, atstāj sekas visā sabiedrībā (*Ben-Amar* u. c., 2017). No otras puses, regulārs darbs un pienācīgi ienākumi rada nabadzības samazināšanos, vienlaikus uzlabojot veselības, uztura un izglītības līmeni (*Bonewit* un *Shreeves*, 2015). Tomēr attīstība attiecībā uz dzimumu līdztiesību dažādās 2030. gada darba kārtības dimensijās nav panākta vienlīdz veiksmīgi. Tiek uzskatīts, ka ir nepieciešams turpināt progresu dzimumu līdztiesību jomā, jo pretējā gadījumā ir apšaubāma ilgtspējas sasniegšana nākotnē (*UN Women*, 2018). Dzimumu līdztiesībai nepieciešama cilvēka pamattiesību īstenošana. Lai dzimumu līdztiesība tiktu ievērota arī praktiskajā dzīvē, ir nepieciešama autoritāte un ietekme publiskajā sfērā, kas izaicina dominējošās institūcijas un zināšanu formas (*Fraser*, 2013). Tiek uzskatīts, ka dzimumu līdztiesība veicina ekonomikas izaugsmi, jo lielāka sieviešu iesaiste ekonomiskajos procesos veicina ekonomiskos rādītājus. Piemēram, *UN Women* ziņojums (2018) parāda, ka 50 % ekonomiskā izaugsme *OECD* valstīs pēdējās piecās desmitgadēs ir saistīta ar labāku meiteņu un sieviešu iespēju iegūt izglītību.

Kā minēts Diskriminācijas pret sievietēm izskaušanas komitejas (angl. val. – *The Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women CEDAW*)

Ģenerālā rekomendācijā Nr. 37 (*CEDAW*, 2018), dzimumu nevienlīdzība bieži ierobežo meiteņu un sieviešu kontroli pār lēmumiem, kas nosaka viņu dzīvi, kā arī piekļuvi izglītībai, veselības pakalpojumiem, nodarbinātībai un sociālajai aizsardzībai, kā arī resursiem, piemēram, pārtikai, dzīvojamo telpām, ūdenim u. c. Šīs nevienlīdzības dēļ sievietēm ir daudz lielāka riska pakāpe saistībā ar dabas katastrofu riskiem un spēju pielāgoties klimata pārmaiņām un to sekām. Runājot par Centrālāsijas valstīm, piemēram, Uzbekistānu, ko autore analizē promocijas darbā, šo valstu attīstības līmenis, kultūras normas un sieviešu varas apspiešana bieži vien liek sievietēm būt daļēji vai pilnībā atkarīgām no ģimenes vīriešiem – tēva vai vīra, un viņām nav iespēju pieņemt savus lēmumus gan, piemēram, par izglītības izvēli, gan pat par vecumu, kādā stāties laulībā. Pētījumi liecina, ka sieviešu tiesību attīstība ne tikai veicina piecus ilgtspējīgas attīstības mērķus, bet arī nodrošina dzimumu līdztiesību un pozitīvi ietekmē daudzas citas ilgtspējīgas attīstības dimensijas.

Vērtību uzticēšanās normu teorētiski apgalvo, ka nodoms veikt proekoloģiskas darbības ir cieši saistīts ar apziņu par nelabvēlīgām vides sekām (*Hansla* u. c., 2008). No tā paša viedokļa ilgtspējas apziņa ir būtiska ilgtspējīgas attīstības sasniegšanai. Vides Kuzņeca līknes teorija apgalvo, ka ekonomikas attīstība neizbēgami rada vides degradācijas; tomēr daži pētnieki norāda, ka tas notiek atkarībā no morālām vērtībām un likumiem attiecīgajās kopienās (*Stern*, 2018). Vajadzību teorija galvenokārt tiek izmantota, lai paredzētu uzvedību, tāpēc ir dabiski jautāt, vai ilgtspējas apziņu varētu aprakstīt valsts vai pilsētas līmenī, piemēram, bagātākās valstīs un pilsētās parasti ir augstāks ilgtspējas apziņas līmenis (*Jun* u. c., 2018).

Maslova definētā vajadzību hierarhija liecina, ka cilvēkiem vispirms ir jāapmierina pamatvajadzības, piemēram, pārtika, dzīvesvieta, apģērbs un darbs, pirms tie virzās uz augstākiem līmeņiem piramīdā. Turklāt, runājot par ilgtspējīgu attīstību, vispirms ir nepieciešams apmierināt visas pamatvajadzības un tikai tad var virzīties uz vajadzībām, kas saistītas ar ilgtspējību (*Clarivate Analytics*, 2018). Šajā gadījumā noder atbilstošs reģionālās attīstības virziens. Lai nodrošinātu ilgtspējīgas attīstības mērķu īstenošanu, sabiedrībā ir jāveic fundamentālas pārmaiņas (Bertelsmana fonds un Ilgtspējīgas attīstības risinājumu tīkls, 2018). Lai sasniegtu šādas pārmaiņas, cilvēkiem ir jāmaina ikdienas uzvedība, lai dzīvotu ilgtspējīgāk (*Rauschmayer* u. c., 2015). Tas savukārt prasa vairāk laika un ietekmē tirgus, politiskos un individuālos faktoros (*Lubowiecki-Vikuk* u. c., 2021).

Pavalache-Ilie un *Cazan* (2018) apgalvo, ka atbildīgas vides uzvedības uzlabošanu var sasniegt, palielinot izpratni. Šo ideju atbalsta arī *Guan* u. c. (2019), kas apgalvo, ka sabiedrības izpratnes palielināšana par ilgtspējas mērķiem ir viens no galvenajiem to veiksmīgas

Istenošanas faktoriem. Ņemot vērā šo teorētisko pamatu, var pieņemt, ka attīstības ziņā bagātākajās valstīs ir mazāk cilvēku, kas ir neapmierināti ar pamatvajadzībām zemākajā līmenī, un viņi pāriet uz augstāku līmeni piramīdā, sasniedzot augstāku ilgtspējas izpratnes līmeni un līdz ar to – arī ilgtspējīgu attīstību (Li u. c., 2021). Tomēr tas nenozīmē, ka ilgtspējīgai attīstībai būtu jāklūst par attīstīto valstu privilēģiju; gluži pretēji, tas nozīmē, ka ir jāiegulda vairāk laika un naudas ilgtspējas izpratnes un ilgtspējīgas attīstības nozīmes paaugstināšanā.

1.3. Ilgtspējīgā attīstība reģionālā kontekstā

Ir vispārpieņemts, ka stratēģiskā pārvaldība ir nepieciešama reģiona ilgtspējīgas attīstības procesā. Lēmumu pieņemšanai nepieciešama atbilstoša informācija, ko efektīvai teritoriālajai pārvaldībai ir neiespējami iegūt bez tās. Lai uzraudzītu reģionālās sistēmas attīstības ilgtspējību un sekotu izvēlētam kritēriju indikatora vērtību izmaiņām, nepieciešams izveidot atbilstošu indikatoru sistēmu, ko sauc par integrēto indikatoru (*Martin & Rice, 2013*). Turklāt, ņemot vērā monitoringa datus, var spriest par nepieciešamību modificēt reģiona socioekonomisko izaugsmes trajektoriju, lai iegūtu labākās indikatoru vērtības.

Saskaņā ar *Pearce* u. c. (1989) un *Pezzey* (1989) ilgtspējīga attīstība ir jebkura cilvēku labklājības rādītājs, kas laika gaitā nesamazinās. Viņu stratēģijas atšķirība ir tikai priekšnosacījumu kopumā, kas nepieciešams ilgtspējīgas attīstības sasniegšanai. Stiprā ilgtspēja pamatojas uz vides imperatīviem, kas arī nosaka ekonomiskās analīzes veidus, kas seko līdzi. Savukārt vājā ilgtspēja sākas ar parastiem ekonomiskiem pieņēmumiem un turpmāk nosaka struktūru, kurā tiek izpētītas vides attiecības (vides un cilvēku attiecības). Ir jāņem vērā, ka neaizstājamība rada apvienošanas problēmas, ja runa ir par stipro stabilitāti (*Faucheux et al., 1994*). Dabas kapitālam vajadzētu būt izveidotam salīdzināmos vienību apjomos un kvantificētam neatkarīgi no cilvēku kapitāla. Saskaņā ar *Pearce* u. c. (1990) dabas kapitālam ir šādas īpašības, kas prasa noteiktu novērtēšanas tehniku piemērošanu – nenovēršamība, nenoteiktība, mērogs. Gan stiprās, gan vājās noturības kontekstā šo īpašību kombinācija raksturo “preventīvo pieeju” dabas kapitāla degradācijas problēmai (*Dasgupta, 1982*). Tā rezultātā ir jāveic dažas darbības, lai sasniegtu ilgtspējīgu attīstību. Ir novērots, ka ilgtspējīgas attīstības indikatoriem būtu jāpalīdz lēmumu pieņēmējiem saprast sarežģītus procesus.

Saskaņā ar stiprās noturības paradigmu vides resursi, funkcijas un procesi ir galvenie indikatoru fokuspunkti. Šiem indikatoriem tādējādi ir liela nozīme svarīgu dabas resursu saglabāšanā, ieviešot “robežas” vides resursu degradācijai (*Swilling et al., 2013*).

Daudzās attīstītajās valstīs sieviešu politiskā līdzdalība tiek arvien vairāk atzīta kā būtiska (*Sundstrom et al.*, 2017). Lai arī sievietes ir vairāk nekā 50 % no pasaules iedzīvotājiem, visā pasaulē nacionālajos parlamentos ievēlēto sieviešu skaits ir mazāks par vienu ceturtdaļu no parlamentāriešiem (*Iyer un Mani*, 2019). 2019. gadā globālā sieviešu politiskā līdzdalība bija vairāk nekā 75 %, savukārt ekonomiskās līdzdalības līmenis – 42 % (Pasaules Ekonomikas forums, 2020). Attīstības valstīs sieviešu politiskā līdzdalība ir tālu no globālajiem mērķiem (*Awoa*, 2022). Reģionālā veiktspēja norāda, ka Centrālāzija, kur sieviešu politiskā līdzdalība ir vien 15 %, ir viens no sliktākajiem reģioniem saistībā ar šo kritēriju (Pasaules Ekonomikas forums, 2022).

Politiskā sieviešu līdzdalība nav tikai izteiksmīgs sociālās pārmaiņas mērs, bet arī prioritāte, kas iekļauta ilgtspējīgas attīstības mērķos (*Miedema et al.*, 2016). Sieviešu līdzdalība ir process, kas ļauj sievietēm pieņemt lēmumus, kas iepriekš bija liegts. Nesenās studijas liecina par divvirzienu attiecību starp sieviešu līdzdalību un ekonomisko attīstību (*Duflo*, 2012). Sieviešu politiskā līdzdalība veicina institucionālās kvalitātes uzlabošanu (*Esarey et al.*, 2018), ekonomisko izaugsmi un cilvēkkapitāla pieaugumu (*Jayasuriya un Burke*, 2013), kā arī vides politiku (*Mavisakalyan un Tarverdi*, 2019).

Simmons (2019) apgalvo, ka dabas resursu lāsta skeptiķi, saskaroties ar lēno progresu sieviešu līdztiesībā, brīdina par patriarhālo attieksmi, institūcijām un antisociālo politiku, kas veicina sieviešu pakļaušanu resursu bagātās valstīs. Dabas resursu lāsts ir tas, ka dabas resursu bagātās valstis parāda zemākus attīstības rezultātus nekā viņu kolēģi, kuriem ir šo resursu trūkums (*Atanga Ondoa*, 2019). Tikmēr daži pētījumi šo jēdzienu paplašina arī uz sieviešu politisko iespēju palielināšanu. Ross (2008) apgalvo, ka dabas resursu apjoms uz vienu iedzīvotāju samazina sieviešu politisko līdzdalību politikā Arābu pussalā. Tas galvenokārt notiek *holandiešu slimības* rezultātā; tomēr bagātīgi dabas resursi var ietekmēt sieviešu politisko ietekmi, izmantojot tādas valsts iezīmes, ka kultūras normas un ģeogrāfija, kā arī valsts politika un institucionāla kvalitāte (Simmons, 2019; *Rorbaek*, 2016). *Liou un Musgrave* (2016) ierosina resursu bagāto valstu autoritārām valdībām pieņemt antisociālo politiku, lai radītu aizspriedumus pret noteiktu grupu, proti, sievietēm.

Wejnert (2019) apgalvo, ka sieviešu līdzdalība ģimenes lēmumu pieņemšanas procesā un viņu politiskā apziņa novedīs pie sieviešu politiskās līdzdalības. Vēl viens faktors, kas ietekmē politisko līdzdalību, ir izglītība. *Ghosh* u.c. (2015) empīriski pierādīja, ka izglītības trūkums Indijā kavē sieviešu politisko līdzdalību. *Salhi un Golzard* (2019) analizēja interneta piekļuves lomu sieviešu politiskajā līdzdalībā. Internets palīdzēja vienot sievietes, veicināja izglītību un,

iespējams, visvairāk, ļāva sievietēm veidot tiešsaistes uzņēmumus, tādējādi liekot justies drošākām un pilnvarotākām. *Al-Mallihan* (2019) apgalvo, ka sieviešu politiskā līdzdalība pozitīvi ietekmē vadības un ekonomisko pilnvarotību. Tomēr tas neietekmē sociālo līdzdalību tieši, bet gan caur akadēmisko līdzdalību (*Al-Qahtani*, 2020).

Sieviešu līdzdalība ir atzīta kā būtiska ilgtspējīgas attīstības sastāvdaļa, (*Boudet* u. c., 2018). Ir labi zināms, ka sievietes ir vairāk pakļautas nabadzībai nekā vīrieši, jo to nosaka kultūras normas un vērtības, dzimumu dalījums īpašumos un varas dinamika starp vīriešiem un sievietēm. Sieviešu pilnvarošana ir būtisks instruments, lai risinātu nabadzību visā pasaulē (*Faborode* un *Alao*, 2016). Ekonomiskajai izaugsmei un nabadzības mazināšanai īstermiņā varētu būt noderīgi palielināt sieviešu produktivitāti (*Diirro* u. c., 2018), nodarbinātību (*Maligalig* u. c., 2019) un ienākumus (*Rui* un *Feng-ying*, 2021). Savukārt ilgtermiņā sieviešu politiskā līdzdalība un dzimumu līdztiesība novērš nabadzības pārmantotību starp paaudzēm (*Holland* un *Rammohan*, 2019; *Jones* u. c., 2019). Tomēr esošās nabadzības mazināšanas politikas galvenokārt koncentrējas uz vīriešiem, kas veicina lielāku ienākumu un produktivitātes atšķirību starp abiem dzimumiem.

Šajā nodaļā apspriests jautājums par to, ka sievietēm ne tikai ir jāgarantē vienlīdzīgas nodarbinātības iespējas, bet arī jānodrošina aizsardzība darbavietās un mājāsaimniecībās. Lai gan sieviešu politiskā līdzdalība ir kritiski svarīgs faktors sieviešu pilnvarotības veicināšanā, veidi, kā veicināt šādu pilnvarotību, vēl nav pilnīgi skaidri. Turklāt esošā literatūra sniedz daudz pretrunīgu secinājumu. Turklāt vienlīdzīgu tiesību veicināšana darba tirgū un politiskajās debatēs ir nepieciešams solis pret ilgtspējīgākai sabiedrībai. Nākamajā nodaļā autore piedāvā pētījumu par ilgtspējīgās attīstības analīzi Uzbekistānā.

Ilgspējīga attīstība kā jauns mājas politikas modelis, kas kļūst par daudzu valstu politikas veidošanas tematu, ierosina vairākus pamatprincipus, kas atklāj jaunas sociālpolitisko un sociālekonomisko progresu redzējuma īpašības.

Uzbekistānā ir savas īpatnības, izvēloties attīstības sociālo bāzi. Faktiski Uzbekistānā vadošā sociālā bāze ilgtspējīgas attīstības programmas īstenošanai nav sociāla grupa, bet gan socioteritoriālā kopiena, ko pazīst kā “*mahalla*”. *Mahalla* kā teritoriāli kopienveidojošs Uzbekistānas tautas apmetnes veids, ir spēcīgs noturības potenciāls un sociāli psiholoģisks ietvars ģimenēm, kas tajā dzīvo (*Sharyi* u.c., 2019).

Valsts ilgtspējīgas attīstības prioritātes ilgtermiņā un raksturīgie republikas ieejas posmi ilgtspējīgā attīstībā daudzos aspektos atbilst strukturālo pārmaiņu prioritātēm, ko uzliek tirgus reformas. Prioritāšu līdzība ir saistīta ar mērķtiecīgajiem orientieriem, kas paredz dzīves līmeņa

un kvalitātes paaugstināšanu, nodrošinot apstākļus ekonomiskai izaugsmei, balstoties ražošanas aparāta modernizācijā un dabas resursu racionālā izmantošanā (*Iymanov*, 2020).

Pirmā posma tirgus transformāciju rezultāts Uzbekistānā ceļā uz ilgtspējīgu attīstību bija jaunu tirgus institūciju, kas nebija pieejamas pirms reformas perioda, izveidošana – akciju un preču biržas, nekustamā īpašuma biržas, komercproducētāju un uzņēmēju kameras, jaunā banku sistēma, privatizācijas un ieguldījumu fondi, apdrošināšanas un līzingu uzņēmumi (*Kobilov*, 2020). Tika izveidota organizatoriski juridiskā bāze sabiedriski orientētai tirgus ekonomikai, kas vērsta uz daudzveidīgām struktūrām, privātās uzņēmējdarbības brīvību un tirgus ekonomiskās vadības metodēm, īstenojot sabiedriski orientētu politiku.

Tomēr ilgtspējīgas ekonomiskās attīstības nodrošināšanai nepieciešams risināt vairākas sarežģītas ekonomiskas, sociālas un vides problēmas. Daudzos uzņēmumos joprojām ir nestabila finansiālā situācija, kā arī maksājumu bilances deficīts, izejvielu ekonomikas pārsvars, makroekonomiskās regulēšanas politikas nepilnības un institucionālo transformāciju efektivitātes zema pakāpe (*Botirov*, 2019). Turklāt pārejas ekonomiku problēmas sarežģī neefektīva zemes, ūdens un minerālresursu izmantošana, kā arī katastrofālā ekoloģiskā situācija Arāla jūras reģionā. Pāreja uz ilgtspējīgu attīstību notiek vides stratifikācijas problēmu pieauguma apstākļos, kas prasa sociāli neaizsargāto iedzīvotāju atbalstu un centrālo un pašvaldību iestāžu konkrētu atbildību sociālās politikas jomā (*Kulbekova*, 2019).

Uzbekistāna ir valsts ar pārejas ekonomiku, materiālu un enerģijas intensīvas ražošanas ekonomiku, novecojušām tehnoloģijām un nepilnīgu ekonomikas struktūru. Pāreja no centralizēti plānotas ekonomikas uz tirgus ekonomiku rada jaunas problēmas, piemēram, nodarbinātības problēmas, valsts budžeta deficīts, augsta inflācija un nepieciešamība atrast jaunus ārvalstu tirdzniecības tirgus. Valsts reformu programma ietver ekonomikas pārvaldību makrolīmenī, kā arī strukturālu un sektorālu restrukturizāciju. Ilgtspējīgas ekonomiskās attīstības nodrošināšanai nepieciešams risināt vairākas sarežģītas ekonomiskās, sociālās un vides problēmas. Būtiski ir izstrādāt piemērotu mehānismu un nepieciešamos nosacījumus un likumdošanu, kas ļauj nodrošināt ilgtspējīgu attīstību. Nākamajā nodaļā tiek piedāvāta šīs tēzes pētījumu tēma.

2. PILSĒTU ILGTSPĒJAS NOVĒRTĒŠANA

2.1. Pilsētas ilgtspēja novērtējuma literatūras analīze

Bibliometriskā analīze, izmantojot vizualizētus grafikus un kartes, liecina par pozitīvu tendenci šīs tēmas publikāciju apjomā. Biežāk izmantotie atslēgvārdi pētījumos par urbāno ilgtspējas novērtējumu bija “ilgtspējīga attīstība”, “urbāna attīstība”, “pilsētas teritorija”, “vides ietekme” utt. Visbiežāk sastopamās metodes un pieejas – telpiskā laika analīze, neskaidrās loģikas analīze (*Fuzzy logic analysis*), dzīves cikla novērtējums, rādītāju sistēmas analīze u. c. Tas rada priekšstatu par to, kā zinātnieki novērtē ilgtspējas līmeni, runājot par urbānām teritorijām.

Pēdējās desmitgadēs ir notikusi pāreja no ilgtspējas principu ieviešanas atsevišķos pilsētplānošanas segmentos uz visu pilsētu. Šādas pārejas nepieciešamību nosaka pastāvīgs iedzīvotāju skaita pieaugums un tā ietekme uz vidi, kas jau ir sasniegusi kritisku līmeni daudzās pilsētās visā pasaulē. Turklāt ir skaidrs, ka ilgtspējīgas attīstības izaicinājumu var risināt, tikai ņemot vērā sarežģīto mijiedarbību starp transportu, atklātām telpām, ēkām un citiem pilsētas dizaina aspektiem (Xu u. c., 2018). Ilgtspējīgas attīstības sasniegšana šķiet gandrīz neiespējama tās sarežģītās un pastāvīgi mainīgās dabas dēļ. Viena no iespējamajām pārejas atvieglošanas metodēm ceļā uz ilgtspēju ir iedalīt pilsētas sistēmu mazākās vienībās, iesaistot vietējos ieinteresētos dalībniekus, tostarp māju un biznesa īpašniekus, vietējās iestādes, asociācijas, arodbiedrības u. c. (Luthe, 2017). Šādā veidā cilvēki tiek iesaistīti ne tikai kā tie, kurus ietekmē esošās situācijas, bet arī kā lēmumu kopveidotāji un kopējie īstenotāji. Balstoties potenciālajā ietekmē un ieinteresēto personu interesēs, ir iespējams definēt vispiemērotākos novērtēšanas punktus. Vairāku rādītāju izpēte par ietekmes ķēdi procesorientētā sistēmā ir izdevīga, lai kartogrāfētu atšķirīgas interesentu individuālās perspektīvas un palīdzētu tiem identificēt efektus un cēloņus (Naganathan un Chong, 2017).

Ilgtspējīgas attīstības rādītāju izstrādes nepieciešamība tika uzsvērtā 21. gadsimta rīcības programmā, kas tika pieņemta ANO vides un attīstības konferencē Riodežaneiro (1992). Ziņojuma 40. nodaļā teikts, ka ilgtspējīgas attīstības lēmumu pieņemšanas pamatā ir nepieciešami ilgtspējīgas attīstības rādītāji (ANO Cilvēktiesību komisija, 1993). Tas ir nepieciešams, lai kontrolētu un uzraudzītu ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanu, vadītu saistītos procesus un novērtētu izmantoto instrumentu un metožu efektivitāti. Ilgtspējīgas attīstības rīku izstrāde aktīvi notiek visā pasaulē, iesaistot vadošos ANO, Pasaules Bankas, OECD, Eiropas Komisijas, SCOPE un citus pētniekus. Lai gan šādu rādītāju izstrāde vēl

turpinās, jau ir ierosinātas vairākas rādītāju projektu sistēmas, kas atšķiras pēc apjoma – reģionālās, valsts, vietējās, globālās, nozares un pat rajonu (rajona) līmenī. Ilgtspējīgu attīstības rādītāju izstrāde ir sarežģīts un dārgs process, kurā nepieciešams izmantot daudz datu, ko bieži vien ir grūti vai pat neiespējami iegūt (Kovacic, 2017). Turklāt dažādu rādītāju daudzveidība sistēmā padara to grūti lietojamu daudzās valstīs, jo trūkst nepieciešamo statistisko datu.

Atsevišķu rādītāju apkopošanas problēmas vienā indeksā tika apspriestas ziņojumā par rādītāju apkopšanu ilgtspējīgas attīstības nolūkos (CSD, 2001). Galvenā problēma rādītāju apkopšanā ir to svaru identificēšana, nepakļaujoties subjektīvai ietekmei. Informācijas apkopšanas līmeņa palielināšanās palielina dažādu rādītāju svaru novērtēšanas procesa sarežģītību. Svaru norādīšanai daudzi iesaka *Delfi* metodi, vairākkritēriju analīzi un citas sociālo zinātņu jomā plaši izmantotas metodes (Sahabuddin, 2021). Parasti nav ieteicams lietot vienādus svarus. Ir skaidrs, ka ir vairāki galvenie rādītāji, kas visbiežāk tiek izmantoti ilgtspējīgas attīstības, ekonomiskās izaugsmes un vides ietekmes novērtēšanai un kvantificēšanai. To vidū ir IKP un tā korekcijas, *HDI*, kā arī rādītāji par dabas resursu izsmelšanu un ekoloģisko ietekmi, piemēram, oglekļa emisijas un ūdens/zemes izmantošanu. Šie rādītāji bieži tiek uzskatīti par galvenajiem komponentiem reģiona vai valsts ilgtspējīgas attīstības novērtēšanā.

2.2. Reģionālās attīstības stratēģijas un pieejas

Valstīs ar attīstītu tirgus ekonomiku reģionālā attīstība parasti netiek uzskatīta par nepieciešamu, jo plānošana tiek uzskatīta par instrumentu, kas paredzēts tirgus nepilnību novēršanai. Reģionālā attīstība netiek analizēta kā atsevišķs no tirgus atkarīgs elements, tāpēc reģionālās attīstības virzieniem netiek pievērsta pietiekama uzmanība. Jauktas ekonomikas gadījumā reģionālā attīstības plānošana tradicionāli tiek izmantota, lai novērstu starpreģionu ienākumu atšķirības un nodarbinātības iespējas (Silva u. c., 2021). Analizējot reģionālās attīstības ilgtermiņa ietekmi, galvenā uzmanība tiek pievērsta nodarbinātības rādītājiem. Neskatoties uz ievērojamām izmaiņām reģionālās attīstības virzienu galvenajos izaicinājumos, teorētiskie pamati attiecīgā tempā nav attīstījušies. Reģionālās attīstības norisi ietekmē ekonomiskie notikumi, valsts sociālekonomiskā un politiskā orientācija, resursu piešķiršana un dažādu nozaru attīstības līmenis, kā arī citi faktori. Reģionālās attīstības kvalitāti var izprast, izmantojot izaugsmes posmu koncepciju – pirmsindustriālo, industriālo un pēcindustriālo. Mūsdienu reģionālajā attīstībā vajadzētu koncentrēties uz nemateriālās produkcijas (piemēram, pakalpojumi, zinātne, izglītība, tirdzniecība, finanses, apdrošināšana, veselība) attīstību, un

reģionālās attīstībai jābūt nepārtrauktam procesam, kas reaģē uz ātrām izmaiņām un globalizācijas ietekmi.

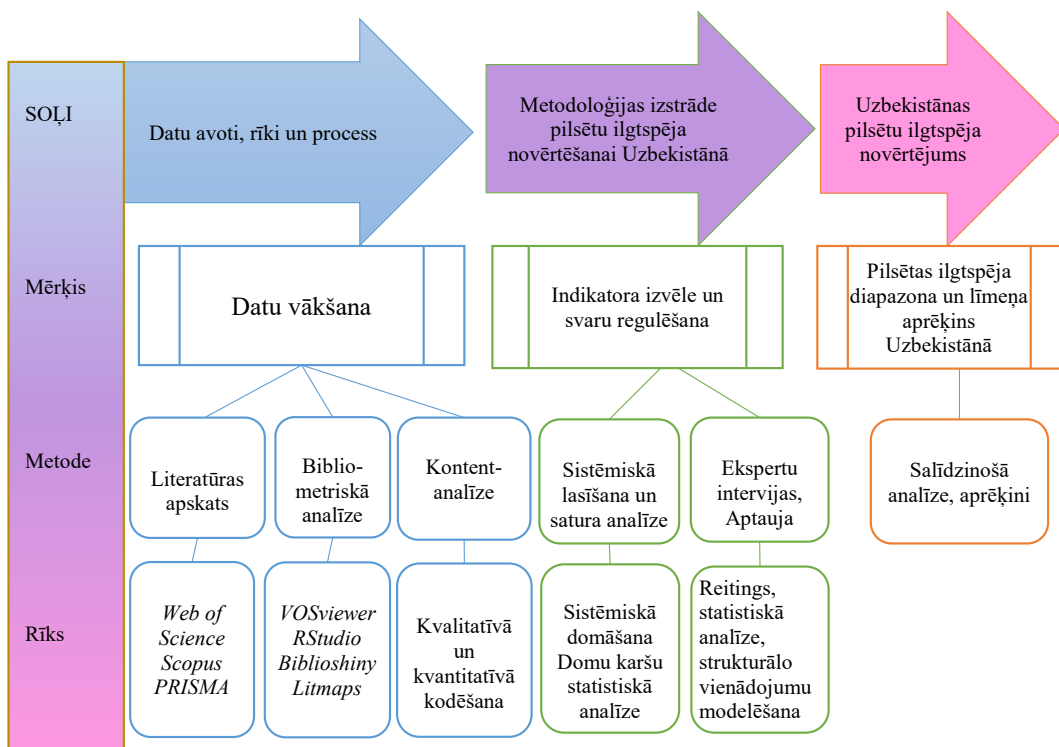
Viena no galvenajām reģionālās attīstības problēmām ir attīstības mērķu noteikšana un instrumentu izvēle šo mērķu izkliešanai konkrētām teritoriāli realizētām programmām. Viens no šādu problēmu iemesliem ir reģiona attīstības nepareiza pozicionēšana. To var novērst, grupējot dažādus reģionus atbilstoši to tipoloģijai, kas apvieno izvēlēto reģionu sociālo, ekoloģisko un ekonomisko attīstības stratēģiju, kā arī valsts attīstību kopumā. Vienas un tās pašas grupas reģioniem parasti ir līdzīgi attīstības apstākļi, attīstības tendences un sociālekonomiskās attīstības rādītāji. Reģionu diferencēšana ļauj izmantot līdzīgus attīstības modeļus, kā arī ekonomiskās regulēšanas metodes un instrumentus makroekonomiskajā līmenī (Ariaans u. c., 2021). Reģiona novērtēšana, lai to iekļautu vienā no šīm grupām, ir būtiska reģionālās attīstības uzlabošanā, jo tā palīdz identificēt galvenās problēmas vai rādītājus un ļauj piemērot labākās pieejamās metodes, kas veiksmīgi izmantotas līdzīgos reģionos.

Pilsētu teritorijās parasti atrodas dažādu uzņēmumu centrālie biroji, jo vairākums uzņēmumu dod priekšroku vai nu veikt savas darbības pilsētās (īpaši reģionu galvaspilsētās), vai vismaz izvietot tajās savas filiāles. Tāpēc, veidojot ilgtspējīgu pilsētu vai pilsētu teritorijas attīstību, ir būtiski ņemt vērā uzņēmējdarbības lomu attīstības perspektīvās. Lai gan sievietes veido vairāk nekā 35 % no pasaules darbaspēka, sieviešu uzņēmējdarbības aktivitātes joprojām nav vienādas ar vīriešu (Pasaules Banka, 2020). Agarwal u. c. (2020) argumentē, ka sievietēm ir labākas spējas, tostarp radošums un inovatīvā domāšana, sociālā izpratne un spējas identificēt iespējas, kā arī izcilas līderības prasmes. Šīs spējas ir būtiskas ilgtspējas sasniegšanai un sabiedrības labklājības uzlabošanai. Organizācijas un programmas, kas veicina sieviešu ekonomisko iesaisti, piemēram, pašpalīdzības grupas un kooperatīvi, piedāvā iespējas finansiālai izaugsmei, izglītībai un iespēju piedalīties sabiedrības nozīmes publiskajos procesos. Tāpēc, veidojot reģionālo attīstību, šādām programmām un organizācijām jāpievērš pietiekama uzmanība.

3. PILSĒTU ILGTSPĒJAS NOVĒRTĒŠANA UZBEKISTĀNĀ

3.1. Pētījuma metodoloģija

Promocijas darba gaitā veiktā pētījuma metodoloģija balstās Saundersa pētniecības sīpolu modelī, tai ir divi posmi – literatūras apskats un empīriskā datu vākšana. Pētījumā izmantota epistemoloģiskā filozofija un kritiskā reālisma pieeja. Tiek sekots deduktīvajai pieejai un izmantoti atlasītie rādītāji, pamatojoties uz to visaptverošumu, pārstāvību, neatkarību, datu pieejamību un nozīmīgumu. Šie rādītāji ir statistiski neatkarīgi, un tie tiek novērtēti, izmantojot ekspertu kvalitatīvo analīzi, lai nodrošinātu to piemērošanu. Rādītāju atlasē procesu, kas tiek piemērots šajā pētījumā, var grupēt četros posmos, kas balstīti 1. attēlā redzamajos soļos.

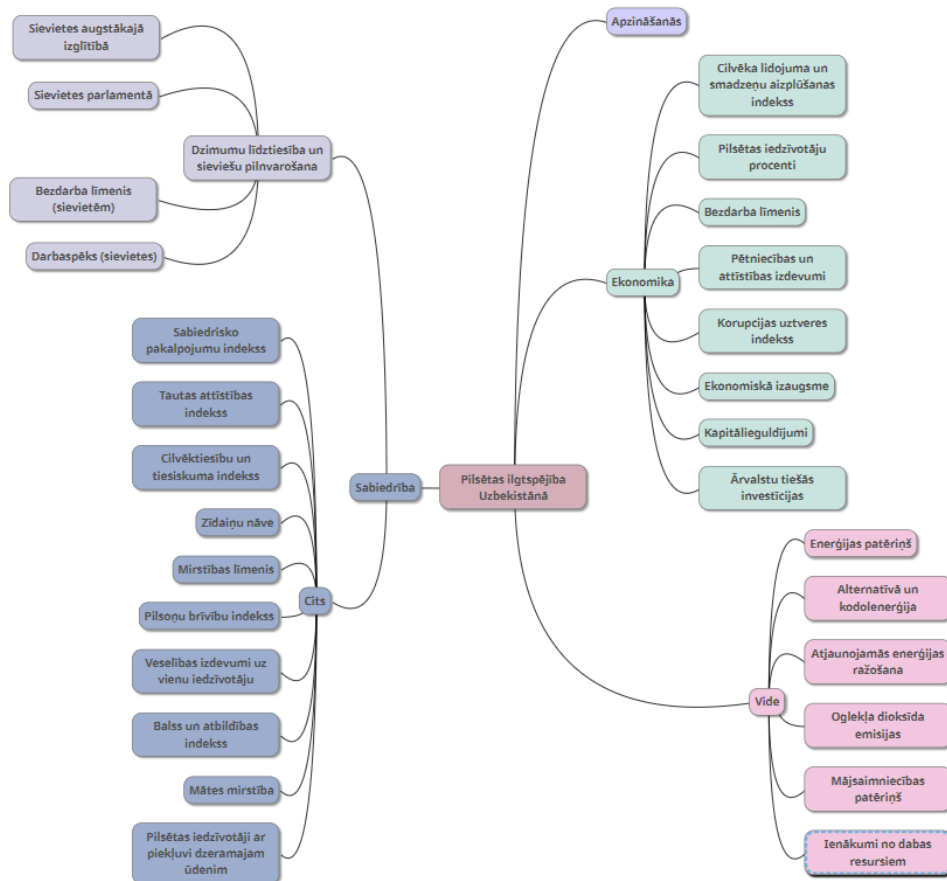


1. att. Pētījuma metodoloģijas struktūra (autore izstrādāta).

3.2. Pilsētu ilgtspējas novērtējuma metodoloģijas izstrāde

3.2.1. Formulas izstrāde un statistiskā analīze

Balstoties 1. un 2. nodaļā aprakstītajā analīzē un pieejamajos datos, autore izvēlējās 32 rādītājus, kas tika iekļauti metodoloģijas izstrādē. Pēc detalizētākas pārbaudes trīs rādītāji tika izslēgti, jo tie laika gaitā nemainījās. Galīgo rādītāju kopas klasifikācija redzama 2. attēlā. Autore ierosina atsevišķā grupā izcelt rādītāju “Apzinātība” un rādītāju “Dzimumu līdztiesība un sieviešu pilnvarošana” kā sociālās grupas apakšgrupu (3. att.).



2. att. Pilsētu ilgtspējas indikatoru klasifikācija Uzbekistānas kontekstā (autore izstrādāta).

Piedāvātā dzimumu līdztiesības grupa ietver darbaspēka un bezdarba jautājumus sieviešu vidū, sievietes augstākajā izglītībā un sievietes parlamentā. Lai gan pastāv zemāki valsts pārvaldes līmeņi, piemēram, pilsētas dome un citas vietējās administrācijas, nav datu par sieviešu līdzdalību tajās. Turklāt, ņemot vērā to, ka Uzbekistānā valdība ir ļoti centralizēta, vietējās administrācijas galvenokārt pārstāv izpildvaru, nevis likumdošanas varu, tādējādi padarot parlamentu par ietekmīgāko struktūru pat attiecībā uz konkrētām pilsētu teritorijām.

Šajā pētījuma posmā autore izstrādāja novērtēšanas formulu, lai novērtētu Uzbekistānas pilsētattīstības ilgtspējas pakāpi. Formulu pilsētattīstības ilgtspējas novērtēšanai paredzēts piemērot valsts rādītājiem, taču to var izmantot arī teritoriālo reģionu analīzē valsts ietvaros. Pašlaik Uzbekistānas dati ir pieejami tikai valsts līmenī, atsevišķu reģionu novērtējums nav iespējams. Lai gan lielākā daļa rādītāju ir attiecināmi gan uz pilsētu, gan lauku vidēm, ņemot vērā to, ka pilsētās ir ievērojami augstāks patēriņa līmenis un tās veicina reģionu attīstību, var teikt, ka šie rādītāji ir piemēroti pilsētu ilgtspējas novērtēšanai (piemēram, mājsaimniecību patēriņš, oglekļa dioksīda emisijas, augsti kvalificētu speciālistu emigrācija utt. ir augstāki pilsētās, savukārt ekonomiskā izaugsme, kapitāla ieguldījumi utt. parasti sākas pilsētās un tikai pēc tam izplatās lauku teritorijās). Kopumā, ņemot vērā Uzbekistānas reģionālās īpatnības, pilsētattīstība ļoti spēcīgi ietekmē lauku teritoriju attīstību, tādējādi pilsētattīstība tiek uzskatīta par primāru soli. Turklāt, lai gan šos rādītājus var lietot arī citās valstīs, īpaši kaimiņu reģionā, viens no kritērijiem to izvēlē bija datu pieejamība. Tādējādi dažiem rādītājiem citās valstīs var nebūt pieejami dati, un otrādi, var būt iespējams iekļaut citus rādītājus, ņemot vērā to pieejamību.

Šajā pētniecības posmā autore izveidoja novērtēšanas formulu, lai novērtētu pilsētu attīstības ilgtspējas pakāpi Uzbekistānā. Balstoties šajos rezultātos un pieejamajos datos, autore izvēlējās vairākus rādītājus, kas tiks iekļauti Uzbekistānas pilsētu ilgtspējas novērtēšanā (2. att.). Lai izveidotu novērtēšanas formulu, tiek izmantoti 2007.–2021. gada Uzbekistānas dati. Sekojot rādītāju izvēles procedūrai, autore piedāvā metodoloģiju, kas parāda, kā mainās atkarīgie mainīgie attiecībā pret katru neatkarīgo mainīgo, kas ir uzskaitīti šādi:

$$S = f(HFBD_t, PSI_t, HRRLI_t, HDI_t, WP_t, RFM_t, PUP_t, HSpC_t, DR_t, MM_t, UR_t, ID_t, PUPADW_t, ANE_t, RDE_t, CPI_t, CLI_t, EUpC_t, CDE_t, INR_t, RPG_t, EG_t, CI_t, HC_t, ERF_t, LFF_t, FDI_t, VAI_t, A_t), \quad (1)$$

kur:

S – pilsētu ilgtspēja;
HFBD – cilvēku emigrācijas un “smadzeņu aizplūdes” indekss, no 0 (zems) līdz 10 (augsts);
PSI – publisko pakalpojumu indekss, no 0 (augsts) līdz 10 (zems);
HRRLI – cilvēktiesību un tiesiskuma indekss, no 0 (augsts) līdz 10 (zems);
HDI – cilvēka attīstības indekss (0–1);
WP – sievietes parlamentā, procenti;
RFM – sieviešu attiecība pret vīriešu studentiem augstākās izglītības līmenī;
PUP – pilsētu iedzīvotāju procents;
HSpC – veselības izdevumi uz vienu iedzīvotāju;
DR – nāves gadījuma skaita rādītājs uz 1000 iedzīvotājiem;
MM – mātes nāves gadījumu skaits uz 100 000 dzīvi dzimušajiem;
UR – bezdarba līmenis, procenti;
IDR – zīdaiņu nāves gadījumu skaits uz 1000 dzīvi dzimušajiem;
UPADW – pilsētu iedzīvotāju procents, kuriem ir piekļuve dzeramajam ūdenim;
ANE – alternatīvā un kodolenerģija, kopējā enerģijas patēriņa procents;
RDE – pētniecības un attīstības izdevumi, procenti no IKP;
CPI – korupcijas uztveres indekss, 100 – nav korupcijas;
CLI – pilsoniskās brīvības indekss, no 7 (vāji) līdz 1 (spēcīgi);
EUpC – enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju;
CDE – oglekļa dioksīda emisija uz vienu iedzīvotāju;
INR – ienākumi no dabas resursiem, procenti no IKP;
RPG – atjaunojamās enerģijas ražošana, miljardi kilovatstundu;
EG – ekonomiskā izaugsme – reālais IKP procentuālais pieaugums;
CI – kapitāla ieguldījumi (procenti no IKP);
HC – mājsaimniecību patēriņš (procenti no IKP);
ERF – sieviešu bezdarba līmenis;
LFF – darbaspēka sastāvs, sievietes, procentos;
FDI – ārvalstu tiešie ieguldījumi (procenti no IKP);
VAI – balsstiesību un atbildības indekss (–2,5 – vāji; 2,5 – spēcīgi);
A – apziņa;
t – gads.

Pirms pārejas pie datu normalizācijas tika veikta korelācijas analīze, lai noteiktu, vai visi atlasītie rādītāji ir statistiski nozīmīgi. Svarīgi izslēgt mainīgos ar spēcīgu pozitīvu korelāciju,

lai novērstu multikolinearitāti. Lai to izdarītu, autore meklēja mainīgos ar korelāciju, kas ir vienāda vai pārsniedz +0,8. Korelācijas analizē šādi novērojumi netika konstatēti. Atlasot rādītājus turpmākai analīzei, tika veikta deskriptīvā analīze, izmantojot *SPSS*. 1. tabulā apkopotas izmantoto mainīgo definīcijas un deskriptīvā statistika 15 gadu laikā. Katram mainīgajam ir vienāds novērojumu skaits ($n = 15$), kas līdzsvaro datus.

1. tabula

Mainīgo definīcijas un deskriptīvā statistika 15 gadu laikā (autore izstrādāta tabula)

Mainīgais	Apraksts	Vidējais	Min > Max	Standartnovirze
<i>HFBDI</i>	Cilvēka bēgšanas un intelektuālā darbaspēka aizplūšanas indekss, no 0 (zems) līdz 10 (augsts)	6,200	5,2 > 7,1	0,6199
<i>PSI</i>	Sabiedrisko pakalpojumu indekss, no 0 (zems) līdz 10 (augsts)	5,487	4,1 > 6,8	0,8806
<i>HRRLI</i>	Cilvēktiesību un tiesiskuma indekss, no 0 (zems) līdz 10 (augsts)	8,853	7,6 > 9,4	0,6221
<i>HDI</i>	Tautas attīstības indekss (0–1)	0,68800	0,646 > 0,720	0,024434
<i>WP</i>	Sievietes parlamentā, procenti	20,800	16,0 > 33,0	5,4766
<i>RWMS</i>	Augstākās izglītības līmeņa studentu sieviešu un vīriešu attiecība	0,6887	0,60 > 0,88	0,08911
<i>UP</i>	Pilsētas iedzīvotāju procents	50,5767	49,51 > 51,15	0,42404
<i>HSPC</i>	Veselības izdevumi uz vienu iedzīvotāju	97,7353	46,68 > 131,83	25,48139
<i>DR</i>	Mirstības līmenis uz 1000 cilvēkiem	4,973	4,6 > 5,8	0,2963
<i>MM</i>	Mātes nāves gadījumi uz 100 000 dzīvi dzimušajiem	30,53	28 > 35	2,167
<i>IDR</i>	Zīdaiņu nāves gadījumi uz 1000 dzīvi dzimušajiem	20,907	13,0 > 32,0	5,7930
<i>UPADW</i>	Pilsētas iedzīvotāju, kuriem ir pieejams dzeramais ūdens, procentuālā daļa	85,747	85,1 > 86,1	0,3642
<i>AE</i>	Alternatīvā un kodolenerģija, procenti no kopējā enerģijas patēriņa	1,3487	0,79 > 1,77	0,29890
<i>RDE</i>	Izdevumi pētniecībai un attīstībai, procenti no IKP	0,1633	0,12 > 0,22	0,02664
<i>CPR</i>	Korupcijas uztveres indekss, 100 – nav korupcijas	20,00	16 > 28	3,928
<i>CLRI</i>	Pilsoņu brīvību indekss, no 7 (vāji) līdz 1 (spēcīgi)	6,80	6 > 7	0,414
<i>EUPC</i>	Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju	1502,2573	1300,00 > 1823,31	151,83816
<i>CDEPC</i>	Oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju	3,6113	2,70 > 4,55	0,61599
<i>INR</i>	Ienākumi no dabas resursiem, procenti no IKP	16,8647	6,25 > 34,52	7,97714
<i>RPG</i>	Atjaunojamās enerģijas ražošana, miljards kilovatstundu	6,3467	4,44 > 8,35	1,08479
<i>EG</i>	Ekonomiskā izaugsme – reālais IKP izmaiņu temps	6,7113	1,71 > 9,47	1,91453
<i>CII</i>	Kapitāla investīcijas, procenti no IKP	30,7380	25,76 > 42,07	4,90610
<i>HC</i>	Mājsaimniecību patēriņš, procenti no IKP	60,2807	49,45 > 66,29	5,03438
<i>URF</i>	Sieviešu bezdarba līmenis	6,0113	4,72 > 13,30	2,11099
<i>LFF</i>	Darbaspēks, sieviešu procents	40,4513	39,44 > 41,61	0,65490
<i>FDI</i>	Ārvalstu tiešās investīcijas, procenti no IKP	2,2687	0,95 > 3,87	0,96531
<i>VCI</i>	Balss un atbildības indekss (–2,5 – vājš; 2,5 – spēcīgs)	–1,8993	–2,12 > –1,54	0,20974

Tālākā darba gaitā autore veica normāluma testu, lai novērtētu sadalījuma specifiku. Kā redzams 2. tabulā, dati katram šajā pētījumā izvēlētajam rādītājam ir normāli sadalīti.

2. tabula

Normāluma tests (autores izstrādāts)

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Balss un atbildības indekss (-2,5 – vājš; 2,5 – spēcīgs)	0,152	15	0,200*	0,873	15	0,047
Cilvēktiesību un tiesiskuma indekss, no 0 (augsts) līdz 10 (zems)	0,107	15	0,200*	0,942	15	0,414
Ārvalstu tiešās investīcijas, procenti no IKP	0,197	15	0,122	0,906	15	0,117
Sieviešu bezdarba līmenis	0,093	15	0,200*	0,971	15	0,869
Darbspēks, sieviešu procents	0,312	15	0,045	0,555	15	0,066
Mājsaimniecību patēriņš, procenti no IKP	0,242	15	0,076	0,868	15	0,071
Kapitāla investīcijas, procenti no IKP	0,221	15	0,047	0,848	15	0,068
Ekonomiskā izaugsme – reālā IKP izmaiņu temps	0,200	15	0,110	0,908	15	0,128
Atjaunojamās enerģijas ražošana, miljards kilovatstundu	0,145	15	0,200*	0,961	15	0,702
Ienākumi no dabas resursiem, procenti no IKP	0,119	15	0,200*	0,947	15	0,478
Oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju	0,143	15	0,200*	0,931	15	0,281
Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju	0,307	15	0,065	0,841	15	0,047
Pilsoņu brīvību indekss, no 7 (vāji) līdz 1 (spēcīgi)	0,485	15	0,073	0,499	15	0,062
Korupcijas uztveres indekss, 100 – nav korupcijas	0,228	15	0,055	0,867	15	0,050
Izdevumi pētniecībai un attīstībai, procenti no IKP	0,216	15	0,057	0,939	15	0,373
Alternatīvā un kodolenerģija, procenti no kopējā enerģijas patēriņa	0,149	15	0,200*	0,944	15	0,430
Pilsētas iedzīvotāju, kuriem ir pieejams dzeramais ūdens, procentuālā daļa	0,196	15	0,124	0,861	15	0,045
Zidaiņu nāves gadījumi uz 1000 dzīvi dzimušajiem	0,162	15	0,200*	0,948	15	0,489
Mātes nāves gadījumi uz 100 000 dzīvi dzimušajiem	0,160	15	0,200*	0,920	15	0,192
Mirstības līmenis uz 1000 cilvēkiem	0,264	15	0,076	0,826	15	0,048
Veselības izdevumi uz vienu iedzīvotāju	0,116	15	0,200*	0,951	15	0,544
Pilsētas iedzīvotāju procents	0,223	15	0,064	0,912	15	0,145
Augstākās izglītības līmeņa studentu sieviešu un vīriešu attiecība	0,249	15	0,073	0,838	15	0,112
Sievietes parlamentā, procenti	0,280	15	0,082	0,778	15	0,073
Sabiedrisko pakalpojumu indekss, no 0 (augsts) līdz 10 (zems)	0,115	15	0,200*	0,938	15	0,356
Cilvēktiesību un tiesiskuma indekss, no 0 (augsts) līdz 10 (zems)	0,327	15	0,073	0,724	15	0,72
Sabiedrisko pakalpojumu indekss, no 0 (augsts) līdz 10 (zems)	0,139	15	0,200*	0,945	15	0,456
* Tā ir patiesās nozīmes apakšējā robeža.						
a. Lilliforsa nozīmes korekcija.						

Tālākā darba gaitā autore veica daudzkārtējo analīzi. Daudzkārtējā pārbaude ir tehnika, kurā tiek modificēti vairāki mainīgie, lai pārbaudītu hipotēzi. Daudzkārtējās pārbaudes mērķis ir noteikt, kura kombinācija no visām iespējamajām sniedz vislabākos rezultātus. *Pillai's Trace* tests ir testa statistika, ko iegūst, veicot daudzkārtēju dispersiju analīzi. Tā ir vērtība, kas svārstās no 0 līdz 1. Jo rezultāts ir tuvāks 1, jo stiprāki ir pierādījumi, ka skaidrojošie mainīgie rada statistiski nozīmīgu ietekmi. *Pillai's Trace* tests sniedz stabilākus rezultātus nekā citi testi un tiek uzskatīts par visefektīvāko statistiku vispārējai lietošanai; tāpēc autore pamatojās uz tā vērtībām, kas apkopotas 3. tabulā. Kā redzams, *Pillai's Trace* rezultāts daudzkārtējā analīzē ir 0,9, un tas nozīmē, ka mainīgie ir statistiski nozīmīgi.

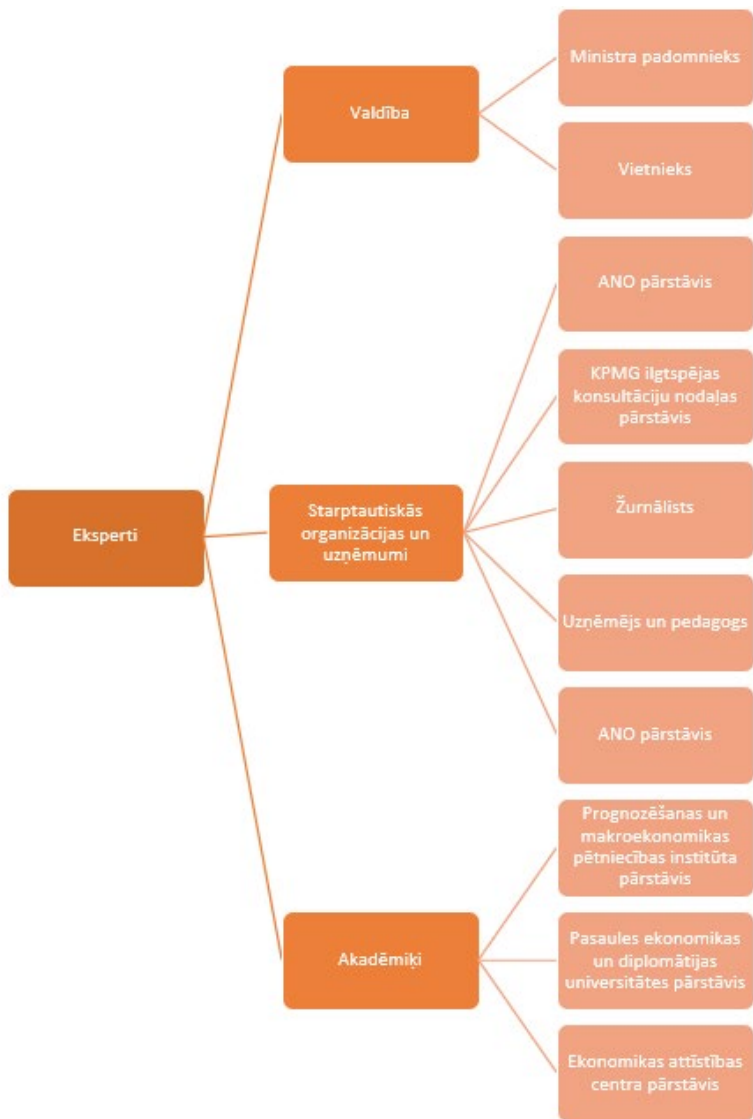
3. tabula

Daudzkārtējie testi (autore izstrādāti)

Daudzkārtējie testi ^a						
Efekts		Vērtība	F	Hipotēze df	Kļūda df	Sig.
Pār- tvert	<i>Pillai's Trace</i>	0,894	4501747,073 ^b	14,000	1,000	< 0,001
	<i>Wilks' Lambda</i>	0,671	4501747,058 ^b	14,000	1,000	< 0,001
	<i>Hotelling's Trace</i>	63024458,818	4501747,058 ^b	14,000	1,000	< 0,001
	<i>Roy's Largest Root</i>	63024458,818	4501747,058 ^b	14,000	1,000	< 0,001
a. Dizains: <i>Intercept</i> .						
b. Precīza statistika.						

3.2.2. Ekspertu intervijas un formulas pielāgošana

Saskaņā ar pētījumiem par kompozītu indeksu veidošanas tehnikām (piemēram, *Becker* u. c., 2017; *Mazziotta* un *Pareto*, 2013), autore izvēlējās izmantot neatbilstošos svara faktoros, pamatojoties ekspertu datos, kas tika iegūti nākamajā pētījuma posmā. Šajā pētījuma posmā ekspertiem tika nosūtīta rādītāju kopa, lai iegūtu vērtējumu.



3. att. Eksperti, kuri piedalījās intervijās (autores izstrādāts).

Autore vērsās pie 10 ilgtspējīgas attīstības jomas ekspertiem Uzbekistānā, izmantojot tiešsaisti, e-pastu vai *LinkedIn*. Daži eksperti nāca no akadēmiskās vidēs, citi bija praktiķi, un šāda izvēle ļāva iegūt dažādus viedokļus, kas balstās praktiķu un zinātnieku pieredzes atšķirībā. Divi no atlasītajiem ekspertiem bija pilsētas administrācijas pārstāvji. Kopējais sieviešu ekspertu skaits ir trīs. Ekspertu intervijas notika no 2022. gada 1. līdz 13. augustam. Autore cerēja saņemt vismaz astoņas atbildes, pētījuma gaitā izdevās iegūt 10.

Ekspertiem tika lūgts novērtēt katra rādītāja svarīgumu Uzbekistānas kontekstā, izmantojot vērtējumu no 1 līdz 10, kur 1 bija vismazāk svarīgs, savukārt 10 – visvairāk svarīgs. Pēc atbilžu saņemšanas tika iegūti novērtējumi, kas apkopoti 4. tabula.

4. tabula

Ekspertu novērtējums par izvēlētajiem rādītājiem (autore izstrādāts)

Indikators	1. eks	2. eks	3. eks	4. eks	5. eks	6. eks	7. eks	8. eks	9. eks	10. eks
Intelektuālā darbaspēka aizplūšanas indekss	6	7	7	8	10	5	7	6	6	6
Sabiedrisko pakalpojumu indekss	9	6	6	8	7	9	8	9	6	10
Cilvēktiesību un tiesiskuma indekss	10	9	9	8	10	7	8	9	10	10
Cilvēka attīstības indekss	8	9	7	7	6	8	9	8	8	10
Sievietes parlamentā	5	3	8	8	9	10	9	10	10	8
Sieviešu un vīriešu attiecība augstākajā izglītībā	8	7	6	8	8	9	7	8	8	9
Pilsētas iedzīvotāju procenti	5	2	5	4	1	5	7	6	4	5
Veselības izdevumi uz vienu iedzīvotāju	5	7	6	6	8	7	8	9	9	6
Mirstības līmenis	1	2	2	1	3	1	1	1	2	1
Pilsētas iedzīvotāji ar piekļuvi dzeramajam ūdenim	2	3	3	4	2	2	2	1	2	4
Mātes mirstība	5	5	6	7	7	5	4	4	5	5
Zīdaiņa nāve	5	2	2	3	5	5	4	3	4	5
Alternatīvā enerģija	7	8	8	6	10	7	8	7	7	7
Pētniecības un attīstības indekss	6	4	8	8	9	5	6	6	6	7
Korupcijas uztveres indekss	10	4	6	6	8	9	9	9	10	5
Pilsoņu brīvību tiesību indekss	9	8	6	10	6	6	8	8	8	9
Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju	7	10	10	8	8	7	6	8	6	6
Oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju	6	8	7	7	5	6	6	6	5	8
Ienākumi no dabas resursiem	6	9	6	5	5	9	9	8	5	6
Atjaunojamās enerģijas ražošana	8	10	8	8	9	6	7	8	8	7
Ekonomiskā izaugsme	10	6	8	7	7	9	8	10	9	8
Kapitāla ieguldījumu indekss	5	2	5	4	1	5	7	6	4	5
Mājsaimniecības patēriņš	5	8	7	9	9	6	6	7	8	8
Bezdarbs	10	7	8	8	8	9	7	10	9	8
Sieviešu nodarbinātība	9	10	8	9	8	8	9	10	10	9
Darbspēks (sievietes)	9	9	8	8	9	10	9	9	8	9
Ārvalstu tiešās investīcijas	10	6	8	8	7	7	9	8	7	6
Balss un atbildības indekss	6	8	8	10	7	9	6	6	5	8
Ilgspēja izpratne	6	8	7	5	10	10	10	9	8	8

Pēc šīs datu kopas apstrādes ar *SPSS* palīdzību tika iegūti statistiskie rezultāti, kas apkopoti 5. tabulā.

5. tabula

Statistiskā analīze par ekspertu novērtējumiem par rādītājiem (autora izstrādāts)

Aprakstošā statistika						
	<i>Min</i>	<i>Max</i>	Vidējais		Standart- novirze	Dispersija
	Statist.	Statist.	Statist.	Stand. kļūda	Statist.	Statist.
Intelektuālā darbaspēka aizplūšanas indekss	5,0	10,0	6,8	0,4	1,4	2,0
Sabiedrisko pakalpojumu indekss	6,0	10,0	7,8	0,5	1,5	2,2
Cilvēktiesību un tiesiskuma indekss	7,0	10,0	9,0	0,3	1,1	1,1
Cilvēka attīstības indekss	6,0	10,0	8,0	0,4	1,2	1,3
Sievietes parlamentā	3,0	10,0	8,0	0,7	2,3	5,3
Sieviešu un vīriešu attiecība augstākajā izglītībā	6,0	9,0	7,8	0,3	0,9	0,8
Pilsētas iedzīvotāju procenti	1,0	7,0	4,4	0,6	1,8	3,2
Veselības izdevumi uz vienu iedzīvotāju	5,0	9,0	7,1	0,4	1,4	1,9
Mirstības līmenis	1,0	3,0	1,5	0,2	0,7	0,5
Pilsētas iedzīvotāji ar piekļuvi dzeramajam ūdenim	1,0	4,0	2,5	0,3	1,0	0,9
Mātes mirstība	4,0	7,0	5,3	0,3	1,1	1,1
Zīdaiņa nāve	2,0	5,0	3,8	0,4	1,2	1,5
Alternatīvā enerģija	6,0	10,0	7,5	0,3	1,1	1,2
Pētniecības un attīstības indekss	4,0	9,0	6,5	0,5	1,5	2,3
Korupcijas uztveres indekss	4,0	10,0	7,6	0,7	2,2	4,7
Pilsoņu brīvību tiesību indekss	6,0	10,0	7,8	0,4	1,4	2,0
Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju	6,0	10,0	7,6	0,5	1,5	2,3
Oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju	5,0	8,0	6,4	0,3	1,1	1,2
Ienākumi no dabas resursiem	5,0	9,0	6,8	0,6	1,8	3,1
Atjaunojamās enerģijas ražošana	6,0	10,0	7,9	0,3	1,1	1,2
Ekonomiskā izaugsme	6,0	10,0	8,2	0,4	1,3	1,7
Kapitāla ieguldījumu indekss	1,0	7,0	4,4	0,6	1,8	3,2
Mājsaimniecības patēriņš	5,0	9,0	7,3	0,4	1,3	1,8
Bezdarbs	7,0	10,0	8,4	0,3	1,1	1,2
Sieviešu nodarbinātība	8,0	10,0	9,0	0,3	0,8	0,7
Darbaspēks (sievietes)	8,0	10,0	8,8	0,2	0,6	0,4
Ārvalstu tiešās investīcijas	6,0	10,0	7,6	0,4	1,3	1,6
Balss un atbildības indekss	5,0	10,0	7,3	0,5	1,6	2,5
Ilgspēja izpratne	5,0	10,0	8,1	0,5	1,7	3,0

Papildus tam ekspertu interviju rezultātā tika aprēķinātas svara vērtības, iegūstot šādus rezultātus (6. tab.).

6. tabula

Svara vērtību korekcija, balstoties ekspertu novērtējumos (autore izstrādāts)

	Indikators – parauga minimums	Max-Min	I/J*	(I/J)/14,42095**
Intelektuālā darbaspēka aizplūšanas indekss	1,8	5	0,36	0,025
Sabiedrisko pakalpojumu indekss	1,8	4	0,45	0,031
Cilvēktiesību un tiesiskuma indekss	2,0	3	0,666667	0,046
Cilvēka attīstības indekss	2,0	4	0,5	0,035
Sievietes parlamentā	5,0	7	0,714286	0,050
Sieviešu un vīriešu attiecība augstākajā izglītībā	1,8	3	0,6	0,042
Pilsētas iedzīvotāju procenti	3,4	6	0,566667	0,039
Veselības izdevumi uz vienu iedzīvotāju	2,1	4	0,525	0,036
Mirstības līmenis	0,5	2	0,25	0,017
Pilsētas iedzīvotāji ar piekļuvi dzeramajam ūdenim	1,5	3	0,5	0,035
Mātes mirstība	1,3	3	0,433333	0,030
Zīdaiņa nāve	1,8	3	0,6	0,042
Alternatīvā enerģija	1,5	4	0,375	0,026
Pētniecības un attīstības indekss	2,5	5	0,5	0,035
Korupcijas uztveres indekss	3,6	6	0,6	0,042
Pilsoņu brīvību tiesību indekss	1,8	4	0,45	0,031
Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju	1,6	4	0,4	0,028
Oglekļa dioksīds uz vienu iedzīvotāju	1,4	3	0,466667	0,032
Ienākumi no dabas resursiem	1,8	4	0,45	0,031
Atjaunojamās enerģijas ražošana	1,9	4	0,475	0,033
Ekonomiskā izaugsme	2,2	4	0,55	0,038
Kapitāla ieguldījumu indekss	3,4	6	0,566667	0,039
Mājsaimniecības patēriņš	2,3	4	0,575	0,040
Bezdarbs	1,4	3	0,466667	0,032
Nodarbinātība sievietēm	1,0	2	0,5	0,035
Darbaspēks (sievietes)	0,8	2	0,4	0,028
Ārvalstu tiešās investīcijas	1,6	4	0,4	0,028
Balss un atbildības indekss	2,3	5	0,46	0,032
Ilgspēja izpratne	3,1	5	0,62	0,043

* $I/J = (\text{indikators} - \text{parauga minimums}) / (\text{parauga maksimums} - \text{parauga minimums})$.

**14,42095 – visu I/J summa.

Kad svara vērtības tiek pielāgotas rādītājiem, balstoties ekspertu novērtējumos, katrs individuālais rādītājs katrā jomā tiek normalizēts 1–7 mērogā un agregēts, vidējojot

normalizētos rezultātus, tādējādi visi rādītāju rezultāti tiek aprēķināti katram gadam (*De Montis* u. c., 2021). Otrajā solī šie rādītāji atkal tiek normalizēti tā, lai svaru summa būtu vienāda ar 1. Lai to panāktu, katrs svars tiek dalīts ar visu svaru summu (6. tab.).

$$w = \frac{\text{Rādītājs} - \text{izlases minimālā vērtība}}{\text{izlases maksimālā vērtība} - \text{izlases minimālā vērtība}} / 14,42095. \quad (3)$$

Tādējādi autore iegūst pielāgotu formulu, lai novērtētu pilsētu ilgtspēju Uzbekistānā:

$$S_i = \sum(0,025 HFBDI_i, 0,031 PSI_i, 0,046 HRRLI_i, 0,035 HDI_i, 0,05 WP_i, 0,042 RWMTE_i, 0,039 PUP_i, 0,036 HSpC_i, 0,017 DR_i, 0,035 UPDW_i, 0,03 MM_i, 0,042 ID_i, 0,026 AE_i, 0,035 RDI_i, 0,042 CPI_i, 0,031 CLRI_i, 0,028 EpC_i, 0,032 CDpC_i, 0,031 INR_i, 0,033 RPG_i, 0,038 EG_i, 0,039 CII_i, 0,04 HC_i, 0,032 U_i, 0,035 UF_i, 0,028 LFF_i, 0,028 FDI_i, 0,032 VAI_i, 0,043 A_i).$$

(4)

3.2.3. Pilsētu ilgtspējas novērtējums

Lai varētu izmantot piedāvāto metodoloģiju, ir nepieciešams noteikt maksimālās un minimālās iespējamās vērtības, kas darbotos kā atsauces punkti. Lai arī daži rādītāji jau sniedz maksimālās un minimālās iespējamās vērtības, piemēram, cilvēka attīstības indekss vai korupcijas uztveres indekss, citi, piemēram, pētniecības un attīstības izdevumi, ekonomiskais izaugsmes rādītājs utt., to nedara. Tādēļ, lai iegūtu šādas vērtības, autore veica salīdzinošo analīzi. Lai iegūtu minimālās vērtības, autore izmantoja Afganistānas datus. Tā ir viena no valstīm, kas robežojas ar Uzbekistānu, un tā ir vismazāk attīstītā valsts šajā reģionā. Šis valsts izvēli papildus izskaidro vairāki iemesli.

1. Vēsturiski Afganistānai un Uzbekistānai ir daudz kopīga. Valstīm ir kopēja robeža un atsevišķas kultūras iezīmes (*Weinbaum, 2006*).
2. Afganistānā dzīvo vairāk nekā 3,5 miljoni etnisko uzbeku, tā ir otrā lielākā uzbeku iedzīvotāju grupa (*Minorityrights.org, 2021*). Afganistānā dzīvojošie uzbeki var ietekmēt kultūras un sociālās normas, padarot tās līdzīgas Uzbekistānai.
3. Kamēr Uzbekistāna bija daļa no PSRS, daudzus gadus Afganistānā valdīja komunistiskā partija, ko atbalstīja PSRS (*Weinbaum, 2006*). Šis fakts rada līdzību politiskajās saknēs. Šodien līdz ar talibu pieaugumu Afganistānā islāma ietekme Uzbekistānā kļūst arvien stiprāka, un tas liecina par saistību starp šīm divām valstīm (*Schmitz, 2021*).
4. Šīm divām valstīm ir ļoti līdzīgi derīgie dabas izrakteņi (*Indexmundi, 2019*).

Kad nepieciešamie dati bija iegūti, autore katru rādītāju reizināja ar svaru, kas iegūts ekspertu vērtējumos. Visbeidzot, dati tika normalizēti. Saskaitot iegūtos normalizētos rezultātus, tika iegūta minimālā vērtība diapazonā – 3, kas nozīmē, ka 3 būtu zemākais rezultāts šajā ilgtspējas novērtēšanas metodoloģijā. Pēc tam tika veikta līdzīga procedūra, lai aprēķinātu maksimālās iespējamās vērtības. Par maksimālo vērtību atsauces punktam tika ņemti Somijas dati, jo šī valsts atzīta par veiksmīgāko ilgtspējas mērķu sasniegšanā (*Sustainable Development Report*, 2021) un otro ilgtspējīgāko konkurētspējas valsti (*The Global Sustainability Competitiveness Index*, 2021). Maksimālā iespējamā vērtība izrādījās 1, kas sniedz diapazonu 1–3. Tagad, kad ir noskaidrots skalas diapazons, var mērīt pilsētu ilgtspējas līmeni Uzbekistānā.

3.2.4. Ilgtspējas informētības novērtējums Uzbekistānā

Līdz šim nav informācijas par ilgtspējas informētību Uzbekistānas iedzīvotāju vidū, tāpēc autore veica aptauju, lai iegūtu šādus datus. Empīriskajam pētījumam nepieciešama detalizēta analīze par dalībniekiem, jo viņi pārstāv pētāmo populāciju (*Babbie*, 2021). Šī empīriskā pētījuma izlase pārstāv Uzbekistānas iedzīvotājus, kuriem ir atļauts piedalīties darba tirgū, tādējādi ietekmējot valsts budžetu, kas tiek izmantots dažādiem ilgtspējas projektiem. Pensionāriem Uzbekistānā pensiju vecums sākas 55 gadu vecumā (sievietēm) un 60 gadu vecumā (vīriešiem). Pēdējā respondentu vecuma grupa (gan vīrieši, gan sievietes), kas piedalījās pētījumā, bija personas vecumā no 45 līdz 55 gadiem. Aptaujā bija 20 jautājumu, no kuriem daži piedāvāja dikotomisku skalas atbildi, daži – Likerta skalas atbildes, daži tika sniegti kā izvēles rūtiņas, vēl dažos – respondentiem tika lūgts atbildes ranžēt. Aptauja tika izplatīta tiešsaistē, izmantojot dažādas sociālo mediju platformas – personiskos kontus *Instagram* un *Facebook*, ierakstus dažādās *Facebook* grupās un tiešsaziņu potenciālos dalībniekus. Aptaujas tika veiktas no 2022. gada 3. līdz 24. jūlijam. Piedalīšanās līmenis bija 100 %, ko var skaidrot ar to, ka tikai interesētie cilvēki sekoja aptaujas saitei. Tomēr daži dalībnieki uz atsevišķiem aptaujas jautājumiem atbildēt atteicās.

Reinartz u. c. (2009) norāda, ka 100 atbildes parasti ir pietiekamas statistiskajai analīzei. Tomēr autore izmantoja parauga aprēķināšanas formulu (5. formula), lai noteiktu adekvātu izlases lielumu.

$$Izlases\ lielums = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}, \quad (5)$$

kur:

n – populācijas izmērs;

e – kļūdas robeža;

z – *z* vērtība.

Nejauša izlases metode nozīmē to, ka respondenti tika izvēlēti pēc nejaušības principa. Parauga izmērs tika aprēķināts, pieņemot, ka nepieciešami 385 respondenti. Aptaujā tika saņemtas 440 atbildes, ko var uzskatīt par pietiekamu šim pētījumam. Aptaujā lielākā grupa dalībnieku bija personas vecumā no 25 līdz 34 gadiem (53,41 %). Tas pilnībā atbilst faktiskajiem iedzīvotāju rādītājiem, jo iedzīvotāju vecums Uzbekistānā ir 29,1 gadi (UZStat, 2022). Tam seko vecuma grupa, kurā ietvertas personas vecumā no 35 līdz 44 gadiem – 21,59 %, no 18 līdz 24 gadiem – 13,64 %, visbeidzot, no 45 līdz 55 gadiem – 11,36 %. Respondentu vidū bija 67,27 % sieviešu un 32,73 % vīriešu. Neviens no respondentiem neidentificēja sevi ar citu dzimumu. Tikai 7,95 % aptaujas dalībnieku dzīvoja ārpus pilsētas, 92,05 % dzīvoja pilsētās. Lai gan faktiski iedzīvotāju skaits Uzbekistānas pilsētās nedaudz pārsniedz 50 %, šajā pētījumā bija būtiski iegūt lielāko daļu atbilžu tieši no pilsētu iedzīvotājiem, jo šis pētījums bija vērsts uz pilsētu ilgtspējas novērtējumu. Aptaujas rezultāti liecina, ka, lai gan respondentu vidū bija kaut neliela izpratne par ilgtspējas jēdzieniem, bija jomas, kurās ir nepieciešami uzlabojumi. Lielākā daļa respondentu ilgtspēju saistīja ar sociālajiem aspektiem, nevis ar vides un ekonomikas aspektiem. Lielākā daļa respondentu praktizēja ilgtspējīgas darbības, piemēram, gaismas izslēgšanu, bet viņiem bija ierobežota iesaiste proaktīvās darbībās, piemēram, sazinoties ar iestādēm ilgtspējas jautājumos. Sociālie mediji tika atzīti par efektīvāko metodi ilgtspējas izglītošanai Uzbekistānā. Gandrīz 87 % respondentu uzskatīja, ka viņiem ir personīga atbildība par vides jautājumiem, taču izpratne par dzimumu līdztiesību kā ilgtspējas faktoru bija nepietiekama, 20 % to uzskatīja par nenozīmīgu. Neraugoties uz Uzbekistānas patriarhālajām sabiedrības normām un ierobežotajām sieviešu tiesībām, gandrīz puse respondentu uzskatīja, ka Uzbekistānā sievietēm un vīriešiem ir vienādas tiesības. Šie secinājumi uzsvēra nepieciešamību veicināt ilgtspējas izpratni, īpaši ņemot vērā iespējamo neatbilstību starp aptaujas rezultātiem un realitāti, jo bija vērojama respondentu tendence radīt labāku iespaidu par sevi.

7. tabula

Mainīgo deskriptīvā statistika (autore izstrādāta)

Konstrukt	<i>N</i>	Vidējais	Standartnovirze
Vides apziņa (<i>EA</i>)	440	2,880	0,935
Patēriņa apziņa (enerģijas taupīšana) (<i>CC</i>)	440	3,273	1,069
Izplatīšanas metode (<i>OM</i>)	440	3,373	1,095
Vides jautājumi (<i>EI</i>)	440	2,626	1,177
Apzināšanās (<i>A</i>)	440	3,153	1,155
Ilgtpēja problēmas (<i>SI</i>)	440	3,196	1,136

Tālākā darba gaitā autore veica analīzi, izmantojot *SmartPLS* programmatūru. Aptaugas analīzei autore vispirms iedalīja jautājumus sešās grupās, izveidojot pētījuma mainīgos. Šie mainīgie ir: vides apziņa; patēriņa apziņa; informēšanas metode; vides jautājumu zināšanas; ilgtspējas jautājumu zināšanas; kopējā ilgtspējas apziņa. Deskriptīvās statistikas rezultāti apkopoti 7. tabulā. Mainīgo un to dimensiju vērtības svārstās no 2,6 līdz 3,4. Visu dimensiju standartnovirzes ir no 0,9 līdz 1,2, kas statistiskajā analīzē tiek uzskatīts par pieņemamu. Tāpēc var secināt, ka respondentu viedokļi ir apmierinošā līmenī. Tālāk šajā pētījumā autore izmantoja strukturālo vienādojumu modelēšanu (*SEM*), lai pārbaudītu no teorētiskās analīzes izrietošās hipotēzes. Šī analīze tika veikta visiem rādītājiem, balstoties *PCA* metodoloģijā un uz faktā, ka netiek ņemti vērā tie faktorus, kas var ietekmēt rezultātu, bet kas nav iekļauti analīzē. Lai pārbaudītu ārējā modeļa derīgumu un novērstu analīzes kļūdu, autore veica neskaidrā derīguma analīzi (angļu val. – *Discriminatory validity analysis*) (8. tab.).

8. tabula

Neskaidrā derīguma analīze (autore izveidota)

Mainīgais lielums	<i>A</i>	<i>EA</i>	<i>CC</i>	<i>EI</i>	<i>OM</i>	<i>SI</i>
<i>A</i>	0,667					
<i>EA</i>	0,751	0,613				
<i>CC</i>	0,917	0,730	0,654			
<i>EI</i>	0,247	0,338	0,228	0,636		
<i>OM</i>	0,653	0,701	0,580	0,294	0,692	
<i>SI</i>	0,858	0,825	0,837	0,287	0,670	0,719

Ir sagaidāms, ka tiek aprēķinātas 50 vai vairāk rādītāju variācijas, kas nozīmē, ka kvadrātsaknei no *AVE* jābūt lielākai par 0,50. 9. tabulā redzams, ka diagonāles vērtības (attiecīgo konstrukciju *AVE* kvadrātsakne) ir augstākas nekā citās kolonnās un rindās, kurās tās atrodas, apstiprinot ārējā modeļa neskaidro derīgumu. Tādējādi ārējā modeļa derīgums ir apstiprināts un var secināt, ka rezultāti ir precīzi un uzticami.

9. tabula

Heterotrait-Monotrait Ratio attiecības (autore izveidots)

Mainīgais lielums	<i>A</i>	<i>EA</i>	<i>CC</i>	<i>EI</i>	<i>OM</i>
<i>EA</i>	0,808				
<i>CC</i>	0,514	0,850			
<i>EI</i>	0,304	0,572	0,689		
<i>OM</i>	0,762	0,948	0,650	0,940	
<i>SI</i>	0,966	1,028	0,897	0,364	0,773

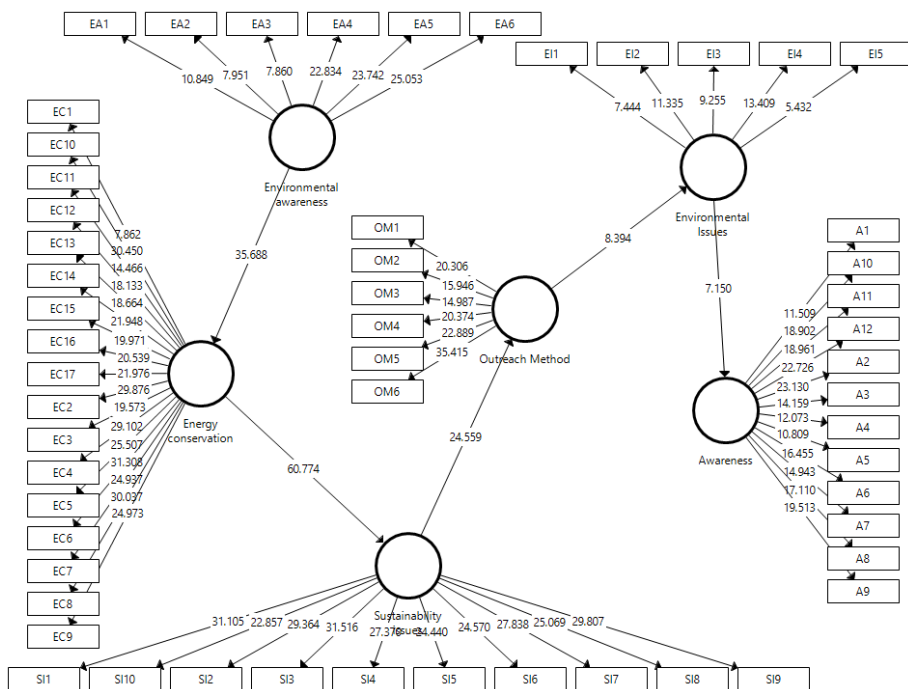
HTMT vērtībām jābūt zemākām par 0,90, kas liecina par divu konstrukciju attiecību izveidošanos.

10. tabula

Standartizētais kvadrātsaknes atlikums (autore izveidots)

	Piesātinātais modelis (Saturated model)	Aprēķinātais modelis (Estimated model)
SRMR	0,071	0,080

Standartizētais kvadrātsaknes atlikums (SRMR) liecina, ka modelis ir ļoti piemērots, ja tā vērtība ir mazāka par 0,10. 10. tabulā redzams, ka SRMR vērtība ir 0,071 piesātinātajam modelim un 0,080 aprēķinātajam modelim, kas liecina par to, ka modelis ir ļoti piemērots.



4. att. Strukturālā modeļa pašregulēšana (angļu val. – *Bootstrapping*) (autore izstrādāts).

Papildus tam autore izmantoja *bootstrapping* tehniku, lai izmērītu strukturālo modeli, balstoties 5000 paraugos ar 95 % uzticamības līmeni. *Bostrapping* tehnikā tiek izmantoti daudzi paraugi, lai aizvietotu sākotnējos paraugu datus (440 aptaujas dalībnieki). Strukturālais modelis tiek izmantots, lai izstrādātu kolinearitātes novērtējumu, noteiktu noteikšanas koeficientu un

krustvalidētu endogēno mainīgo dubultošanos. Mainīgo iekšējās gaismaizsardzības faktoru (*VIF*) vērtības tiek izmantotas, lai novērotu kolinearitātes problēmas. Šajā pētījumā endogēno variantu *VIF* vērtības svārstījās no 1,257 līdz 2,75, kas nodrošināja to, ka atbilstošās problēmas netika atrastas atbilstošajos rezultātos, jo tās visas ir mazākas par 0,5 (*Hair Junior* u. c., 2017). R^2 vērtība tiek izmantota, lai novērtētu strukturālo modeli un modeļa paredzēšanas precizitāti. R^2 diapazons visiem endogēnajiem mainīgajiem atsaucas uz noteiktu pakāpi visos endogēnajos mainīgajos. R^2 diapazoni 0,75, 0,50 un 0,25 attiecīgi ir pietiekami stipri, vidēji stipri un vāji (*Sarstedt* u. c., 2014). 11. tabulā apkopotas atkarīgo mainīgo R^2 vai pielāgotās R^2 vērtības.

11. tabula

Modeļa R^2 vērtības (autores izstrādāts)

Mainīgais lielums	R^2	R^2 pielāgots
<i>A</i>	0,061	0,059
<i>CC</i>	0,532	0,531
<i>EI</i>	0,086	0,084
<i>OM</i>	0,448	0,447
<i>SI</i>	0,701	0,700

Efeka lielums f_2 novērtē visus neatkarīgos mainīgos. R^2 vērtības izmaiņas, no modeļa izslēdzot neatkarīgos mainīgos, var kalpot kā mēraukla tam, vai izslēgtajiem neatkarīgajiem mainīgajiem ir nozīmīgs efekts uz konstrukcijām. Tas attiecas uz to, cik daudz f_2 ietekmē R^2 vērtību, kas izveidota uz R^2 vērtības. Efeka lieluma f_2 vērtība 0,02 liecina par nelielu efektu, 0,15 – par vidēju efektu, 0,35 – par nozīmīgu efektu. f_2 vērtība, kas ir mazāka par 0,02, liecina, ka starp mainīgajiem nav efekta (*Hair Jr.* u. c., 2017).

12. tabula

Efeka lielums f_2 (autores izstrādāts)

Mainīgais lielums	<i>A</i>	<i>EC</i>	<i>EI</i>	<i>OM</i>	<i>SI</i>
<i>EA</i>		1,138			
<i>EC</i>					2,342
<i>EI</i>	0,065				
<i>OM</i>			0,094		
<i>SI</i>				0,813	

Bootstrap tehnika tika izmantota, lai pārbaudītu definētās hipotēzes. Sākotnēji autore pārskatīja hipotētiskās tiešās saistības. 13. tabulā apkopota tiešā saistība starp galvenajiem

mainīgajiem: vides apziņa; enerģijas taupīšana; saziņas metode; vides jautājumu zināšanas; apziņa, un tā skaidro neatkarīgo un atkarīgo mainīgo tiešo saistību.

13. tabula

Ceļu modeļa rezultāti. Tiešās hipotēzes (autore izstrādāts)

Strukturālie ceļi	Oriģinālais paraugs (<i>O</i>)	(<i>M</i>)	Standartnovirze (<i>STDEV</i>)	<i>T</i> Statistics (<i>O/STDEV</i>)	<i>P</i> vērtības
<i>EA</i> → <i>CC</i>	0,730	0,733	0,020	36,699	0,000
<i>CC</i> → <i>SI</i>	0,837	0,838	0,013	64,022	0,000
<i>EI</i> → <i>A</i>	0,247	0,265	0,035	7,082	0,000
<i>OM</i> → <i>EI</i>	0,294	0,299	0,037	8,029	0,000
<i>SI</i> → <i>OM</i>	0,670	0,671	0,029	23,377	0,000

1. hipotēze. Dati liecina, ka vides apziņa (*EI*) ir pozitīvi un nozīmīgi saistīta ar patēriņa apziņu (*CC*). Tas nozīmē, ka cilvēki ar augstāku vides apziņu izvēlas izmantot resursus gudrāk. *P* vērtība šajā gadījumā ir mazāka par 0,05, tāpēc hipotēze ir pieņemama.

2. hipotēze. Pētījuma rezultāti liecina, ka patēriņa apziņa (*CC*) ir pozitīvi un nozīmīgi saistīta ar ilgtspējas jautājumiem (*SI*), *p* vērtība < 0,05, tādējādi šī hipotēze ir pieņemama.

3. hipotēze. Pētījuma rezultāti liecina, ka ilgtspējas jautājumi (*SI*) ir pozitīvi un nozīmīgi saistīti ar apziņu (*A*) (*p* vērtība < 0,05). Tas nozīmē, ka apziņas paaugstināšana iedzīvotāju vidū var pozitīvi ietekmēt dažus ilgtspējas jautājumus reģionā.

Iepriekš minētie rezultāti demonstrē veiktās aptaujas statistisko nozīmīgumu. Rezultāti liecina par stipru saistību starp vides un kopējo ilgtspējas apziņu, enerģijas taupīšanas praksi un ilgtspējas jautājumiem. Šie rezultāti atbilst teorētiskajā analizē iegūtajām atziņām un pierāda ilgtspējas apziņas nozīmi ilgtspējīgas attīstības kontekstā. Izmantojot iepriekš izstrādāto formulu, autore var novērtēt ilgtspējas līmeni Uzbekistānas pilsētās. Sekojot aprakstītajam aprēķina procesam, tika iegūti 14. tabulā apkopotie rezultāti.

3.2.5. Uzbekistānas pilsētu ilgtspējas novērtējuma rezultāti

Izmantojot iepriekš izstrādāto formulu, autore var noteikt pilsētu ilgtspējas līmeni Uzbekistānā. Kā minēts iepriekš, daži no piedāvātajiem rādītājiem nav specifiski pilsētu teritorijām, tomēr jāņem vērā pilsētu lielā ietekme uz valsts attīstību un pilsētu ietekmes proporcija minētajos rādītājos. Turklāt dati par vienu no rādītājiem – “Izpratne par ilgtspēju”, kas ekspertu vērtējumā tika novērtēts kā viens no augstākajiem, tika iegūti, aptaujājot pilsētu iedzīvotājus.

Ilgtspējīgas pilsētu attīstības novērtējums Uzbekistānā (autores izstrādāts)

Indikators	Vērtība	Svari	Vērtība*Svars	Normalizēts
Intelektuālā darbaspēka aizplūšanas indekss	5,2	0,025	4,91	0,0048202
Sabiedrisko pakalpojumu indekss	4,6	0,031	4,34	0,00439364
Cilvēktiesību un tiesiskuma indekss	7,6	0,046	7,17	0,00652647
Cilvēka attīstības indekss	0,72	0,035	0,68	0,00163517
Sievietes parlamentā	33	0,050	31,15	0,02458445
Augstākās izglītības līmeņa studentu sieviešu un vīriešu attiecība	0,83	0,042	0,78	0,00171338
Pilsētas iedzīvotāju procents	50,44	0,039	47,62	0,03698332
Veselības izdevumi uz vienu iedzīvotāju	101,2	0,036	95,53	0,07307085
Mirstības līmenis uz 1000 cilvēkiem	5,4	0,017	5,10	0,00496239
Mātes mirstība uz 100 000 dzīvi dzimušajiem	28	0,035	26,43	0,02102973
Zīdaiņu nāves gadījumi uz 1000 dzīvi dzimušajiem	19,6	0,030	18,50	0,0150578
Pilsētas iedzīvotāju, kuriem ir pieejams dzeramais ūdens, procentuālā daļa	86,1	0,042	81,28	0,06233559
Alternatīvā un kodolenerģija, procenti no kopējā enerģijas patēriņa	1,6	0,026	1,51	0,0022608
Izdevumi pētniecībai un attīstībai, procenti no IKP	0,12	0,035	0,11	0,00120861
Korupcijas uztveres indekss	28	0,042	26,43	0,02102973
Pilsoņu brīvību indekss	6	0,031	5,66	0,00538896
Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju	1405	0,028	1326,32	1
Oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju	2,7	0,032	2,55	0,00304284
Ienākumi no dabas resursiem, procenti no IKP	13,5	0,031	12,74	0,01072104
Atjaunojamās enerģijas ražošana, miljards kilovatstundu	6,4	0,033	6,04	0,00567334
Ekonomiskā izaugsme – reālā IKP izmaiņu temps	7,4	0,038	6,99	0,00638428
Kapitāla investīcijas, procenti no IKP	32,4	0,039	30,59	0,02415789
Mājsaimniecību patēriņš, procenti no IKP	62,4	0,040	58,91	0,04548621
Bezdarba līmenis	13,3	0,032	12,56	0,01057885
Sieviešu bezdarba līmenis	39,44	0,035	37,23	0,02916293
Darbaspēks, sieviešu skaits, procentos	2,9	0,028	2,74	0,00318503
Ārvalstu tiešās investīcijas, procenti no IKP	-1,58	0,028	-1,49	0
Balss un atbildības indekss	27,2	0,032	25,68	0,02046098
Ilgtspēja izpratne	7,16	0,043	6,76	0,00621365

Apkopojot normalizētās vērtības, kas redzamas 14. tabulā, autore ieguva 1,45206814, ko var noapaļot līdz 1,45. Skalā no 1 līdz 3, kur 1 ir augstākā ilgtspējas līmeņa vērtība un 3 ir zemākā ilgtspējas līmeņa vērtība, Uzbekistāna atrodas vidū. Tas nozīmē, ka, neskatoties uz ievērojamu progresu ilgtspējīgas attīstības virzienā, Uzbekistānai vēl ir daudz darāmā, lai

rezultātu uzlabotu. Salīdzinājumam – Ilgtspējīgas attīstības pārskata aprēķinos (*SDRC*, 2021) Uzbekistāna ieguva 69,93 punktus, izmantojot 100 punktu vērtēšanas skalu, Globālā ilgtspējas konkurētspējas indeksā (*GSCI*, 2021) – 45,2 punktus. Protams, šīs rādītāji koncentrējas ne tikai uz pilsētām, bet arī uz kopējo valsts ilgtspēju, taču var teikt, ka rezultāti aptuveni atbilst iepriekš aprēķinātajiem ilgtspējas indeksiem.

SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Pētījuma galvenie secinājumi

1. Kompleksa literatūras analīze liecināja, ka nav vienotas pieņemtas ilgtspējas definīcijas, tāpēc autore piedāvāja jaunu šī termina definīciju, kas tika akceptēta akadēmiskajā, ilgtspējīgas attīstības speciālistu un studentu vidē.
2. Rūpīga literatūras pārskata analīze atklāja, ka nav pieņemta arī vienota jēdziena “urbāns” nozīme, tāpēc autore piedāvāja visaptverošu šī vārda definīciju, kas novērsa esošo definīciju trūkumu.
3. Autore piedāvāja arī ilgtspējīgas pilsētu attīstības definīciju, kas sintezē esošās definīcijas un ņem vērā visus sarežģītus aspektus, kas tai piemīt.
4. Dzimumu līdztiesība un sievietes tiesību attīstīšana ir svarīgi faktori, kas veicina augstākus ilgtspējas rādītājus pilsētās, taču tie bieži tiek ignorēti, īpaši attīstības valstīs.
5. Ilgtspējas apziņa ir būtisks faktors ilgtspējas mērķu sasniegšanā, taču cilvēki attīstības valstīs parasti uzrāda zemāku apziņas līmeni, tāpēc, lai uzlabotu pilsētu ilgtspēju, ir svarīgi veicināt tās nozīmi vispārējai sabiedrībai.
6. Pētījumā piedāvātais veiksmīgākais veids, kā veicināt ilgtspējas apziņu Uzbekistānā, respondentu vērtējumā bija sociālo tīklu, izglītības iestāžu un televīzijas izmantošana. Radio un avīzes tika uzskatītas par mazāk perspektīviem instrumentiem.
7. Veicot teorētisko analīzi par esošajām ilgtspējīgas attīstības novērtēšanas tehnikām, tika konstatēts, ka Vidusāzijas reģionam nav izstrādāta konkrēta metodoloģija. Metodoloģijas, ko piedāvā pētnieki attīstītajās valstīs, izmantošana ne vienmēr ir iespējama, jo trūkst nepieciešamo datu. Turklāt šādas metodoloģijas neatbilst konkrētā reģiona vajadzībām.
8. Izpētot dažādas pieejas reģionālajai attīstībai un analizējot saistītās metodoloģiskās problēmas ilgtspējas kontekstā, tika konstatēts, ka jāpievērš vairāk uzmanības sociālās attīstības jautājumiem. Šie teorētiskās analīzes rezultāti atbilst pētnieku intervijās sniegtajām empīriskajām atziņām, kur sociālās attīstības rādītāji vidēji tika novērtēti augstāk nekā ekoloģiskie un ekonomiskie rādītāji.
9. Dzimumu līdztiesības un sievietes tiesību attīstības nozīme ir svarīga ilgtspējas sasniegšanā, īpaši Uzbekistānā, kur kultūras normas veicina sievietes diskrimināciju, kas ne tikai rada sociālo netaisnību, bet arī ievērojami negatīvi ietekmē valsts ekonomisko attīstību.

10. Sieviešu uzņēmējdarbības veicināšana un sieviešu tiesību attīstība ir būtiska, lai veicinātu līdzsvarotu un pārtikušu sabiedrību, jo tas rada finansiālu drošību, uzlabo lēmumu pieņemšanu un sniedz labākus dzīves apstākļus ģimenēm.
11. Organizācijas un programmas, kas veicina sieviešu ekonomisko iekļaušanu, piemēram, pašpalīdzības grupas un kooperatīvi, var nodrošināt būtiskus resursus, apmācību un atbalstu sievietēm, lai izveidotu un attīstītu savu uzņēmējdarbību. Tomēr tās ir tendētas diskriminēt nabadzīgākas sievietes.
12. Integrējot sieviešu uzņēmējdarbības veicināšanu un ilgtspējīgas pilsētu attīstības praksi, pilsētas var kļūt ilgtspējīgākas, ekonomiski dzīvotspējīgākas un iekļaujošākas visu sabiedrības locekļu labā. Tas var tikt sasniegts, veidojot atbilstošu reģionālo attīstību, kas ņem vērā sieviešu pilnvarošanas vajadzības.
13. Ņemot vērā reģionālo specifiku un datu pieejamības trūkumu Uzbekistānā, šajā pētījumā izstrādātā formula ļauj novērtēt faktisko ilgtspējas līmeni Uzbekistānas pilsētās, sniedzot ieskatu, kuriem aspektiem jāpievērš uzmanība nekavējoties, lai uzlabotu valsts ilgtspējas progresu.
14. Izmantojot šo metodoloģiju, politikas veidotāji un stratēģijas izstrādātāji var novērtēt esošo ilgtspējas stāvokli dažādās pilsētu teritorijās, identificēt stipro un vājo jomu katrā pilsētas teritorijā un virzīt resursu sadalījumu, lai uzlabotu ilgtspēju. Tādējādi tā ne tikai veicina līdzsvarotu un ilgtspējīgu reģionālo attīstības stratēģiju izveidi, bet arī nodrošina izmērāmus kritērijus progressa uzraudzībai laika gaitā.
15. Aptaujas analīzes rezultāti liecina, ka 1. hipotēze – “Vides apziņa pozitīvi veicina patēriņa apziņu” – tika pierādīta.
16. Aptaujas rezultāti liecina, ka 2. hipotēze – “Ilgspējas problēmu risinājumi ir pozitīvi un nozīmīgi saistīti ar ilgtspējas apziņu» – tika pierādīta.
17. Intervējot ekspertus, tika pierādīta 3. hipotēze – “Dzimumu līdztiesība ir pozitīvi saistīta ar pilsētu ilgtspēju”.

Balstoties šī pētījuma rezultātos, autore piedāvā vairākus **priekšlikumus**.

Valdībai un politikas veidotājiem (Uzbekistānas Republikas pirmsskolu un skolu izglītības ministrija, Uzbekistānas Republikas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju ministrija, Uzbekistānas Republikas nabadzības samazināšanas un darba ministrija)

1. Uzbekistānas iedzīvotājiem visos vecumos jāsaņem izglītība par dzimumu līdztiesības un sieviešu tiesību nozīmi. Reģionālās attīstības līmenī jāveic vairāk pasākumu, lai samazinātu dzimumu diskrimināciju gan sociālajā, gan juridiskajā līmenī.
2. Sieviešu līdztiesības attīstība jāusver reģionālā attīstības līmenī, izveidojot speciālas izglītības iestādes sievietēm, kas ļauj viņām iegūt izglītību neatkarīgi no ģimenes stāvokļa un bērnu skaita. Pilsētās un lauku apvidos jāizveido vairāk sabiedrībā orientētu produktīvu asociāciju sievietēm, lai palīdzētu sievietēm savstarpēji atbalstīt gan personīgajā, gan profesionālajā dzīvē. Tādas asociācijas, kā arī kooperatīvi bez iestāšanās kritērijiem, jāveicina un jāatbalsta “mahallās”, jo literatūra liecina, ka pilsētu ilgtspējas pārejai efektīvāk ieviest intervences līdzekļus reģionālajā līmenī.
3. Sadarboties ar privāto sektoru un pilsoniskās sabiedrības organizācijām, lai izveidotu atbalstošu vidi sieviešu uzņēmējdarbībai, tostarp veicinot partnerības, labāko praksi apmaiņu un finansiālu atbalstu.

Privātajam sektoram un uzņēmumiem

1. Veicināt dažādību un iekļaušanu darbavietās, nodrošinot vienlīdzīgas iespējas sievietēm vadošos amatos un veicinot dzimumu jutīgus politikas pasākumus.
2. Atbalstīt sieviešu uzņēmējdarbību, ieguldot viņu uzņēmumos, sniedzot mentoru pakalpojumus un piedāvājot resursus, kas palīdzētu viņām sasniegt panākumus.

Nevalstiskajām organizācijām un pilsoniskajai sabiedrībai

1. Veicināt dzimumu līdztiesību un sieviešu tiesības uzņēmējdarbībā, palielinot apziņu par sieviešu vadītiem uzņēmumiem ilgtspējīgas attīstības sasniegšanai.
2. Izstrādāt un īstenot programmas, kas nodrošina apmācību, resursus un atbalstu sieviešu uzņēmējdarbībai, palīdzot viņām pārvarēt iekļūšanas un panākumu šķēršļus un veicinot ilgtspējas apziņu sabiedrībā.

TURPMĀKO PĒTĪJUMU IETEIKUMI

Šis pētījums nodrošina pamatu turpmākiem pētījumiem par ilgtspējību pilsētās Vidusāzijas reģionā, īpaši Uzbekistānā. Tas akcentē specifiskas pieejas ilgtspējas jautājumam nepieciešamību un veicina turpmāku diskusiju par to, kā vietējās īpatnības ietekmē ilgtspējas praksi un apziņu.

Pirmkārt, lai arī šajā pētījumā tika ieviests unikāls rādītāju kopums Uzbekistānas pilsētu ilgtspējas novērtēšanai, joprojām ir nepieciešams pilnveidot, pārbaudīt un validēt šos rādītājus dažādos kontekstos visā valstī. Tas ietver longitudinālas pētījumu veikšanu, lai izmērītu to efektivitāti un lietojamību laika gaitā, ļaujot pastāvīgi pilnveidot un pielāgot tos.

Otrkārt, jaunievedumu metodoloģija ilgtspējīgas pilsētas novērtēšanai prasa turpmāku testēšanu un validāciju citos pilsētas apstākļos Vidusāzijā un, iespējams, līdzīgos attīstības kontekstos ārpus reģiona. Tas ietver metodes atkārtošānu ar dažādām demogrāfiskajām grupām un dažādiem pilsētu vides apstākļiem, lai nodrošinātu tās izturību un vispārēju piemērojamību.

Treškārt, šis pētījums atklāj saikni starp sabiedrības ilgtspējas apziņu un veiksmīgas ilgtspējas prakses ieviešanu. Nākotnes pētījumos vajadzētu detalizētāk izpētīt šo saistību, izvērtējot faktorus, kas ietekmē sabiedrības apziņu un izpratni par ilgtspēju, ietverot arī to, kā sabiedrības apziņu var uzlabot, lai sasniegtu labākus pilsētu ilgtspējas rezultātus.

Vispārēji šis pētījums nodrošina vērtīgu pamatu turpmākajām izpētēm par pilsētu ilgtspējas dinamiku, īpaši Vidusāzijā. Tas mudina zinātniekus turpināt šo pētniecības virzienu, akcentējot nepieciešamību pēc jutīgām, iekļaujošām un daudzpusējām pieejām ilgtspējas izpētei.

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Afghanistan. (2021). Retrieved 18 August 2022, from <https://minorityrights.org/country/afghanistan/>.
2. Afghanistan vs. Uzbekistan – Country Comparison. (2019). Retrieved 18 August 2022, from <https://www.indexmundi.com/factbook/compare/afghanistan.uzbekistan>.
3. Agarwal, S.; Lenka, U.; Singh, K.; Agrawal, V.; Agrawal, A.M. A qualitative approach towards crucial factors for sustainable development of women social entrepreneurship: Indian cases. *J. Clean. Prod.* 2020, 274, 123135.
4. Ariaans, M., Linden, P., & Wendt, C. (2021). Worlds of long-term care: A typology of OECD countries. *Health Policy*, 125(5), 609-617. doi: 10.1016/j.healthpol.2021.02.009.
5. Babbie, E. (2021). *The practice of social research* (1st ed., pp. 225–226). Boston: Cengage Learning.
6. Becker, W., Saisana, M., Paruolo, P., & Vandecasteele, I. (2017). Weights and importance in composite indicators: Closing the gap. *Ecological Indicators*, 80, 12–22. doi: 10.1016/j.ecolind.2017.03.056.
7. Ben-Amar, W., M. Chang and P. McIlkenny (2017), “Board Gender Diversity and Corporate Response to Sustainability Initiatives: Evidence from the Carbon Disclosure Project”, *Journal of Business Ethics*, Vol. 142/2, pp. 369–383, <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-015-2759-1>.
8. Bonewit, A. and R. Shreeves (2015), *The Gender Dimension of Climate Justice In-Depth Analysis*, <http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses>.
9. Clarivate Analytics. *Web of Science Core Collection*; Clarivate Analytics: Boston, MA, USA, 2018. Available online: <https://clarivate.com/products/web-of-science/web-science-form/web-science-core-collection> (accessed on 4 September 2018).
10. De Montis, A., Serra, V., Calia, G., Trogu, D., & Ledda, A. (2021). To Weight or Not to Weight, That Is the Question: The Design of a Composite Indicator of Landscape Fragmentation. *Applied Sciences*, 11 (7), 3208. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/app11073208>.
11. Fraser, N. 2013. *The Fortunes of Feminism: From Women’s Liberation to Identity Politics to Anti-Capitalism*. London: Verso.
12. Guan, T., Meng, K., Liu, W., Xue, L., 2019. Public attitudes toward sustainable development goals: evidence from five Chinese cities. *Sustain. Times* 11, 1e20. <https://doi.org/10.3390/su11205793>.
13. Hair Jr, Joe F, Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1 (2), 107–123.

14. Hansla, A.; Gamble, A.; Juliusson, A.; Gärling, T. The Relationships between Awareness of Consequences, Environmental Concern, and Value Orientations. *J. Environ. Psychol.* 2008, 28, 1–9.
15. Hedlund-de Witt, A. (2014). Rethinking Sustainable Development: Considering How Different Worldviews Envision “Development” and “Quality of Life.” *Sustainability*, 6 (11), 8310–8328. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su6118310>.
16. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, *Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now – Science for Achieving Sustainable Development*, (United Nations, New York, 2019).
17. Jun, S.-P.; Yoo, H.S.; Choi, S. Ten Years of Research Change Using Google Trends: From the Perspective of Big Data Utilizations and Applications. *Technol. Forecast. Soc. Change* 2018, 130, 69–87.
18. Kovačič, A. (2017). European Union and Sustainable Development Indicators. *Management Of Sustainable Development*, 9 (2), 19–29. doi: 10.1515/msd-2017-0018.
19. Kwatra, S., Kumar, A., Sharma, S., & Sharma, P. (2021). Stakeholder participation in prioritizing sustainability issues at regional level using analytic hierarchy process (AHP) technique: A case study of Goa, India. *Environmental And Sustainability Indicators*, 11, 100116. doi: 10.1016/j.indic.2021.100116.
20. Li, R.Y.M. *An Economic Analysis on Automated Construction Safety: Internet of Things, Artificial Intelligence and 3D Printing*; Springer.
21. Luthe, T. (2017). Success in Transdisciplinary Sustainability Research. *Sustainability*, 9(1), 71. doi: 10.3390/su9010071.
22. Lubowiecki-Vikuk, A., Da browska, A., Machnik, A., 2021. Responsible consumer and lifestyle: sustainability insights. *Sustain. Prod. Consum.* 25, 91e101. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.08.007>.
23. Matteo Mazziotto, Adriano Pareto, 2013. “Methods For Constructing Composite Indices: One For All Or All For One?,” *RIEDS – Rivista Italiana di Economia, Demografia e Statistica – The Italian Journal of Economic, Demographic and Statistical Studies*, SIEDS Societa' Italiana di Economia Demografia e Statistica, vol. 67 (2), pages 67–80, April–Jun.
24. Naganathan, H., & Chong, W. (2017). Evaluation of state sustainable transportation performances (SSTP) using sustainable indicators. *Sustainable Cities And Society*, 35, 799–815. doi: 10.1016/j.scs.2017.06.011.
25. *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*, 20 March 1987 [online]. <http://worldinbalance.net/agreements/1987-brundtland.php>.
26. Pavalache-Ilie, M., & Cazan, A.-M. (2018). Personality correlates of pro-environmental attitudes. *International Journal of Environmental Health Research*, 28 (1), 71–78. doi: 10.1080/09603123.2018.1429576.

27. Rauschmayer, F., Bauler, T., Sch€apke, N., 2015. Towards A thick understanding of sustainability transitions - linking transition management, capabilities and social practices. *Ecol. Econ.* 109, 211e221. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.11.018>.
28. Redclift, M. (2007). Sustainable development (1987–2005): an oxymoron comes of age. *Sustainable Development*, 13, 212–227.
29. Reinartz, W./Haenlein, M./Henseler, J. (2009): An empirical comparison of the efficacy of coDispersija-based and Dispersija-based SEM. *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 26, Issue 4, pp. 341–342, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2009.08.001>.
30. Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability and sustainable development: A review of principles and definitions. *Science of The Total Environment*, 786, 147481. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.147481.
31. Sahabuddin, Imran Khan, Multi-criteria decision analysis methods for energy sector's sustainability assessment: Robustness analysis through criteria weight change, *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, Volume 47, 2021, 101380, ISSN 2213-1388, <https://doi.org/10.1016/j.seta.2021.101380>.
32. Sarstedt, M., Ringle, C. M., Smith, D., Reams, R., & Hair Jr, J. F. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. *Journal of Family Business Strategy*, 5 (1), 105–115.
33. Schmitz, A. (2022). Central Asia's Muslims and the Taliban. Retrieved 18 August 2022, from <https://www.swp-berlin.org/10.18449/2022C17/>.
34. Silva, M., Silvestre, B., Del Vecchio Ponte, R., & Cabral, J. (2021). Managing micro and small enterprise supply chains: A multi-level approach to sustainability, resilience and regional development. *Journal Of Cleaner Production*, 311, 127567. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.127567.
35. Sodiq, A., Baloch, A. A. B., Khan, S. A., Sezer, N., Mahmoud, S., Jama, M., & Abdelaal, A. (2019). Towards modern sustainable cities: Review of sustainability principles and trends. *Journal of Cleaner Production*, 227, 972–1001. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.04.106.
36. Soja, E. (2009). Regional Planning and Development Theories. *International Encyclopedia Of Human Geography*, 259–270. doi: 10.1016/b978-008044910-4.00877-4.
37. Stern, D. I. (2018). The Environmental Kuznets Curve ☆. *Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences*. doi: 10.1016/b978-0-12-409548-9.09278-2.
38. Sustainability | Vidējais in the Cambridge English Dictionary. (2019). Retrieved 7 December 2019, from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/sustainability>.
39. The Bertelsmann Stiftung, Sustainable Development Solutions Network, 2018. *SDG Index and Dashboards Report 2018 Implementing the Goals Global Responsibilities* [online]. <https://www.sdgindex.org/reports/2018/>.

40. The Global Sustainable Competitiveness Index. (2021). SOLABILITY. <https://solability.com/solability/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index>.
41. The state committee of the republic of Uzbekistan on statistics. (2022). Retrieved 3 August 2022, from <https://stat.uz/en/official-statistics/demography>.
42. UN General Assembly, Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women, 18 December 1979, United Nations, Treaty Series, vol. 1249, p. 13, <http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/cedaw.htm>.
43. UN Commission on Human Rights, Human rights and the environment., 9 March 1994, E/CN.4/RES/1994/65, available at: <https://www.refworld.org/docid/3b00f0d528.html> [accessed 1 May 2021].
44. UN Women (20018), “Women, Gender Equality and Climate Change” The UN Internet Gateway on Gender Equality and Empowerment of Women.
45. Veckalne, R., & Tatjana Tambovceva. (2022). Sustainable Regional Development Planning. 12th International Scientific Conference “Business and Management 2022”. <https://doi.org/10.3846/bm.2022.799>.
46. Weinbaum, M. (2006). Afghanistan and Its Neighbors. An Ever Dangerous Neighborhood (p. 14). Washington, DC. Retrieved from <https://www.usip.org/sites/default/files/sr162.pdf>.
47. Whyte, P., & Lamberton, G. (2020). Conceptualising Sustainability Using a Cognitive Mapping Method. *Sustainability*, 12 (5), 1977. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su12051977>.
48. Xu, Y., Yoon, J., Kim, M., & Sheu, C. (2018). Toward Supply Chain Sustainability: Governance and Implementation of Joint Sustainability Development. *Sustainability*, 10(5), 1658. doi: 10.3390/su10051658.



Regina Veckalne ir dzimusi 1996. gadā Samarkandā (Uzbekistāna). Kardifas Metropoles universitātē ieguvusi bakalaura grādu biznesa pētījumu un vadības jomā (2016), Rīgas Tehniskajā universitātē (RTU) – maģistra grādu ekonomikā (2018). Kopš 2020. gada ir RTU lektore. Pētniecības intereses saistītas ar ilgtspēju, dzimumu līdztiesību un zaļo ekonomiku.