

Transporta infrastruktūras attīstības nozīme teritorijas resursu izmantošanā

Ija Niedole¹, Dmitriy Averyanov², ¹⁻²Riga Technical University

Kopsavilkums. Stabils, ilgtspējīgs transporta sistēmas izveidošana ir nepieciešama, lai veicinātu iedzīvotāju dzīves līmeņa paaugstināšanos un efektīvāku zemes resursu izmantošanu.

Šī raksta mērķis ir uz Kuldīgas novada piemēra ilustrēt iespēju novērtēt un salīdzināt pagastu transporta infrastruktūras attīstības līmeni, pamatojoties uz teritorijas sasniedzamības parametru izpētēm. Kuldīgas novada transporta sistēma ir perfekts piemērs ceļā pavadītā laika izpētei, jo šeit nenotiek valsts tranzīta plūsmas un transporta sistēma ir diezgan vienkārša.

Dati izmantojami teritoriju konkurētspējas novērtējumam, budžeta pamatojumam pašvaldību transporta infrastruktūras attīstībai, vai potenciālo investoru izināšanai, lai noteikt kapitālieguldījumu apjomus teritorijas apgūšanai, u.tml

Atsleģas vardi: teritorijas sasniedzamība mobilitāte transporta infrastruktūra izohrona

IEVADS

ES Transporta Baltā Grāmatā 2011.gada [1] noteiktais transporta sistēmas virsmērķis ir definēts sekojoši: „izveidot sistēmu, kas atbalsta Eiropas ekonomikas attīstību, paaugstina konkurētspēju un nodrošina augstas kvalitātes mobilitātes pakalpojumus, vienlaicīgi efektīvāk izmantojot resursus”. Saskaņā ar tas mērķa izpildes prasībām, attīstītajās valstīs pieņemtās politikas pamatojums ņem verā, ka attīstītāks transporta tīkls uzlabo teritorijas sasniedzamību, paaugstinot teritorijas vērtību, kas veicina iedzīvotājiem augstāku dzīves kvalitāti un ekonomikai – lielāku iekšzemes kopprodukta vērtību. Šādu politiku var efektīvi realizēt ar integroto transporta pakalpojumu organizāciju, kam jābūt paredzētam transporta infrastruktūras attīstības ilgtspējīgā teritorijas plānošanas stratēģijā [7,8]. Transporta infrastruktūras attīstība veicina, savukārt, teritorijas potenciāla labāku izmantošanu, kā sociālajā, tā arī ekonomiskajā sfērā, raksturojot dzīves līmeņa kvalitāti [6].

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, jeb „Latvija 2030”, arī akcentē nepieciešamību uzlabot teritoriju sasniedzamību, kā arī iedzīvotāju un kravu mobilitātes paaugstināšanas iespējas. “Valsts iekšējās sasniedzamības uzlabošanai, reģionālas attīstības sekmēšanai un reģionu iedzīvotāju mobilitātes veicināšanai jāuzlabo reģionālo un vietējo autoceļu tīklu un sabiedriskā transporta pakalpojumu kvalitāti. Ir jāsamazina brauciena ilgums sabiedriskajā transportā, ceļojot no nacionālās un reģionālās nozīmes centriem uz Rīgu, kā arī pēc iespējas jānodrošina nokļūšanu no jebkuras apdzīvotas vietas līdz tuvākajam nacionālās vai reģionālās nozīmes centram ap 45 minūšu laikā”.

Iedzīvotāju un kravu mobilitāte un teritoriju sasniedzamība cieši saistītas savā starpā. Tājā pašā laikā, mobilitāte ir atkarīga, galvenokārt, no vairākiem sabiedrības attīstības faktoriem

- demogrāfiskiem, sociāliem un ekonomiskiem, bet teritoriju sasniedzamība - no teritorijas plānošanas īpatnībām, iedzīvotāju dzīvesvietu izvietojuma un transporta infrastruktūras attīstības pakāpes. Teritorijas sasniedzamību un objektu pieejamību raksturo mērķa sasniegšanai nepieciešamais laika patēriņš no durvīm līdz durvīm, kas ir viens no galvenēm telpiska plānošanas jautājumiem.

Šajā rakstā ir apskatīti teritoriju sasniedzamības novērtējuma jautājumi.

Transporta infrastruktūra ir viena no svarīgākajām tautsaimniecības nozare - ap 12% no Latvijas valsts iekšzemes kopprodukta apjoma. Tā ir pilsētu un apdzīvoto vietu dzīvotspējas nodrošinājuma struktūra, t.sk. pasažieru pārvadājumi sabiedriskajā transportā – ap 40% no summārā pasažieru apgrozījuma.[2.]

Zemāk minēti populārākie iedzīvotāju un kravas pārvietošanās mērķi - kā sociālajā, tā arī ekonomiskajā sfērā.

1) „Epizodiskas pārvietošanās mērķi” ir raksturīgi galvenokārt tautsaimniecības nozarei (kravas un pasažieru pārvadājumiem):

- pārvietošanās līdz galvaspilsētai;
- pārvietošanās līdz tuvākajam reģionālajam centram;
- pārvietošanās līdz tuvākām dzelzceļa stacijām, lidostām un jūras ostām.

2) „Ikdienas pārvietošanās mērķi” ir raksturīgi teritorijas iedzīvotāju apkalpošanai, pārvietojumiem ir raksturīga lielākā regularitāte:

- pārvietošanās līdz novada vai pagastu centriem;
- ikdienas pārvietošanās: uz darbu, mācībām un apkalpošanas objektiem (novada līmenī apkalpošanas objekti izvietoti lielākā mērā pagastu centros).

Tātad, lai izveidotu vienotu pieeju Transporta infrastruktūras attīstības plānošanai, tai jābūt pamatotai ar Valsts politikas nostādņēm un kapitālieguldījumu iespējām. Teritorijas sasniedzamības rādītājiem - indikatoriem jābūt novērtētiem kvantitatīvi, indeksācijai uz perspektīvu jābūt pamatotai saskaņā ar valsts ekonomikas attīstību un izpildījumam - nodrošinātam valdības un pašvaldības līmeņos.

Diemžēl „Latvija 2030” un citos dokumentos [4,5] minētie sasniedzamības indikatori nav objektīvi novērtēti un to uzlabošanas rādītāji nav strukturizēti, formalizēti un pamatoti visiem teritorijas plānošanas līmeņiem (nacionālā, reģionālā un vietējā) un prognozes termiņiem (saskaņā ar Latvijas „Attīstības plānošanas sistēmas likumā” izvirzītām prasībām:

ilgtermiņa – 25-30 gadu, vidēja termiņa – 7-12 gadu, īstermiņa – 3-5 gadu perspektīvā).

Eiropas Savienības praksē teritorijas sasniedzamības vērtējumiem ir pielietotas dažādas metodes, kurām ir daudz kopējā - pētīta ceļu tipu un braukšanas ātruma ietekme uz laika patēriņu pasažieru pārvadājumos pilsētu un NUTS1 teritorijā.

Atzīmēts [3], kā Eiropā ir maz izpētīti NUTS3 teritorijās (pēc platības līdzīgas Latvijas reģioniem) intermodālie pārvietojumi. Pasaules praksē sasniedzamības (laika patēriņa) novērtēšanai bieži tiek pielietota grafo-analitiskā pētniecības metode ar izohronogrammu izmantošanu. Latvijā šāda metode praktiski nav pielietota

ANALĪZES PROCESS

Metodes pielietošanas secība īsumā: kāda punkta (centra) sasniedzamības mērījumi ir izpildāmi uz teritorijas plāna ar uznestu iedzīvotāju dzīves vietu izvietojuma planogrammu un iezīmētām izohronām (izohrona – līnija, atbilstošā līdzīgam laika patēriņam pārvietojumiem „no durvīm līdz durvīm”) - no pētījuma punkta līdz dzīvesvietām. Uz šīs bāzes vērtējams vidējais svērtais laika pateriņš pārvietojumiem visam iedzīvotāju skaitam līdz nozīmētam centram.

Vidējais svērtais laika patēriņš pārvietojumiem jāaplēš pēc formulas:

$$T = \sum P_n (T_n + T_{n+1}) / P \quad (1),$$

Kur:

T - vidējais svērtais laika patēriņš, min,

P - kopējais iedzīvotāju skaits teritorijā, cilv.,

P_n - iedzīvotāju skaits n-zonā starp blakus izohronām, cilv.,
n - izohronu skaits,

T_n - izohronu laiks, min.

Ilustrējot metodes pielietošanas pēc Kuldīgas novada piemēra, 2, 3, 4, 5 attēlos sniegts dažādu objektu teritorijas sasniedzamības vērtējums ar izohronu palīdzību, pielietojot GIS LATVIJA 9.2. (http://www.envirotech.lv/index.php?v=1&sl_id=396).

Aplēsēs pieņemti vienkāršoti izejas dati:

- ar privāto transportu pārvietošanas ātrums pa ceļiem, atkarīgi no ceļu klasifikācijas un klātnes 90-30 km/stundā
- laika patēriņš no un līdz autonovietojuma vietai abos brauciena galos – ap 10min
- sabiedriskā transporta (autobusa) maršrutu tīkls, tikai vietējam maršrutiem bez tālsatiksmes, laika patēriņš saskaņā ar kustības sarakstu.

REZULTĀTI

Aplēses rezultāti parādīti kā iedzīvotāju pārvietošanas sadalījuma pa laika patēriņa kumulātas. Kumulātas savienotas ar iedzīvotāju sasniedzamības nodrošinājumu analīze ļāva novērtēt transporta infrastruktūras attīstības pakāpi atsevišķos pagastos un pamatot nepieciešamo kapitālieguldījumu transporta infrastruktūras attīstībai, lai labāk izmantot teritorijas resursus paaugstinot tās konkurent spēju investoru tīgū.

Vidējā svērtā pārvietojumu laika patēriņa aplēšu rezultāti Kuldīgas novada atsevišķiem pagastiem sniegti 1. tabulā, 1. un 6. attēlā. Pagastos novērtēts patērētā laika sadalījums un kumulāta.

Ņemot vērā ar ekonomisko situāciju tautsaimniecībā saistītas grūtības, liela nozīme ir teritorijas transporta sistēmas pašreizējās attīstības pakāpes novērtējumam.

Uz datu analīzes pamatā var objektīvi salīdzināt pagastu teritoriju TI attīstības pasākumus, ka pagastu vadītāju, tā investoru vidū.

Lai vieglāk varētu salīdzināt kopēju novada ar atsevišķu pagastu TI attīstību un grafiski to attēlot, tika aplēsti sasniedzamības rādītāji pagastos, ņemot vērā iedzīvotāju skaits un sasniedzamības rādītāji. 13 pagastu teritorijas tika apvienotas 2 grupas (sk. 2.tabulā).

SECINĀJUMI

Dati izmantojami transporta infrastruktūras attīstības līmeņa vērtēšanai. Piemēram, teritoriju konkurētspējas novērtējumam [9] - valdībai, budžeta pamatojumam pašvaldību transporta infrastruktūras attīstībai, vai potenciālo investoru zināšanai, balstoties uz to, var novērtēt nepieciešamo kapitālieguldījumu apjomus teritorijas apgūšanai, u.tml.

Tātad teritorijas izmantošanas resursu novērtēšanai, kas ir funkcija no teritorijas infrastruktūras attīstības, ir liela nozīme teritorijas sasniedzamības faktoram, kas savukārt ir tieši saistīta ar valsts un atsevišķu teritoriju ekonomiskās attīstības līmeni.

TERMINI UN DEFINĪCIJAS

teritorijas sasniedzamība - pārvietošanas mērķa sasniegšanas nepieciešamais laika patēriņš „no durvīm līdz durvīm” ar dažādu pārvietošanas veidu, t.sk. ar transportu, izmantošanas ,

mobilitāte - pasažieru un kravas pārvietošanas skaits,

transporta infrastruktūra – sastāvdaļa no satiksmes infrastruktūras (pārvietošanas ceļi, satiksmes līdzekļi, kustības menedžments),

izohrona – līnija, atbilstošā līdzīgam laika patēriņam pārvietojumiem

LITERATŪRA

- [1] Baltā grāmata. Eiropas komisija, Briselē 28.3.2011., COM (2011)144. Ceļvedis uz Eiropas vienoto transporta telpu – virzība uz konkurentspējīgu
- [2] Latvijas statistikas gadagrāmata 2010, Latvijas statistika, 2011.gads
- [3] Transport services and networks: territorial trends and basic supply of infrastructure for territorial cohesion. ESPON, project 1.2.1
- [4] Kurzemes plānošanas reģiona telpiskais (teritorijas) plānoju ms. 2007.g.
- [5] Kuldīgas novada teritorijas attīstības programma. Kuldīgas pašvaldības, 2011
- [6] Learn how we calculate the Quality of Life Index scores."International Living" 2010.
- [7] A sustainable future for transport. Towards an integrated, technology-led and user-friendly system (COM(2009) 279(final) of 17 June 2009). European Communities, 2009.
- [8] European Energy and Transport – Trends to 2030 Update 2007.
- [9] I. Judrupa, M. Šenfelde. Kurzemes reģiona konkurētspēja. 2. Starptautiskā zinātniskā konference “Telpiskā stratēģija ilgtspējīgai attīstībai”, 2010, Rīga, Latvija.

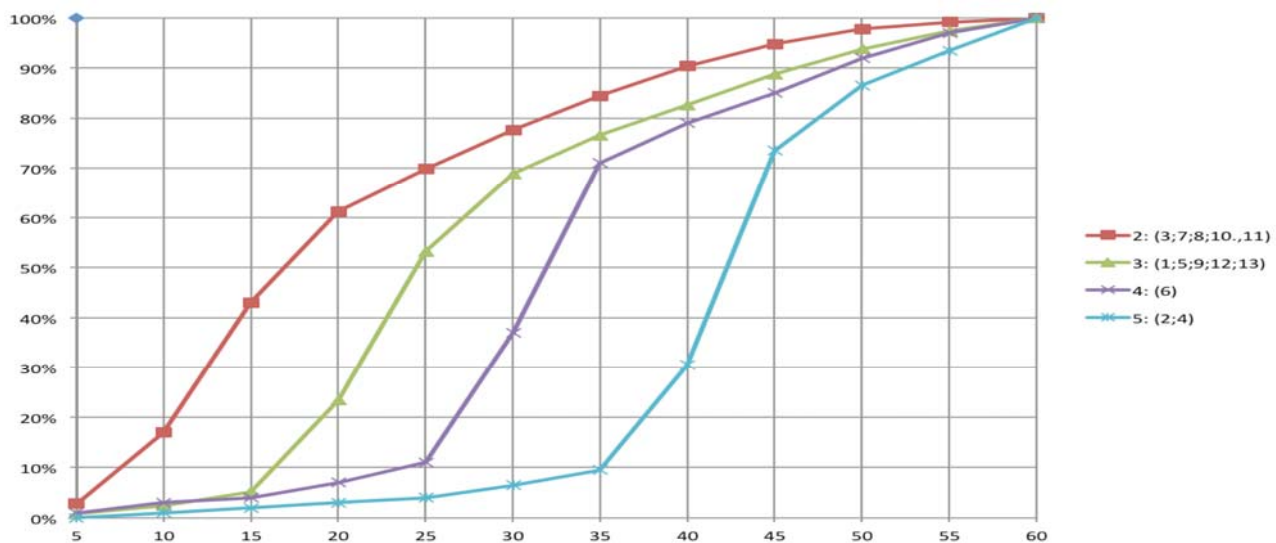
1. TABULA
KULDĪGAS NOVADA TERITORIJAS UN IEDZĪVOTĀJU RAKSTUROJUMS [5.]

Nr.	Nosaukums	*Platība(km ²)	*Teritorijas procents	Iedzīvotāji	Iedzīvotāju procents	Bez Kuldīgas
	Kuldīga	13,2	1%	12755	47%	
1.	Ēdolespagasts	144,8	8%	1021	4%	7%
2.	Gudenieku pagasts	112,2	6%	798	3%	5%
3.	Īvandes pagasts	71,6	4%	399	1%	3%
4.	Kabiles pagasts	178,6	10%	870	3%	6%
5.	Kurmāles pagasts	113,8	6%	2209	8%	15%
6.	Laidu pagasts	114,8	7%	1274	5%	9%
7.	Padures pagasts	112,9	6%	1134	4%	8%
8.	Pelču pagasts	56,6	3%	1099	4%	7%
9.	Rendas pagasts	263,0	15%	1091	4%	8%
10.	Rumbas pagasts	226,0	13%	1665	6%	12%
11.	Snēpeles pagasts	76,9	4%	815	3%	6%
12.	Turlavas pagasts	124,5	7%	969	4%	6%
13.	Vārmes pagasts	147,2	8%	1114	4%	8%
	Pagasti kopā	1743,2	99%	14458	53%	100%
	Pagasti kopā + Kuldīga	1756,4	100%	27213	100%	-

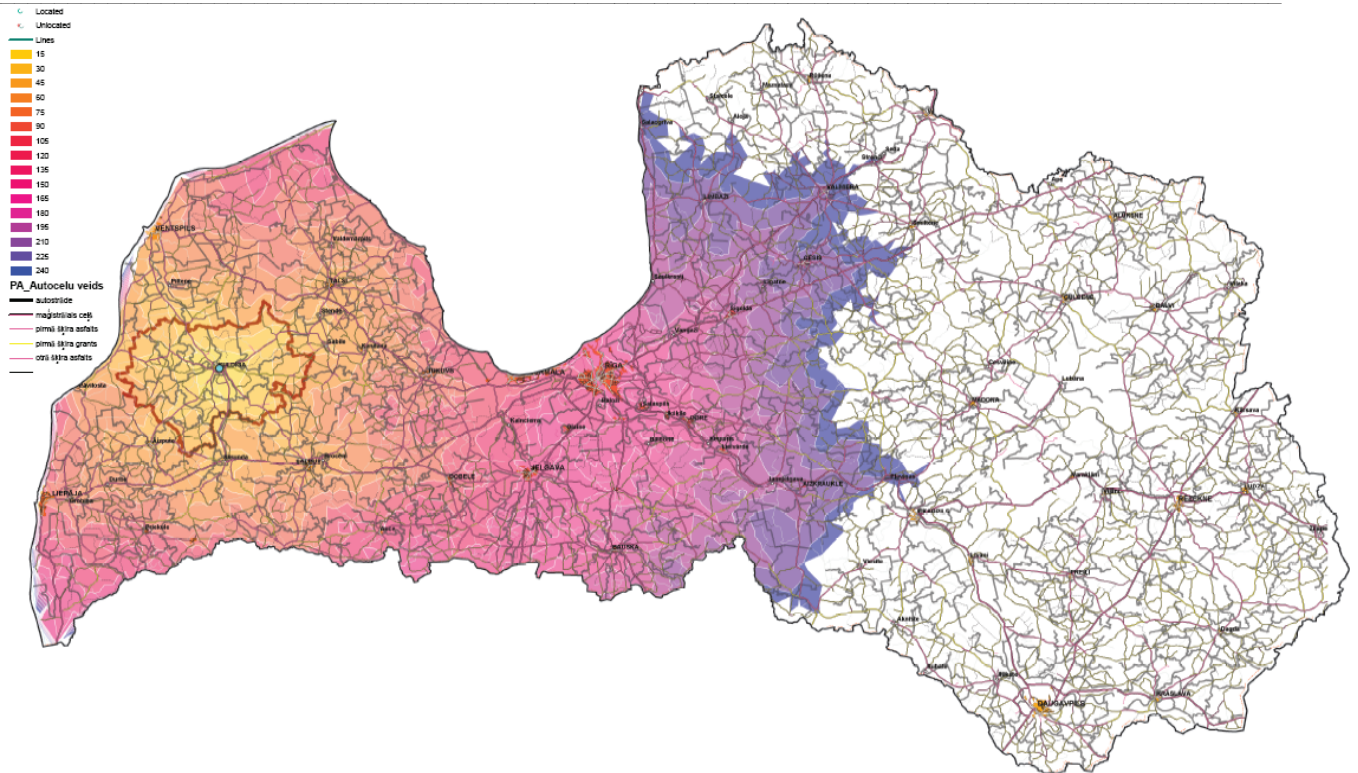
2.TABULA
PAGASTU SASNIEDZAMĪBAS INDIKATORI ŅMOT VĒRĀ IEDZĪVOTĀJU SKAITA DAĻU

Nr.	Grupas Nr.	Pagasta Nr. 1. Tabulā	Iedzīvotāju skaita daļa %	Sasniedzamība min 50% iedzīvotāju daļai.	Sasniedzamība min 85% iedzīvotāju daļai
1.	1	7.,8.,10.,11.	33	15	35
2.	2	1,3,5,9,12	39	25	42
3.	3	2,4,6,13	28	45	50
5.	Kopā		100	-	-
6.	Vidēja sasniežamība Kuldīgas novadā			33	45

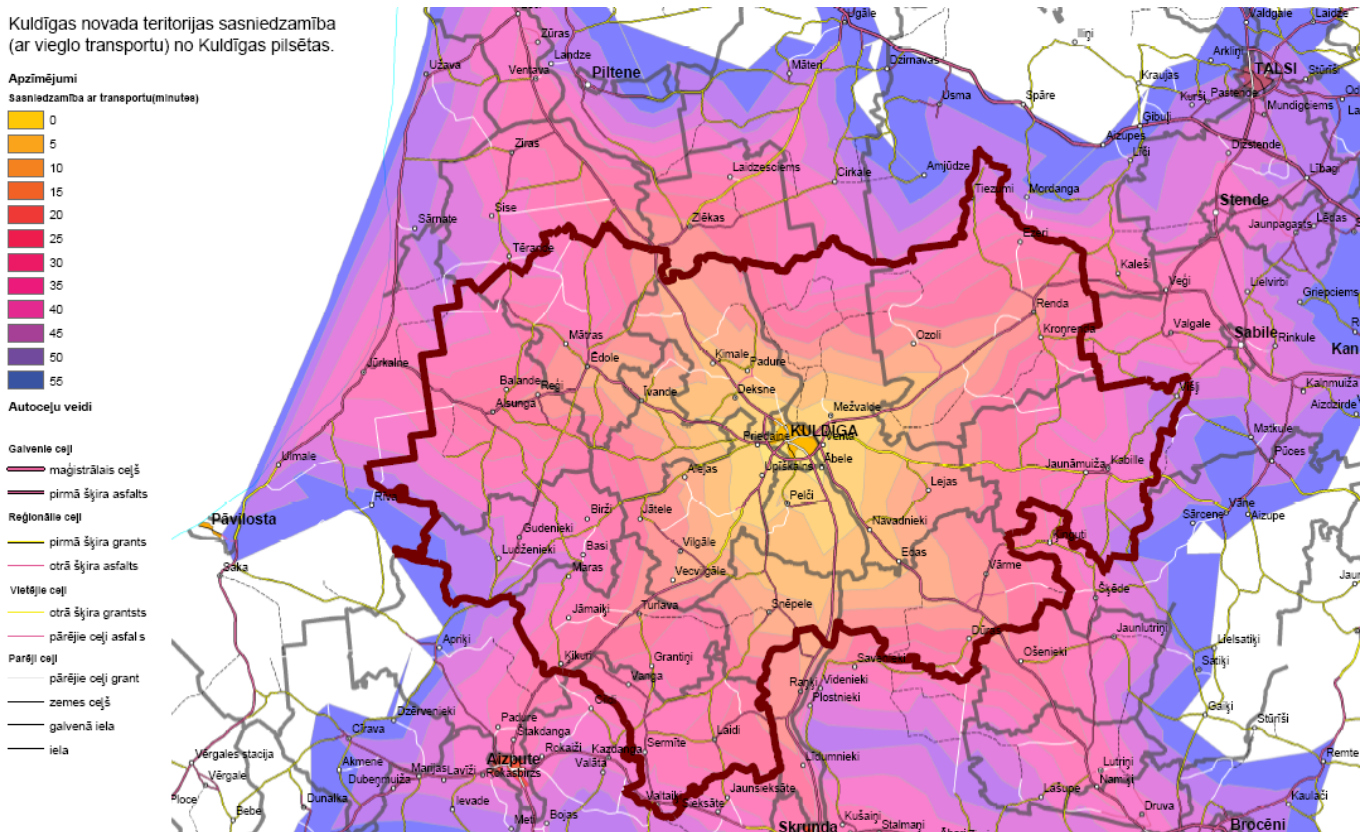
Kur 1.grupa ir labāks rezultāts, 3. – sliktāks. Avots – autora darbs.



1.att.Teritorijas sasniežamībā iztektā kumulētēs. Avots – autora darbs.



2.att. Rietumu Latvijas teritorijas sasniedzamība ar vieglo transportu no Kuldīgas pilsētas. Avots – autora darbs.



3.att. Kuldīgas novada teritorijas sasniedzamība ar vieglo transportu no Kuldīgas pilsētas. Avots – autora darbs.

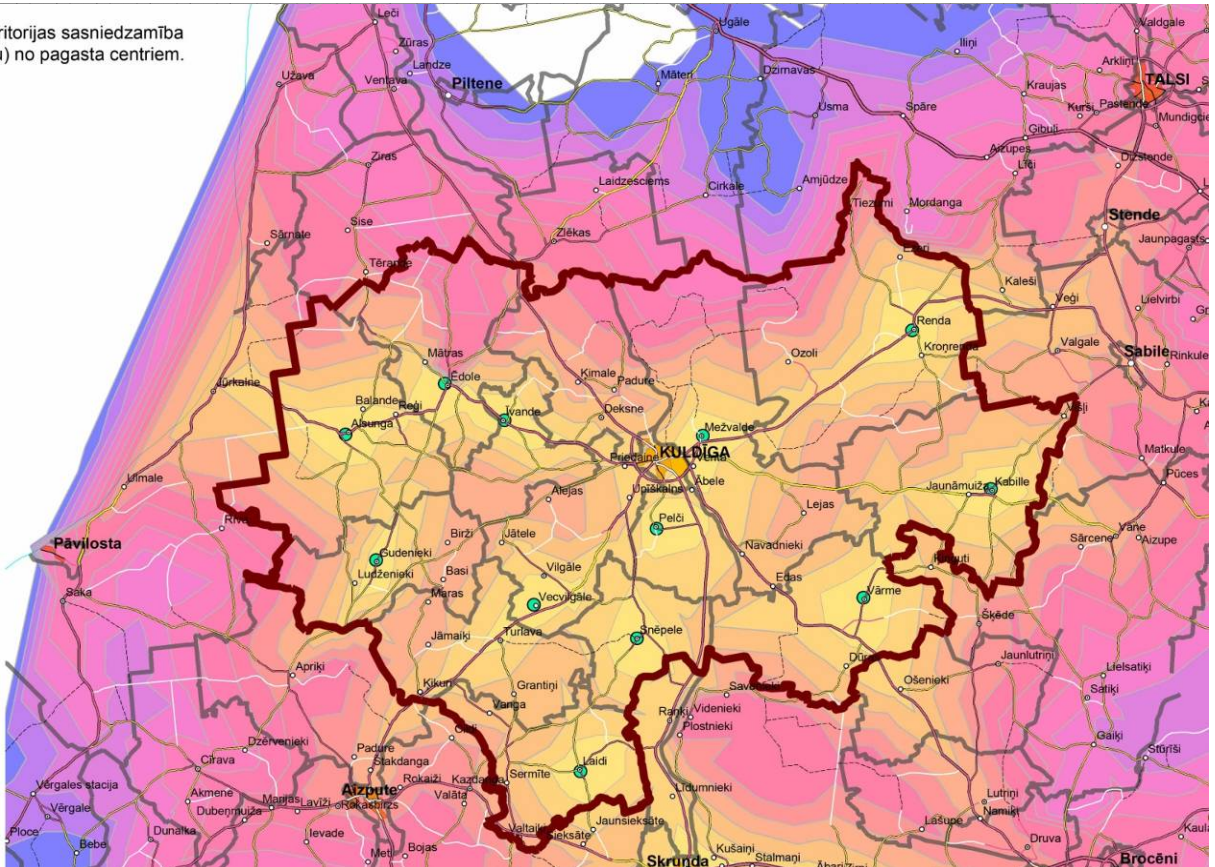
Kuldīgas novada teritorijas sasniedzamība
(ar vieglo transportu) no pagasta centriem.

Apzīmējumi

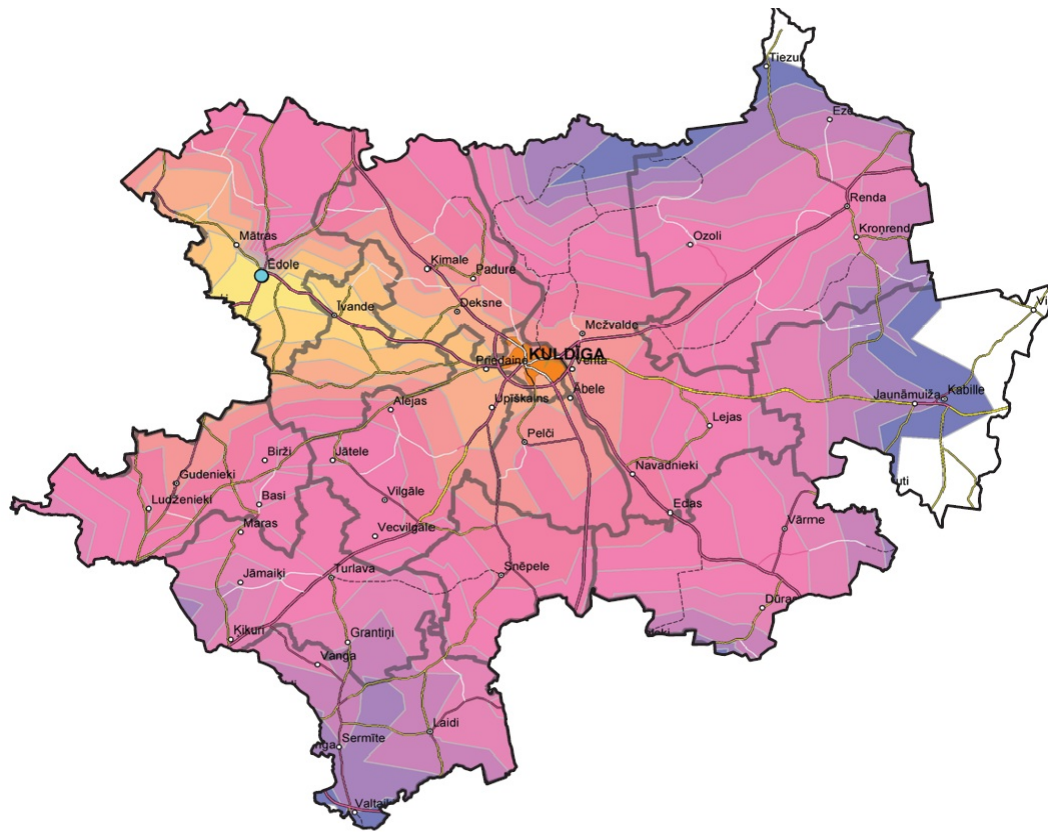
● - pagasta centri
Sasniedzamība (minūtes)



Autoceļu veidi



4.att. Kuldīgas novada teritorijas sasniedzamība ar vieglo transport no pagasta centriem, Avots – autora darbs..



5.att. Kuldīgas novada teritorijas sasniedzamība ar vieglo transport no Edoles pagasta centra, Avots – autora darbs.

Ija Niedole. Dr. ing. Education: Moscow State University of Civil Engineering, Faculty of Urban building and household, 1956-1961, Engineer of transport planning. Moscow State University of Civil Engineering, 1972-1976 – candidate of technical science. Riga Polytechnic Institute 1993 – Dr. Ing. Degree.

Work experience: now Ija Niedole are leader researcher, Riga Technical University, Spatial and Regional Development Research Centre; project manager Ltd „IMINK“; associate professor of Riga Technical University, Faculty of Architecture and Urban Planning; associate professor of the University of Latvia, Faculty of Geography and Earth science, Laboratory of Regional planning.

Last publications: „Rīgas vēsturiskā centra transporta problēmas un risinājumi“, „Rīgas iedzīvotāju ceļojuma (brauciena) ilgums pilsētas pārvadājumos“ referāti zinātniski praktiskajā seminārā „Satiksmes problēmas Rīgā, risināšanas ceļi“; „Kas ir sasniegts? (Park&Ride, Park „plus“, sabiedriskā transporta joslas)“ 2006; “Развитие Рижской городской транспортной инфраструктуры” 2007.

Ija Niedole is member of Latvian Association of transport planing and education and vice-chair of Latvian civil engineer union, Architecture and Urban planning department.

Address: Grēcinieku Str. 24, Rīga, LV-1050, Latvija; Phone:+37167359111; e-mail: ija.niedole@imink.lv.

Dmitry Averyanov. Dipl.Arch. Riga Technical University, Faculty of Architecture and Urban Planning, 2004-2010.

Work experience: since 2011 intern in Duany Plater-Zyberk and Company in US , Previously - Scientific Assistant in Riga Technical University, Spatial and Regional Development Research centre and Traffic flow modeler – Urban planner in Ltd „IMINK“. Last publication: Bric and brac of creative computing: Studying Fractal Shapes with form Z, 2007.

Member of System dynamics Society; e-mail: averyanov.dmitry@gmail.com

Ija Niedole, Dmitriy Averyanov. The Role of Transport Infrastructure Development in Use of Territory Resources

EU transport system development is oriented to the growth of economic, competitive and higher mobility, improving the quality of territories. So, a stable sustainable transport is necessary to promote a more efficient use of the transportation system development and land resources. Latvia lacks a number of indicators that reflect the amount of transport system development and technical-economical support, its development parameters, especially at the territory reach indicators by using the perspective indexing. The aim of the paper, based on the Kuldīga District, which consists of 13 parishes and the town of Kuldīga, is to illustrate the opportunity to evaluate and compare the level of development of the transport infrastructure based on the parameters of the territory reach. The Kuldīga District is a special case from the standpoint of transportation: it has none of the freight traffic or transit flows associated with more central regions of Latvia. The allocation of the population in the city of Kuldīga and the municipal towns is markedly passive from the point of view of travel, and public transportation serves a minimal purpose. These conditions of a rather simple system, with few complexities, make the Kuldīga District a perfect case study in terms of travel time.

Ия Ниедоле. Дмитрий Аверьянов. Роль развития транспортной инфраструктуры в использовании ресурсов территории.

Развитая транспортная инфраструктура (ТИ) территорий является неременным условием в развитых странах, поскольку от этого зависит при повышении мобильности возможность использования ресурса территорий и, следовательно, их конкурентоспособность на рынке привлечения инвестиций и годового валового внутреннего продукта (ВВП). Однако, развитие ТИ для создания устойчивых систем - процесс дорогостоящий и длительный, который следует предусматривать уже на стратегическую перспективу (25-30 лет). Уровень развития ТИ характеризует показатель доступности территорий, выраженный в затратах времени на передвижение товаров и населения с различными целями - ежедневных, особенно, с целью «дом-работа», и эпизодических. В Латвийской градостроительной практике в последние годы ослаблено внимание к обоснованию развития устойчивых ТИ территорий, особенно, вне крупных городов, где живет около половины населения страны и производится значительная доля ВВП. В статье описывается предложенная авторами методика проведения анализа сравнительного уровня развития ТИ территорий самоуправлений с применением метода изохор. Последний используется в практике ЕС для анализа величин транспортной доступности в городах и крупных (NUTS2) внегородских территориях. На примере 13 достаточно мелких самоуправлений Кулдигского края приведены результаты сравнительного анализа современного уровня транспортной доступности объектов регулярного посещения (при условных исходных данных о скоростях движения транспорта и расселении населения). При конкретном проектировании исходные данные должны уточняться. Методика применима для оценки необходимости усовершенствования ТИ на отдельных территориях (дороги, общественный транспорт), эффективности проектных предложений по развитию ТИ и т.д. Результаты сравнительного анализа существующего положения особенно актуальны в настоящее время в условиях экономического кризиса при ограниченных капиталовложениях в развитие ТИ для повышения эффективности их использования.