

VIZUĀLĀS KOMUNIKĀCIJAS BŪTĪBA SASKARSMĒ AR LIETOTĀJU

Essence of Visual Communication in Contact with a User

Ineta Zvonņikova

Rēzeknes Augstskola
e-pasts: eta@inbox.lv

Aina Strode

Rēzeknes Augstskola
e-pasts: aina.strode@ru.lv

Abstract. *The aim of the article is to examine the problematics of the visual communication at the building complex of Rezekne Higher Education Institution on a basis of the theoretical research into the essence and the sense of the visual communication in contact with a user. Methods of the research – theoretical study of the literature and internet sources.*

In the article the author summarised information about means, forms and methods of visual communication for creation of information design. Understanding of the information design as a sphere. Historical facts of the visual communication. Research analysis of the Wyzowl service on the way how human brains process verbal, textual and visual information. How efficient environment graphical design impacts people. Navigation in man's everyday life. Facts of the research into orientation skills in environment in Tübingen City. Problems of building cartography and ways of their solutions. Wayfinding system architecture.

Keywords: *visual communication, information design, navigation system, building cartography, wayfinding.*

Ievads

Informācijas dizains ir joma, kas ir saistīta ar lasītāja un lietotāja reakcijas uz rakstisko un vizuālo informāciju izpratni. Vizuālā komunikācija pievēršas informācijas nodošanai ar redzi uztveramos veidos un šīs informācijas uztveršanai, kā arī vizuālā komunikācija pievēršas līdzekļiem un paņēmieniem, kurus izmanto vizuālās informācijas radīšanai.

Informācijas dizains sevī iekļauj: skaidru paziņošanu, pārdomātu prioritāšu sakārtošanu, rūpīgu konteksta definēšanu, savstarpējo attiecību identifikāciju, neverbālo jēdzienu vizuālo atspoguļošanu, valodas barjeru un kultūras atšķirību apzināšanu (Beardslee, 2014). Minētais norāda vairāku zinātnes jomu integrāciju – nepieciešamību pētīt vides psiholoģiju, kartogrāfiju, arhitektūru, ergonomiku, starpkultūru izpratni u.c.

Pastāv dažādas vizuālās komunikācijas formas. Ja atskatās pagātnē, tad tie bija alu zīmējumi, kas darbojās kā lieliska komunikācijas forma, vēlāk parādījās dažādi gravējumi uz priekšmetiem, gleznas, fotogrāfijas, video tehnika, audio utt. Vēl mazliet vēlāk parādījās audiovizuālā forma, līdz nonāca pie tā, ka, apvienojot video, audio un verbālo, tika iegūta ļoti pārlicinoša vizuālās komunikācijas forma (Poulin, 2012). Ir zināms, ka katra indivīda redzes un citu sajūtu uztvere atšķiras, līdz ar to, ir jārada, tāda vizuālā komunikācija, kas ir spējīga būt efektīva attiecīgajai mērķauditorijai. Deivids Sless (Sless, 1992) norāda, ka jaunajā informācijas laikmetā būs nepieciešami informācijas dizaineri.

Teorētiskā pētījuma nepieciešamību nosaka iecere izstrādāt Rēzeknes Augstskolas teritorijas un iekštelpu navigācijas sistēmas grafisko dizainu. Augstskolai attīstoties, ir mainījusies tās infrastruktūra. Šobrīd Rēzeknes Augstskolas teritorija, kurā ietilpst trīs ēku kompleksi, kuros mājo trīs fakultātes, ir bez jebkādam norāžu sistēmām. Galvenā centrālā augstskolas ēka ir nesen renovēta, ēkas arhitektoniskais telpu izkārtojums un stāvu dalījums ir diezgan sarežģīts, pat regulārie ēkas lietotāji mēdz maldīties. Orientācija augstskolas ēku kompleksā un pašā ēkā bieži vien ir kā izaicinājums, it sevišķi, ja tas ir pirmo reizi. Augstskolai

ir nepieciešams efektīvs grafiskais dizains ar sakārtotu informācijas sniedzēju un orientieru struktūru, kas palīdzēs vides lietotājiem būt kompetentiem, pārliecinātiem un drošiem.

Zinātniskajās datu bāzēs ir atrodamī raksti par informācijas norāžu sistēmu izpēti izglītības iestādēs. Jūtas ielejas universitātes (The Utah Valley University) pilsētiņas navigācijas sistēmas veidus gan āra vidē, gan universitātes Web lapā analizē M. Vanderkups (Vanderkupp, 2013). Arī bibliotēkas kā universitātes pilsētiņu sastāvdaļa, kas lielo universitāšu kontekstā, ir sarežģītas daudzstāvu arhitektūras būves, ir guvušas pētnieku uzmanību. R. Lī un A. Klippels (Li & Klippel, 2013) kombinē telpisko un uzvedības pētījumu rezultātus, lai noteiktu ceļa meklēšanas problēmas lielās bibliotēkās. Savukārt J. Hahns un L. Zitrons (Hahn & Zitron, 2011), lai noteiktu iespējamus uzlabojumus, kā pētījuma bāzi izmanto pirmā kursa studentus, pētot viņu orientāciju bibliotēkā. E. Dvights (Dwight, 2008) pēta un analizē skolu navigācijas dizainu, to atbilstību lietotāju vajadzībām.

Nozīmīgi ir izziņāt arī pētījumus, kas saistīti arī ar cita veida sabiedriskajām iestādēm. Tā, piemēram, informācijas dizains ir ārstniecības iestāžu neatņemama sastāvdaļa. A. S. Devlina (Devlin, 2014) norāda uz problemātiku, ko rada ēkas arhitektūra – simetrija, kabinetu izvietojums rindās, vairāki stāvi, gan lietotāji, kas ietver visu vecumu cilvēkus un personas ar īpašām vajadzībām. Šādā gadījumā uzmanība jāpievērš daudzveidīgiem informēšanas veidiem, to dizainam un tehnoloģijām, kas palīdzētu ikvienam orientēties vidē.

Raksta mērķis – balstoties uz vizuālās komunikācijas būtības un nozīmes, saskarsmē ar lietotāju, teorētisko izpēti, noteikt iespējamus risinājumus Rēzeknes Augstskolas ēkas navigācijas dizaina izveidei.

Pētījuma turpinājumā paredzēts apzināt Rēzeknes Augstskolas ēku kompleksa vizuālās komunikācijas problemātiku.

Pētījuma metodes – literatūras un interneta resursu analīze.

Vizuālā komunikācija vides uztveres nodrošināšanā

Vizuālā komunikācija nodod cilvēkam informāciju formātā, kuru var vai nu izlasīt, vai nu apskatīt. Tādi formāti ir: fiziski objekti un moduļi, grafiki, kartes, tabulas, fotogrāfijas un video, zīmējumi un diagrammas. Psihologs Alberts Megrabjans (Albert Mehrabian) pierādīja, ka komunikācija 93 % ir neverbāla (Сила визуальной коммуникации, 2014).

Viens no iemesliem, kāpēc mēs attēlu uztveram daudz ātrāk nekā tekstu, ir tas, kā smadzenes apstrādā informāciju. Smadzenes informāciju attēla veidā uztver uzreiz, bet tekstu pakāpeniski (skat. 1. att.).



1. attēls. Vizuālās un tekstuālās informācijas uztveres atšķirība (attēls veidots, izmantojot piktogrammu kolekciju no thenounproject.com).

Izmantojot attēlus informācijas vizualizācijai, lielā mēra tiek atvieglota cilvēka un sabiedrības kopumā informācijas uztvere un sapratne. Veidojot vizuālo komunikāciju, ir svarīgi ne tikai rūpīgi izvēlēties komunikācijas objekta dizainu, bet arī izmantot kvalitatīvus materiālus un krāsu gammu. Cilvēks dabiski uzmeklē vietas, kur jūtosies pārlicināti un komfortabli. Cilvēki izvēlas saskaņotu (lietas ir savstarpēji saistītas) un skaidru (var iepazīt neapmaldoties) vidi.

Ēkā ir vajadzīga labi pārdomāta navigācijas sistēma, kas papildina ēkas interjeru, tādā veidā kļūstot par ēkas *interfeisu*, faktiski – valodu, ar kuru vide nodod saviem lietotājiem informāciju, kas ir nepieciešama orientācijai telpā. Vizuālā komunikācija, navigācijas sistēmas veidā, vajadzīga, lai lietotājos izsauktu sajūtu, ka viņi atrodas mūsdienīgā, saprotamā un viesmīlīgā vidē. Grafika, šrifts un krāsu risinājums, kas ir izmantoti navigācijas sistēmās un piktogrammās parasti balstās uz iestādes vizuālās identitātes pamata, tādējādi radot veselu un atmiņā paliekošu tēlu.

Lai izstrādātu vides navigācijas koncepciju, ir nepieciešama rūpīga un kompleksa vides izpēte, prognozes un lietotāju uzvedības un virzienu plūsmas analīze. Orientācija sabiedriskajās ēkās bieži vien ir kā izaicinājums ēkas lietotājam, it sevišķi, ja ēka tiek apmeklēta pirmo reizi. Efektīvs vides grafiskais dizains piesaista cilvēku vietai, radot spēcīgu sensoro pieredzi. Pilsētvides dizainers Deivids Gibsons (Gibson, 2009) par informācijas dizainu sabiedriskajās vietās ir teicis, ka tas ir izteiksmes līdzekļu kopums, lai cilvēka ikdienu padarītu daudz komfortablāku. Formējot un sakārtojot informāciju, attēlus, tekstus, dizainers palīdz cilvēkam orientēties vides realitātē. Labs dizains palīdz neapmaldīties nezināmās vietās, palīdz izprast un aizpildīt sarežģītas formas, atrast informāciju interneta vidē. Pilnīgai komunikācijas sistēmas izveidei dizaineram nākas cītīgi pētīt, analizēt konkrēto vidi, lai izprastu slēpto loģiku tās sarežģītajā un sajauktajā saturā. Šī darba rezultāti parādās ļoti dažādās, atšķirīgās formās, sākot no 3D zīmēm līdz digitālās ciparu drukas produktiem. Lai sasniegtu visaugstākos rezultātus šajā jomā, arvien biežāk tiek izmantoti un iesaistīti dažādi mediji, to mijiedarbība.

Iepriekš minētais norāda arī attālinātas informācijas ieguves nozīmi potenciālajiem lietotājiem, lai laicīgi iepazītu augstskolas vidi, piemēram, izmantojot mācību iestādes mājas lapā ievietoto informāciju.

Navigācija cilvēku ikdienas dzīvē

Katru dienu cilvēki izpilda ierastus navigācijas uzdevumus: brauc uz darbu, no darba, ved bērnus uz bērnudārzu, brauc uz veikalu utt. Bet kādā veidā prāts orientējas telpā? Vai pēc orientieriem, kas ir arhitektūras veidā? Vai pēc saules? Vai, nostrādā vajadzības instinkts. Ceļa meklēšana ir mūsu dinamiskās attiecības ar telpu un vidi. Veiksmīgs dizains ceļa meklēšanas sistēmai (*wayfinding*) dod cilvēkiem iespēju:

- 1) noteikt savu atrašanās vietu telpā;
- 2) noteikt savu galamērķi;
- 3) izstrādāt plānu, kas palīdzēs nokļūt gala punktā no savas atrašanās vietas.

Ceļa meklēšanas sistēmu dizainam ir jāiekļauj:

- 1) telpu identificēšanu un apzīmēšanu;
- 2) telpu sagrupēšanu;
- 3) telpu savienošanu un sistematizēšanu, izmantojot arhitektūras un grafiskos līdzekļus (Wayfinding, 2013).

Pēc pētījumu (Meilinger, Knauff, Bülthoff, 2008) rezultātiem, cilvēka atmiņa sastāv no īpatnējas vides kartes, kurā mēs dzīvojam. Karte ir līdzīga mums pierastām papīra kartēm un ir orientēta uz ziemeļiem. Ir ļoti daudz teoriju, par to, kā katrs no mums sevi pozicionē vidē un veido individuālas koordināšu sistēmas. Teoriju būtība ir par to, ka smadzenes veido koordināšu tīklus, balstoties uz pazīstamiem orientieriem. Cits variants, ka orientācija notiek atkarībā no virziena, kuru mēs iegaumējam. Balstoties uz teorētisko pamatu, izriet – jo tālāk atrodas punkts,

kurā mums vajag nokļūt, jo vairāk laika ir jāpatērē, lai noteiktu virzienu un izskaitļotu navigāciju.

Pētījums, kas tika veikts Vācijas pilsētā Tbingenē (Meinlinger, 2008), noraida izplatītākās teorijas par cilvēka orientāciju vidē. Pētījumā tika iesaistīti 22 Tbingenes iedzīvotāji (kuri tur dzīvo vismaz 2 gadus). Cilvēki ar speciālo brillu palīdzību nokļuva virtuālajā, fotoreālistiskā 3D Tbingenes pilsētas modeļa vidē, bet pilsētā apzināti tika izveidota migla, kas maskēja visus pazīstamos orientierus. Pētījuma dalībniekiem vajadzēja norādīt, kur atrodas viņiem zināmās, bet neredzamās vietas. Pēc 60 mēģinājumiem dalībniekiem piedāvāja uzzīmēt pilsētas karti ar atzīmētām vietām, ko vajadzēja nosaukt. Rezultātā katrs dalībnieks karti uzzīmēja atšķirīgi, bet ar vienu kopēju likumsakarību, jo skaidrāk karte orientēta uz Ziemeļiem, jo precīzāk tika noteikta objekta atrašanās vieta. Vienīgais izskaidrojums, ko sniedza zinātnieki šim faktam ir tas, ka dalībnieki redzēja topogrāfisko pilsētas karti, un smadzenes to nolēma izmantot, kā vienu no ātrākajiem veidiem orientācijai vidē. Smadzenes to dara „kognitīvā slinkuma” dēļ, jo navigācija vidē prasa lielu piepūli, bet karte sniedz visu nepieciešamo informāciju ar vienu kadru. Arī tas, ka kartei, kas ir atmiņā nav vajadzīga atjaunināšana, balstoties uz turpmāko pieredzi, jo atspoguļo vidi vienā atskaites sistēmā. Protams, karte prātā nav vienīgais veids, kas mums palīdz orientēties vidē. Vienkārši mūsu smadzenes izvēlas pašu vieglāko un vienkāršāko veidu, lai risinātu telpiskās orientācijas problēmas. Ja rodas nepieciešamība orientēties nepazīstamā vidē, vērtīgi ir izpētīt vietas karti – smadzenes tiks galā ar navigāciju daudz veiksmīgāk.

Norvēģu zinātnieks A. S. Nosums (Nossum, 2013) ir veicis detalizētus kartogrāfijas pētījumus, klasificējot karšu veidus. Viņš atklāj, ka pastāv daudz karšu veidu kartogrāfijas standartu, lielākā daļa no tiem attiecas uz ārtelpu vidi. Karšu piemēri, kur ir izmantoti jaunāko tehnoloģiju sasniegumi kartogrāfijā, ir sākot ar aero kartēm (Google Maps; Yahoo! Maps; Bing Maps) līdz panorāmas kartēm. Iekštelpu kartēm ir pievērsts maz uzmanības, salīdzinot ar ārtelpu vidi. Ēku sarežģītība, kopā ar iekštelpu attēlošanas tehnoloģijas attīstību, motivē iekštelpu plānu kartogrāfijas uzlabošanu. Līdz šim lielākā daļa pētījumu par karšu izmantošanas iespējām telpās pārsvarā koncentrējās uz iekštelpu pozicionēšanas sistēmām, nevis uz iekštelpu kartogrāfiju kā tādu.

Telpu karšu izstrāde iekštelpu videi rada kartogrāfam vairākus unikālus izaicinājumus. Informācijas blīvums telpās bieži ir daudz augstāks, nekā ārpus telpām. Tomēr lielākais izaicinājums paliek pievienotā dimensija, kas rodas daudzstāvu ēkās.

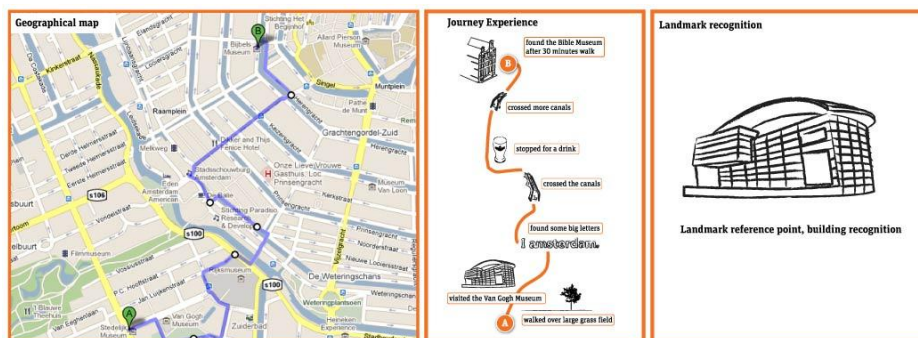
Nesen parādījās tīmekļa karšu risinājumi, ieskaitot arī iekštelpu kartes, kas dod iespēju lietotājam mainīt attēla izmēru līdzīgā veidā, kā mēs to darām, mainot kartes mērogu. Kā redzams, tas prasa lietotāja mijiedarbību sistēmā. Ēku un to iekštelpu 3D modeļus var bieži redzēt arhitektūras dizainos. 3D risinājumus parasti nodrošina ar komplicētiem interfeisiem, kas dod iespēju lietotājam riņķot vai lidot apkārt modelim, it kā viņš atrastos kartes telpā. Detalizēšanas līmenis var būt ļoti augsts un vienlaicīgi var būt parādīti dažādi stāvi. Tas padara 3D modeļu abstrakcijas līmeni zemāku, nekā stāvu plānu kartēs vai kādās citās abstraktās vizualizācijās (Nossum, 2013).

Iepazītie pētījumi dod ierosmi izmantot ēkas stāvu plānu kartes kā efektīvu vizuālās informācijas līdzekli gan planšetu, gan bukletu formātā, gan attēlos augstskolas mājas lapā. Arī virtuālās 3D pastaigas ēku iekštelpās nodrošina sekmīgu orientēšanos.

Ceļa meklēšanas (*Wayfinding*) sistēmas arhitektūra

Pārvietošanās no vienas vietas citā vietā ir būtiska cilvēka darbība un neatņemama ikdienas dzīves sastāvdaļa. Kur tu esi? Kurp tu dodies? Cilvēki izmanto savas zināšanas un iepriekšējo pieredzi ceļa meklēšanai vidē. Cilvēka izpratne par apbūvētu vidi un informāciju telpā ir pamats līdzsvaram un koncentrācijai. Ko tu redzi? Kāpēc tu to redzēji? Ko tu darīji ar iegūto informāciju? Kā cilvēki orientējas, pārvietojas un iegaumē apbūvētu vidi? Kāpēc cilvēki atpazīst vai uztver vienu vietu labāk nekā citu? (Gibson, 2009). 2. attēla kreisajā pusē var redzēt

ģeogrāfisko karti salīdzinājumā ar kognitīvo (psihisku) karti – realitāti salīdzinājumā ar cilvēka garīgo (psihisko) atmiņu.



2. attēls. Ģeogrāfiskās kartes salīdzinājums ar cilvēka kognitīvo karti (<http://designworkplan.com/wayfinding/introduction.htm>).

Izstrādājot ceļa meklēšanas shēmu, ir aspekti, kas ietekmē cilvēka vides interpretēšanas veidu. Tie ir: orientieri, orientēšanās un pārvietošanās.

Orientieri. Saprotamas vides radīšanai ir nepieciešams atzīmēt noteiktas telpas un / vai vietas. Tas pastiprina vietu atpazīstamību un spēlē svarīgu lomu lielas platības pārskatīšanā. Pateicoties orientieru izmantošanai un elementu atzīmēšanai, telpa kļūst pārskatāmāka un tā labāk paliek cilvēka atmiņā. Orientieri var būt mākslas priekšmeti, ēkas, ielu māksla, norādes vai acīs krītoši elementi ainavā. Šo elementu kombinācija veidos (nezināmās) telpas identitāti.

Orientēšanās. Lai pārvietoties, ir jāzina, kur cilvēks atrodas apbūvētā vidē un kur atrodas citi galamērķi. Labi zināt arī laiku, cik ir nepieciešams, lai no vienas vietas nokļūtu citā. Ja cilvēks prot orientēties apbūvētā vidē, viņam būs vieglāk saprast galamērķus un pārvietoties, izmantojot orientierus. Ceļa meklēšanā (*wayfinding*) kartes ir plaši izmantotas, lai noteiktu savu atrašanās vietu. Kartes ir efektīgs veids, kā pārraudzīt un parādīt apbūvētu vidi. Kartes objektu nosaukumus jāizvieto virzienā, kurā lietotājs skatās – tādā veidā ir vieglāk saprast savu atrašanās vietu attiecībā pret apbūvēto vidi.

Pārvietošanās ir fiziskā atrašanās attiecībā pret noteikto telpu, vietu vai gala mērķi. Izmantojot virzienu norādes (*signage*), ir iespējams parādīt cilvēkiem ceļu līdz galapunktam. Izstrādājot zīmju sistēmu kādai videi, ēkai vai arhitektoniskajai struktūrai, ir svarīgi izstrādāt stratēģisku ceļa meklēšanas shēmu. Pateicoties šim solim, ir iespēja izveidot moduļsistēmu ceļa meklēšanai, kura būs piemērota videi un tam, ko cilvēki sagaida, lai orientētos telpā. Izpēte ir nopietns solis vides apkārtnes izpratnei, arī vietu noteikšanai, kur informācija ir nepieciešama visvairāk, lai palielinātu ceļa meklēšanas sistēmas salasāmību (Wayfinding, 2013).



3. attēls. Informācijas grafikas veidi.

3. attēlā norādīti četri zīmju veidi, kurus izmanto ceļu meklēšanas sistēmā. Informācijas zīmes, piemēram, ceļa rādītāji, lai parādītu gala punktu un / vai orientētos apbūvētā apkārtne. Norādes, uz kurām ir atspoguļota informācija gala mērķa meklēšanai, kas ir uzstādītas vairākos stratēģiskos punktos konkrētajā vidē. Identifikācijas zīmēs ir norādīta informācija par atsevišķām

vietām, piemēram, par ēkām, vietām un objektiem. Brīdinājuma zīmes nodrošināšana drošu pārvietošanos – tās norāda evakuācijas ceļus ugunsgrēka gadījumā, nesmēķēšanas zonas vai citus regulējumus konkrētajā telpā.

Secinājumi

Vizuālā komunikācija, navigācijas sistēmas veidā, vajadzīga, lai lietotājos izsauktu sajūtu, ka viņi atrodas mūsdienīgā, saprotamā un viesmīlīgā vidē.

Rēzeknes Augstskolā ietilpstošo ēkas daļu nosaukšana, numurēšana un vispārējā sakārtošana ir svarīgs organizācijas aspekts ceļa meklēšanas plānā. Izstrādātajai norāžu un navigācijas sistēmai jābūt skaidrai ar loģisku hierarhiju, kas palīdzētu lietotājiem atcerēties un izmantot terminoloģiju. Simboli, identitāte un svešvaloda arī spēlē nozīmīgu lomu veiksmīgajā ceļa meklēšanas dizainā.

Veiktais teorētiskais pētījums kā nozīmīgus sabiedriskas, tai skaitā, mācību, iestādes informācijas dizaina izstrādē akcentē šādus aspektus:

- ceļa meklēšanā sabiedriskajās vietās ir svarīga arhitektūras elementu izvietošanas un dizaina loģika. Labi saskatāmā loģika ēku izvietošanā ietekmē lietotāja spējas noteikt un atcerēties savu atrašanās vietu;
- augstskolas vidē nozīmīgi ir visi informācijas grafikas veidi – informācijas zīmes, norādes, identifikācijas zīmes un brīdinājuma zīmes;
- kā efektīvu vizuālās informācijas līdzekli iespējams izmantot ēkas stāvu plānu kartes gan planšetē, gan bukletu formātā, gan attēlos augstskolas mājas lapā.
- līdztekus klasiskajiem informācijas nesējiem arvien plašāk tiek pieprasīti jauni informācijas formāti – funkcionālie un interaktīvie digitālie risinājumi – 3D telpu vizualizācijas un virtuālās pastaigas.
- ergonomiski un estētiski saplānots informācijas komplekss palīdzēs nodrošināt universālajam dizainam atbilstošu vidi mācību iestādē.

Summary

The necessity of the theoretical research is determined by the intention to develop the graphic design of the environment and indoor wayfinding system at Rezekne Higher Education Institution. In the development process of the Institution, its infrastructure has been changed. At the moment, the territory of Rezekne Higher Education Institution with its three building complexes, where three faculties work, absolutely has no signs system. The main central building of the Institution has just been renovated, the architectonic layout of premises in the building and division of the floors is rather complicated, and even regular visitors often lose their way there. Visual communication as a navigation system is necessary to stimulate the feeling of the modern, understandable and hospitable environment.

Naming, numbering and general arrangement of parts of the buildings at Rezekne Higher Education Institution is an important organisational aspect in the wayfinding plan. The system of landmarks and navigation system should be clear with logical hierarchy, which would help its users remember and use the terminology. Symbols, identity and foreign language also play a significant role in successful wayfinding design.

The theoretical research, which was done by the author, emphasises the following important aspects in development of the information design for public institutions, including education institutions:

- in wayfinding in public spaces, the logic of architecture element placement and design is important. Intelligible logic in building placement influences the user's ability to define and remember his / her location;
- in the environment of the higher education institution, all types of information graphics are important – information signs, guides, identification signs and warning signs;
- it is possible to use the building floor plan in a tablet, a booklet or in illustrations on the homepage of the higher education institution an efficient visual information ways.
- in parallel with classical information media new information formats – functional and interactive digital solutions – are becoming more popular, for example, 3D indoor visualisation and virtual walks.
- an ergonomically and aesthetically planned information complex will help the universal design to ensure proper environment at the educational institution.

Literatūra un avoti

1. Beardslee, D. (2014). Inclusive, High Quality Decisions? Macro/Micro Design Impacts within our Everyday Experiences. *SEGD Research Journal: Communication and Place*. Retrieved on 16.04.2015. <https://segd.org/inclusive-high-quality-decisions-macromicro-design-impacts-within-our-everyday-experiences-0>.
2. Devlin, A. S. (2014). Wayfinding in Healthcare Facilities: Contributions from Environmental Psychology. *Behavioral Sciences*, 4(4), 423-436. Retrieved on 16.04.2015., Database: Academic Search Complete.
3. Dwight, E. (2008). Signs of the Times. *American School & University*, 80 (12), 38-40. Retrieved on 16.04.2015, Database: Academic Search Complete.
4. Hahn, J., & Zitron, L. (2011). How First-Year Students Navigate the Stacks: Implications for Improving Wayfinding. *Reference & User Services Quarterly*, 51(1), 28-35. Retrieved on 16.04.2015. Database: Academic Search Complete.
5. Gibson, D. (2009). *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*. New York: Princeton Architectural Press.
6. Li, R., & Klippel, A. (2012). Wayfinding in Libraries: Can Problems Be Predicted? *Journal of Map & Geography Libraries*, 8(1), 21-38. Retrieved on 16.04.2015. Database: Academic Search Complete.
7. Meilinger, T. (2008). Strategies of Orientation in Environmental Spaces. *MPI Series in Biological Cybernetics*. No. 22, July. Dissertation. Retrieved on 15.05.2015. http://www.kyb.mpg.de/fileadmin/user_upload/files/publications/attachments/strategies_of_orientation_in_environmental_spaces_4962%5b0%5d.pdf.
8. Meilinger, T., Knauff, M., & Bühlhoff, H. H. (2008). Working memory in wayfinding: a dual task experiment in a virtual city *Cognitive Science*, 32(4), 755-770. Retrieved on 16.04.2015. Database: Academic Search Complete.
9. Nossum, A. S. (2013). Developing a Framework for Describing and Comparing Indoor Maps. *The Cartographic Journal*, 50 (3), 218-224. Retrieved on 15.05.2015. <http://www.maneyonline.com/doi/abs/10.1179/1743277413Y.0000000055>.
10. Poulin, R. (2012). *Graphic Design and Architecture, A 20th Century History: A Guide to Type, Image, Symbol, and Visual Storytelling* [Electronic version]. New York.
11. Sless, D. (1992). *What is Information Design?* In R. Penman & D. Sless (Eds.) *Designing information for people*. Proceedings from the symposium. Communicative Research Press. Retrieved on 04.04.2015. <http://communication.org.au/product/designing-information-for-people/>.
12. Vanderkupp, M. (2013). Signage / Wayfinding: A Seamless Experience. *American School & University*, 86 (3), 208-211. Retrieved on 04.04.2015. Database: Academic Search Complete.
13. *Wayfinding* (2013). Retrieved on 15.05.2015. <http://designworkplan.com/wayfinding/introduction.htm>.
14. *Сила визуальной коммуникации*. (2014). Skafits 10.03.2015. <http://lpgenerator.ru/blog/2014/05/14/sila-vizualnoj-kommunikacii/>.