

INOVACIJŲ ERDVINĖS DIFUZIJOS MODELIAI

Vidmantas Daugirdas¹, Jolita Šležaitė²

¹Lietuvos socialinių tyrimų centro Visuomenės geografijos ir demografijos institutas,
A. Goštauto g. 9, LT-01108, Vilnius

²Vilniaus universitetas, CHGEOF Geografijos institutas, Geografijos ir kraštovarkos katedra,
M. K. Čiurlionio g. 21, LT-03101, Vilnius

El. paštas: vidmantas.geo@gmail.com; jolita.slezait@gmail.com

Daugirdas V., Šležaitė J. SPATIAL DIFFUSION MODELS OF INNOVATIONS. *Geografijos metraštis*, 49, 2016.

Abstract. The topic of diffusion of cultural phenomena among researchers gained its highest attention in 1960 – 1975; Research papers, analysing the peculiarities of diffusion of innovations in territories were quite scarce during last decades both in the World and Lithuania. Most recent situation once again demonstrates that the research of diffusion of innovations become important both from the epistemological and point of view and as important factor of regional development policies. The diffusion of innovation or cultural phenomena was discussed in Lithuanian scientific literature only in quite broad sense, while there were no specialised investigation in this field. The main purpose of the article is to introduce the methodological problems of cultural diffusion geography. For this reason, there were given the reviews of diffusionism theories and innovations' diffusion models (T. Hagerstrand, P. Haggett, E. M. Rogers, F. M. Bass, J. Friedmann, K. Puzanov), also it was pointed out their similarities and differences. Eventually, the geographical innovations' diffusion conception was discussed in this article.

References 60, Figs 6, Tables 1. In Lithuanian, summary in English.

Keywords: cultural diffusion, diffusion of innovations, diffusionism, diffusion models of innovations, cultural geography.

Received: October 2016, accepted: December 2016

Įvadas

Mokslinių tyrimų, bandančių paaiškinti inovacijų plitimo teritorijoje ypatumus, tiek pasaulyje, tiek ir Lietuvoje XX a. pabaigoje – XXI a. pradžioje nėra daug, ypač didelis susidomėjimas kultūros reiškinių difuzijos tyrimais buvo 1960–1975 metais. Dabar inovacijų erdvinės difuzijos tyrimai vėl tampa ne tik perspektyvūs pažintiniu požiūriu, bet ir turi nemažą taikomąją reikšmę. Nacionalinėje „Gerovės visuomenės“ mokslo programoje teigiama, jog Lietuvai yra būdingas žemas inovacinės veiklos lygis dėl nepakankamai efektyvios institucinės infrastruktūros, neišplėtotų mokslinių tyrimų, eksperimentinei (socialinei, kultūrinei) plėtrai skiriamo mažo finansavimo ir apsiribojimo technologinėmis inovacijomis formuojant strateginius inovacijų skatinimo dokumentus (Lietuvos..., 2015). Galima daryti prielaidą, kad būtent dėl šių veiksnių Lietuvoje apie inovacijų difuziją arba kultūros reiškinių plitimą dažniausiai kalbama ir rašoma tik pačiais bendriausiais bruožais, specialių išsamių tyrimų nesiimama. Labiausiai akcentuojama inovacijų reikšmė verslui, įmonėms, taip pat aptariami inovacinės veiklos organizavimo ypatumai ir skatinimo būdai (Kulviecas, 1991; Jakubavičius ir kt., 2003; Keršys, 2008; Ramanauskienė, 2010; Liutkutė, Vijeikis, 2012; Kirstukas ir kt., 2013), analizuojama inovacijų teikiama vertė ir nauda visuomenei, individui (Jurkuvienė, 2001), kaimo bendruomenėms (Butkevičienė, 2009),

aptariama inovacijų politika (Bagdzevičienė, Vasiliauskaitė, 2002; Bandzevičienė, 2007; Baležentis, Žalimaitė, 2012; Eriksonas ir kt., 2015).

Vertėtų išskirti kultūrologo A. Andrijausko straipsnį „Difuzionizmas ir L. Frobeniuso lyginamoji istorinė kultūros morfologija“, kuriame autorius apžvelgia pagrindines difuzionizmo mokyklas bei nagrinėja difuzionizmo sąryšį su kultūros ratų teorija (Andrijauskas, 2000), ir kelis apžvalginius skyrius kultūrologijos teorijų raidai skirtose knygose (Andrijauskas, 2001: 295–308; Andrijauskas, 2003: 173–189, 250–258), kuriuose trumpai aptariamas ir žymaus geografo F. Ratzelio indėlis.

Keletas įvairių kultūros reiškinių, inovacijų difuzijai skirtų studentų darbų parengta ir apginta Vilniaus universiteto Geografijos ir kraštotvarkos katedroje (Davidonis, 1998; Tonkalytė, 1999; Stančikaitė, 1999; Paltanavičiūtė, 2000; Vinciūnaitė, 2010; Milutytė, 2013; Mineikaitė, 2013). Juose mėginta pagvildinti politinės, religinės įtakos, netradicinės žemdirbystės, nusikalstamumo, greitojo maisto restoranų plitimo klausimus, įvertinti verslo inovacijų įtaka regionų vystymuisi. 2016 m. apgintas J. Šležaitės magistro darbas „Lietuva Europos inovacijų difuzijos erdvėje“, kuriame aptariami ir inovacijų erdvinės difuzijos modeliai (Šležaitė, 2016)¹. Tačiau mokslinių kultūros ar inovacijų difuzijos geografijai skirtų publikacijų yra nedaug (Daugirdas, 2007). Kultūros reiškinių, arba inovacijų, difuzija – tai procesas, reikalaujantis daugelio mokslų žinias integruojančių tyrimų. Geografijai čia turėtų priklausyti prioritetas. Bet, deja, Lietuvoje kultūros difuzijos tyrimai beveik nėra plėtojami.

Šio straipsnio objektas – teoriniai inovacijų difuzijos modeliai, tikslai – paskatinti teorinius ir empirinius kultūros reiškinių plitimo tyrimus Lietuvoje, atskleisti inovacijų difuzijos modelių raidą, jų panašumus ir skirtumus.

1. Difuzionizmo teorijos

Jau nuo XIX a. pabaigos būtent su inovacijų difuzija mėginta sieti kultūros, žmonijos pažangą, kultūrų ir civilizacijų raidą. Susiformuoja ir tampa populiarūs kultūros difuzijos teorija – difuzionizmas (lot. *diffusio* – sklidimas, išsiliejimas, prasiskverbimas), kultūrinis difuzionizmas (angl. *cultural diffusion*) arba tarpkultūrinis difuzionizmas (angl. *trans-cultural diffusion*, *inter-cultural diffusion*) – kultūra plinta, yra platinama iš vieno ar kelių kultūros židinių žmonių migracijos, prekybos, kolonizacijos ir užkariavimų metu. Pirmiausia teorija įsitvirtina Vokietijoje ir Austrijoje (F. Ratzelis, L. Frobenius, F. Gräbneris, W. Schmidtas), vėliau – Didžiojoje Britanijoje (W. H. R. Riversas, G. E. Smithas), plinta kitose šalyse (Mathur, 2007). Kultūra, jos pasiekimai pradkami aiškinti kaip atsitiktinio, savaiminio arba prievartinio kultūros elementų plitimo, mėgdžiojimo, skolinimosi iš artimų ar tolimų tautų, kultūrų rezultatas. Todėl kultūros supanašėja. Kaip įtikinami pavyzdžiai buvo pateikiami žemės ūkio kultūrų paplitimo atvejai. Daugelis kultūros tyrinėtojų difuziją laikė efektyviausiu kultūrinių skirtumų ir panašumų paaiškinimu. Ankstyvasis difuzionizmas iš esmės neigė kultūros savitumo ir savarankiškumo idėją, nepripažino, jog kultūra gali formuotis veikiamą specifinės geografinės aplinkos.

Kultūros elementų, reiškinių panašumą ne visada galima sieti su kultūros difuzija. Dažnai kultūrų raidoje susiklosto taip, kad šimtmečiais artimai bendraujant ir keičiantis

¹ Dalis šio darbo ir sąlygojo straipsnio atsiradimą. Numatoma parengti dar vieną straipsnį, kuriame bus atskleisti inovacijų difuzijos Lietuvoje analizės rezultatai, įvertinta Lietuvos padėtis Europos inovacijų difuzijos erdvėje.

inovacijomis, išlieka arba pasirenkamas skirtingas gyvenamos ir ūkinės veiklos tipas. Kartais kaimyninės kultūros išsaugo radikaliai priešingą gyvenamą ir kultūrinių skolinių netoleruoja. Be to, galima surasti daug pavyzdžių, kai panašūs kultūros elementai ar reiškiniai atsiranda ir susiformuoja skirtingose kultūrose nepriklausomai – jų panašumo kultūros difuzija pagrįsti negalima. Daugeliu atvejų kultūros panašumus formuoja panašios geografinės sąlygos ir aplinka.

Galima išskirti kelias difuzionizmo kryptis. Pirmoji buvo **geografinė**, arba antropogeografinė, ją pradėjo vokiečių geografas F. Ratzelis (1844–1904), kuris įvedė patį „difuzijos“ terminą (Andrijauskas, 2000). Savo idėjas ir tyrimų rezultatus jis paskelbė veikaluose „Antropogeografija“ (1882–1891) ir „Tautotyra“ (1885–1895). Svarbiausias Ratzelio teiginys buvo, kad kultūros, jos elementų formavimuisi didžiausią įtaką daro geografinė aplinka, o plitimui – žmonių, tautų persikėlimai. Antroji buvo kultūrinės antropologijos, etnologijos ir archeologijos kryptis, kurios pradininku laikomas Ratzelio mokinys L. Frobenius (1873–1938) 1897–1898 m. paskelbęs darbą „Vakarų Afrikos kultūros ratai“. Jame rašoma apie kultūros plitimo procesą – idėjos, stiliai, religija, technologijos, kalba ir kt., kaip inovacijos, plinta iš vienos kultūros į kitą asmeninių kontaktų dėka. Vėliau „**kultūros ratų**“ (vok. *Kulturkreiselehre*) teoriją plėtojo etnologas F. Gräbneris (1877–1934) ir austrų teologas P. W. Schmidtas (1868–1954) (Graebner, 1903; Harris, 1968: 382–383). Kiekvienas kultūros elementas turi savo kilmės vietą, atsiranda tik vieną kartą ir vienoje konkrečioje geografinėje erdvėje, iš kurios paplinta kartu su žmonėmis arba savarankiškai kituose regionuose. Tolstant nuo kultūros centro inovacijos praranda savo svarbą, yra vis labiau iškraipomos. „Kultūros ratų“ teorijos šalininkai teigė, kad visa kultūros istorija – tai bangomis per visą Žemės rutulį sklindantys kultūriniai kompleksai, „ratai“, kuriuos Frobenius vadino „kultūrinėmis provincijomis“. Dėl senų ir naujų kultūros bangų sąveikos atsiranda nauji „kultūros ratai“ (provincijos), kurie savo difuzinėmis bangomis vėl veikia kitas kultūras (Winthrop, 1991: 83). Vokiečių mokyklos atstovai, priešingai nei kai kurie britų difuzionistai, laikėsi nuostatos, kad kultūros elementų plitimas galimas iš kelių kilmės židinių.

Anglų difuzionistas W. H. R. Riversas (1864–1922) teigė, kad svarbiausia yra kultūrų sąveika, kultūros vystymasis įmanomas tik kultūrų kontaktų, maišymosi ir susiliejimo dėka (Harris, 1968: 380). G. E. Smithas (1871–1937) pasižymėjo kraštutiniu difuzionizmu, jis įrodinėjo (Smith, 1928: 393–394, 1933), kad žmonijos kultūra susiformavo Senovės Egipte ir iš ten paplito visame pasaulyje (panegiptizmas). Panašias mintis dėstė ir W. J. Perry (1887–1949) (Белик, 1999; Mathur, 2007). Didesnio susidomėjimo britų difuzijos mokykla sulaukė, kai geografas P. Haggetas kartu su A. D. Cliffu ir A. Frey'umi 1977 m. išleido knygą „Vietovių tyrimas žmogaus geografijoje“ (Haggett et al., 1977). Šiame veikalė Haggetas ne tik apžvelgė ankstesnius difuzijos geografijos tyrimus, bet ir išskyrė erdvinės difuzijos tipus, atkreipė dėmesį į barjerus bei difuzijos procesui svarbų „kaimynystės efektą“. Vėliau britų difuzionizmas pasuko ekonomikos link (Davies, 1979).

JAV kultūros difuzijos tyrimai pradėti gana anksti. Ypač svarus indėlis priklauso amerikiečių kultūros geografijos pradininkui C. O. Saueriui ir jo veikalui „Žemės ūkio kultūrų kilmė ir paplitimas“ (Sauer, 1952). Į kultūros difuzijos teorinius aiškinimus Amerikoje buvo žiūrima nuosaukiai (Боас, 1997; Harris, 1968: 374), kultūros difuzija buvo siejama su akultūracija, asimiliacija (Kroeber, 1940, 1948: 425), kraštutiniai variantai laikomi rasistiniais (Blaut, 1993). Dėl gana plataus ir laisvo difuzionizmo teorijos taikymo ji

susilaukė žiaurios istorikų kritikos, tačiau geografijoje ir toliau sėkmingai vystėsi darbuose apie Amerikos ir kitų kraštų kolonizavimą (Webb, 1931; Bowman, 1931; Joerg, 1932; Parsons, 1949; Farmer, 1957 ir kt.). Geografai R. Morrillas, G. L. Gaile'as ir G. I. Thrallas savo darbe „Erdvinė difuzija“ jau ne tik apžvelgė erdvinės difuzijos ypatumus, bet ir pateikė matematinio difuzijos proceso modeliavimo pavyzdžių (Morrill et al., 1988). Pažymėtina, kad JAV išsiskiria difuzijos tyrimų gausa.

Didelio susidomėjimo sulaukė 1962 m. pasirodžiusi E. M. Rogerso knyga „Inovacijų difuzija“ (Rogers, 1995). Nors joje didelis dėmesys skiriamas ankstesniems tyrimams apibendrinti, tačiau taip pat aptariami ir difuzijos teorijai svarbūs aspektai – išskiriami pagrindiniai kultūros reiškinių (inovacijų) difuzijos proceso elementai, nagrinėjami difuzijos tinklai, inovacijų įsisavinimo procesas bei inovacijas priimančių adeptų kategorijos. Anot Rogerso, daugiausia dėmesio difuzijos tyrimams skiria sociologai, nes iš jo priskaičiuotų 4000 šios tematikos publikacijų 1177 priklauso būtent sociologams, kai tuo tarpu geografijai jis priskyrė tik 160 publikacijų (Rogers, 1995: 42–43). Žinoma, kultūros reiškinių (inovacijų) difuzija yra gana glaudžiai susijusi su socialiniu vystymusi, visuomenės pažanga, tačiau toks sociologijos indėlio sureikšminimas nėra teisingas – Rogersas geografijai priskyrė tik geografų atliktus darbus. Tačiau ir ne geografų atliktas tyrimas, kuriame yra teritorinis aspektas, gali būti laikomas geografiniu.

Apibendrinant išryškėja trys pagrindiniai difuzionizmo variantai (Белик, 1999):

- 1) Invazionizmas (angl. *invasion* – įsiveržimas), kai kultūros pažanga siejama su svetimos kultūros atstovų įsiveržimu, kariniais užkariavimais arba imigracija (migracionizmas);
- 2) Kultūrinio centro teorija, kai kultūros plitimas įsivaizduojamas kaip pažangesnės kultūros normų, vertybių natūrali sklaida periferijose iš vieno centro;
- 3) Žmonijos kultūros raidą lemia kelių kultūros inovacinių židinių, „kultūros ratų“ įtaka.

Difuzionizmas pradėjo prarasti savo pozicijas XX a. antrojo dešimtmečio viduryje. Kaip pažymi A. A. Belikas (Белик, 1999), šiuolaikiniu difuzionizmu remiasi daugelis istorijos, sociologinių ir kultūrologinių mokyklų, visuomenės modernizacijos, migrantų akulturacijos, kultūrinių išradimų ir inovacijų, kroskultūrinių tyrimų teorijos ir koncepcijos. Reikia pridurti, kad kultūrų kaimynystės poveikio taip pat negalima atmesti. Kultūros raida, jos tempas, kryptis, detalės gali priklausyti nuo kaimynystės efekto – kaimynai tarnauja inovacijų įsisavinimo pavyzdžiu.

2. Geografinė inovacijų difuzijos samprata

Pirmiausia derėtų trumpai aptarti pačios inovacijos sampratą. Jau XX a. pradžioje prancūzų sociologas ir teisininkas G. Tarde'as knygoje „Imitacijos teisės“ teigė, jog visuomenės pažanga priklauso nuo imitacijų, dabar suprantamų kaip inovacijos, kurių plitimas susijęs su asmeniniais kontaktais bei visuomenės reakcijomis į naujoves. Taip pat jis praktiškai pirmasis suformulavo inovacijos sąvoką (Tarde, 1903). Geografų požiūris į inovacijas pasižymi kompleksiskumu. Inovacija yra svarbus kultūros teritorinės organizacijos dalyvis – ir priežastis, ir procesas, ir to proceso sudėtinė dalis bei rezultatas (Дружинин, 1999; Шарыгин, Лядова, 2014). Ja gali būti laikomas bet kuris žmonių, visuomenės pasiekimas – socialinis, ekonominis reiškinys, idėja, procesas, elgesio forma, paprotys, technologija, produktas (prekė ar paslauga), įrankis (Rogers, 1995: 11; Daugirdas, 2015). Kita vertus, kas inovacija laikoma vienoje kultūroje, nebūtinai bus taip pat traktuojama kitoje. Žinoma, inovacijų teritorinė difuzija yra neatsiejama ir nuo adaptacijos

proceso. Dažniausiai adapteriai (individai, grupės, organizacijos, visuomenė) nėra linke rizikuoti ir būna priešiški nusiteikę prieš bet kokius naujus pokyčius. Nuo plintančio objekto ar reiškinių savybių labai priklauso ir pats inovacijos plitimo greitis, jo pobūdis. Todėl tik per atitinkamą adaptacijos laikotarpį visuomenėje, teritorijoje inovacijos tampa daugelio ar daugumos individų savastimi (Haggett et al., 1977). Tačiau tam reikia, kad tradicinė kultūra jau būtų pasiruošusi priimti ją (Шарьгин, Лядова, 2014). Vertėtų pastebėti, jog visuomenėje, teritorijoje plinta ne tik pažangūs, bet ir žalingi, visuomenei nenaudingi dalykai, kartais jie yra net apgalvotai platinami.

Esminis geografinės inovacijos sampratos skirtumas nuo kitų sampratų (kultūrologinės, ekonominės, sociologinės) yra tas, kad labai svarbiu laikomas teritorinis aspektas, inovacijos suvokiamos jau ne tik kaip visuomenėje įdiegtos ir prigijusios, bet ir teritorijoje paplitusios naujovės (Haggett et al., 1977; Morrill et al., 1988). Svarbu pabrėžti, jog geografijoje pats inovacijos plitimo, adaptacijos procesas dažniausiai yra laikomas svarbesniu nei jo teikiama nauda. Toks suvokimas ir sąlygojo inovacijų erdvinės difuzijos modelių, bandančių paaiškinti inovacijų plitimo teritorijoje ypatumus, atsiradimą.

Na, o difuzijos teorija geografijoje yra laikoma viena iš pagrindinių teorijų, padariusių didelę įtaką visuomenės geografijos plėtrai. Vis didėjantis susidomėjimas difuzijos procesu sąlygojo ir kultūros geografijos šakos – difuzijos geografijos atsiradimą. Pirmosios difuzijos geografijos užuomazgos siejamos su Tarde'o, Sauerio, T. Hägerstrando darbais (Johnston et al., 1997: 132). Vertėtų išskirti švediškos difuzijos mokyklos pradininką Hägerstrand, kuris 1952–1953 m. išleido įvairiems mokslo tyrimams įtakos turėjusius darbus apie inovacijų erdvinę difuziją (Hägerstrand, 1952, 1953). Jis pradėjo nuo mikrosociologinių tyrimų, kurių metu siekė išsiaiškinti inovacijų plėtrą (fermerių kreditai, galvijų vakcinos, dirvožemių žemėlapiai), jos būdus, priemones ir kelius kaimiškose teritorijose, ne tik apibendrinant žemės ūkio naujovių plitimo Centrinėje Švedijoje tyrimus, bet ir mėgino atskleisti idėjų plitimo visuomenėje mechanizmą, pateikė difuzijos proceso modelius. Anot Hägerstrando, difuzija apima ir informacijos plitimą, ir pajėgumą priimti informaciją. Informacijos mazgai formuoja hierarchines sistemas, kurios funkcionuoja skirtingais teritoriniais lygmenimis ir sudaro atitinkamas įtakos zonas. Šie darbai susilaukė plataus pripažinimo ir itin aukšto vertinimo. Haggettas Lundo mokyklos indėlį vertino kaip svarbų visos visuomenės geografijos raidai (Харет, 1968, 1979). Vienu iš inovacijų geografijos pradininkų galima laikyti ir prancūzų ekonomistą F. Perroux (1903–1987). Jis XX a. šeštajame dešimtmetyje sukūrė ekonominių inovacijų generavimo ir difuzijos koncepciją – augimo polių teoriją (Пеппы, 2007).

Ilgainiui geografijoje susiformavo inovacijų difuzijos samprata – tai procesas, kuris vykdamas erdvėje ir laike sąlygoja reiškinių plitimą už savo kilmės židinio ribų (Morrill et al., 1988: 7). Lietuvoje spaudai parengtame „Aiškinamajame geografijos terminų žodyne“, inovacijų difuzija traktuojama kaip „kultūrinių, socialinių, ekonominių, technologinių ir kitų naujovių, daiktų, idėjų, skvarbos, plitimo ir diegimo visuomenėje ir teritorijoje įvairiais komunikacijos kanalais procesas“ (Daugirdas, 2015). Tačiau, kaip teisingai pastebėjo rusų kultūrologas A. J. Flieras, kultūros difuzija yra tik vienas iš kelių kultūros raidos proceso tipų (Флиер, 2010). Kalbant apie difuzijos proceso elementus, jie dažniausiai išskiriami nevienodai (1 lentelė). Geografai (Hägerstrandas, Haggettas ir kt.) inovacijų difuzijos procese išryškina tokius geografinius elementus kaip teritorija, barjerai, inovacijos kilmės židiny ir išplitimo arealas, jos plitimo kryptys, kanalai, atstumas ir trajektorijos.

1 lentelė. Pagrindiniai difuzijos proceso elementai (pagal Rogers, 1995; Haggett et al., 1977; Hägerstrand, 1953)

Table 1. The main elements of diffusion process (according to Rogers, 1995; Haggett et al., 1977; Hägerstrand, 1953)

E. M. Rogers (1995)	T. Hägerstrand (1953), P. Haggett (1977)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inovacijos / <i>Innovations</i> ➤ Komunikacijos kanalai / <i>Communication channels</i> ➤ Laikas / <i>Time</i> ➤ Socialinė sistema / <i>Social system</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Teritorija / <i>Territory</i> ➤ Laikas / <i>Time</i> ➤ Plintantis objektas, reiškiny (inovacija) / <i>Innovations</i> ➤ Plintančio objekto, reiškinio kilmės vieta (židinys) / <i>The origin of innovation</i> ➤ Objekto, arba reiškinio, (inovacijos) paskirtis / <i>The purpose of innovation</i> ➤ Objekto, arba reiškinio, (inovacijos) plitimo trajektorijos / <i>The directions of innovation diffusion</i> ➤ Barjerai / <i>Barriers</i>

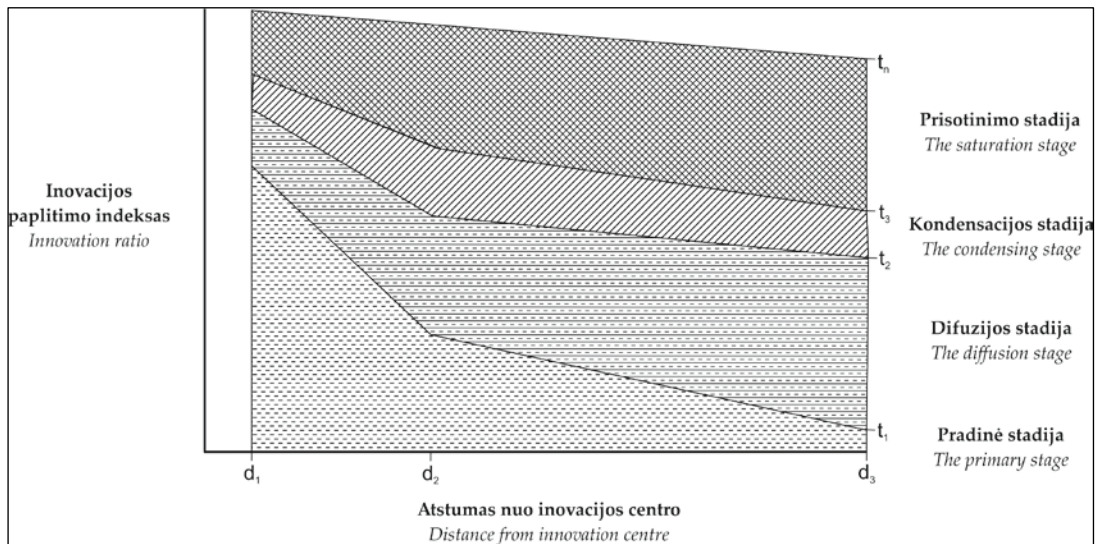
Pagal Hägerstrandą (Hägerstrand, 1953), inovacijos plinta teritorijoje, kurioje gyventojai susieti tarpasmeniniais ryšiais. Be to, difuzija iš pradžių vyksta lėtai, tik vėliau, kai padidėja adeptų skaičius, difuzija paspartėja, kol, reiškiniai tapus didžiosios daugumos savastimi, vėl sulėtėja (Morrill et al., 1988: 24). Taip pat Hägerstrandas laikėsi nuostatos, kad reiškinys, arba objektas, teritorijoje gali plisti per tiesioginius žmonių ryšius, kontaktus, kuomet informacija perduodama „akis į akį“. Šiuo atveju reikšmingu tampa vadinamasis „kaimynystės efektas“, kai potencialūs inovacijų perėmėjai, sekdami kaimynų pavyzdžiu, stengiasi pažinti ir įsisavinti naujovę (Morrill et al., 1988: 24).

Barjerai – tai dar vienas ne mažiau svarbus difuzijos proceso elementas. Hägerstrandas, Haggettas akcentuoja fizinius, ekonominius, psichologinius barjerus (Hägerstrand, 1953; Haggett et al., 1977). Jie gali skirtis pralaidumo laipsniu (Morrill et al., 1988: 37). Fiziniai barjerai – visų pirma, atstumas, taip pat ir upės, ežerai, jūros, kalnai, dykumos – pristabdo difuzijos procesą, difuzijos bangas nukreipia kita kryptimi. Tuo tarpu ekonominiai barjerai siejami su žmonių išteklių, pajamomis, kadangi ne kiekvienas individas yra finansiškai pajėgus priimti inovaciją. Ekonomiškai nenaudingos inovacijos yra dažniausiai nepageidaujamos arba joms įsitvirtinti reikia ilgesnio adaptacijos laikotarpio. Psichologiniai barjerai lemia, ar kai kurie individai, grupės, organizacijos pasiryžta perimti inovacijas nepaisydami galimos rizikos, ar yra inovacijų priešinkai, pasisakantys už tradicijas ir nusistovėjusias elgesio formas (Morrill et al., 1988: 24). Šiais laikais visuomenės ar valstybės naudojamos priemonės nepageidaujamiems reiškiniams stabdyti parodo, jog difuzijos barjerai gali būti ne tik fiziniai, ekonominiai ar psichologiniai, bet ir teisiniai, politiniai, socialiniai, kultūriniai (Daugirdas, 2015).

3. Inovacijų erdvinės difuzijos modelių įvairovė

Inovacijų difuzijos tyrimai (Hägerstrandas, Haggettas, Rogersas, Friedmannas, Bassas, Puzanovas ir kt.) parodo, kad kultūros reiškinų (inovacijų) plitimą galima modeliuoti, tai yra numatyti proceso eigą. Todėl egzistuojantys inovacijų erdvinės difuzijos modeliai suteikia galimybę ne tik pagrįsti tam tikrus teritorinius inovatyvumo skirtumus, bet ir reguliuoti, skatinti, stabdyti ar nukreipti norima linkme patį difuzijos procesą. Pirmasis tai pabandė padaryti **T. Hägerstrandas** (Hägerstrand, 1953). Jis pateikė keturių stadijų inovacijų difuzijos modelį, atspindintį priklausomybę tarp inovacijos plitimo greičio

ir atstumo iki kilmės židinio (1 pav.). Anot autoriaus, pradinės stadijos metu (t_1) susidaro inovacijų židiniai (d_1), ir inovacijų išplitimas gana akivaizdžiai kontrastuoja su toliau nuo židinių esančiomis teritorijomis (d_2 ir d_3). Antroje, arba difuzijos, stadijoje (t_2) inovacija pradeda sparčiai plisti ir jos teritorinio paplitimo kontrastingumas lyginant su pirmąja stadija mažėja. Trečioje kondensacijos stadijoje (t_3) inovacijos paplitimas tampa gana tolygus, o inovacijos plitimo greitis jau beveik nepriklauso nuo atstumo iki inovacijos centro. Paskutinės, vadinamos prisotinimo, stadijos metu (t_n) difuzijos procesas sulėtėja, kol galutinai sustoja – inovacija paplinta visoje teritorijoje ir ryškesnių teritorinių skirtumų nebelieka (Haggett et al., 1977: 232).



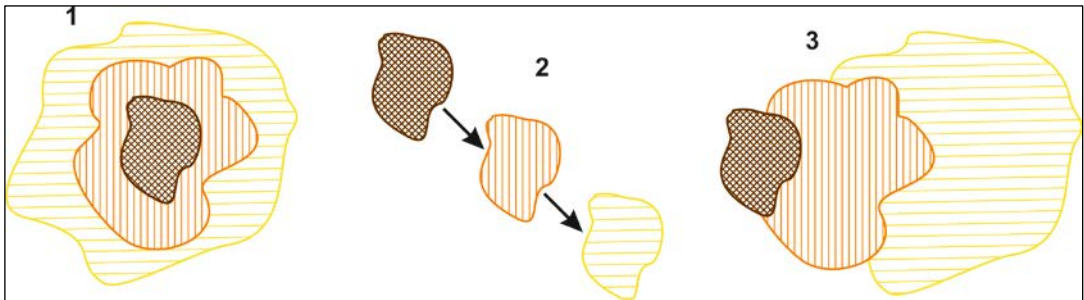
1 pav. T. Hagerstrand inovacijų difuzijos stadijos (pagal Haggett ir kt., 1977: 233)

Fig. 1. T. Hagerstrand's diffusion stages of innovations (according to Haggett et al., 1977: 233)

Hägerstrando manymu, priklausomybė tarp inovacijos plitimo greičio ir atstumo iki kilmės židinio atsiranda priklausomai nuo kiekvieno individo turimo vadinamojo informacinio lauko. Daugelis individų daugiausia informacijos turi apie tas teritorijas, kurios yra arčiausiai jų gyvenamosios vietos. Čia reikšmingu tampa vadinamasis „kaimynystės efektas“, kuris pasireiškia didesne potencialių inovacijos perėmėjų galimybe pažinti ir įsisavinti naują stebint, kaip tai pavyko kaimynui (Morrill et al., 1988: 24).

Hägerstrando idėjos turėjo nemažai įtakos geografo P. Haggetto darbams, kuriuose jis taip pat akcentavo inovacijos kilmės židinio ir „kaimynystės efekto“ svarbą. 1965 m. Haggettas išskyrė kelis kultūros, arba inovacijų, erdvinės difuzijos tipus: plėtimosi (*expansion diffusion*), persikėlimo (*relocation diffusion*) ir plintančio persikėlimo (*expansive relocation diffusion*) (Xarret, 1968; Haggett et al., 1977; 2 pav.). Jie apima įvairius kontaktinės (*contagious diffusion*) ir hierarchinės, arba kaskadinės, (*hierarchical diffusion*) difuzijos variantus (Daugirdas, 2007). Plėtimosi difuzija suvokiama kaip procesas, kurio metu inovacijos plisdamos iš vieno kilmės židinio (pvz., miesto, regiono, šalies ir kt.) suformuoja savo paplitimo arealą, kuriame kilmės židinis dažniausiai išlieka vyraujantis. Priešingai, persikėlimo difuzijos atveju inovacijos persikelia iš savo kilmės vietos į kitą teritoriją, o kilmės vietoje inovacija praranda savo reikšmingumą arba gali ir visiškai sunykti.

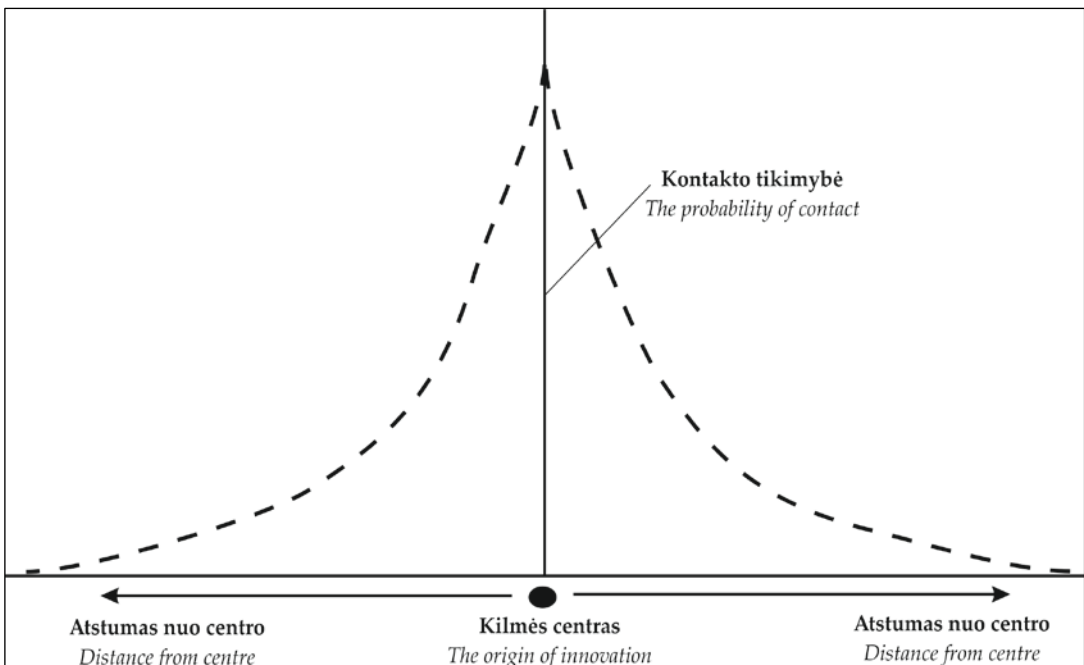
Galimas ir tarpinis pirmųjų dviejų difuzijos tipų variantas – plintantis persikėlimas. Jo metu inovacijos plinta iš savo kilmės vietos į kitą teritoriją



2 pav. P. Haggett išskirti erdvinės difuzijos tipai: 1 – plėtimosi difuzija; 2 – persikėlimo difuzija; 3 – plintantis persikėlimas (pagal Xarret, 1979: 343)

Fig. 2. P. Haggett's spatial diffusion types: 1 – expansion diffusion; 2 – relocation diffusion; 3 – expansive relocation (according to Xarret, 1979: 343)

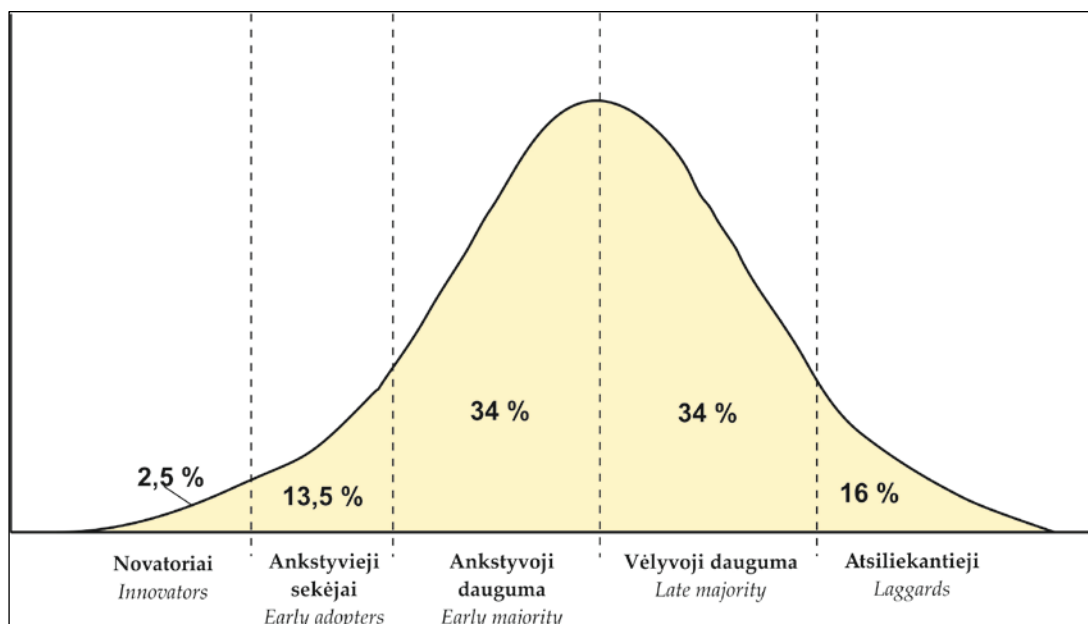
Kaip ir Hägerstrandas, Haggettas manė, kad inovacijos teritorijoje dažniausiai plinta per tiesioginius žmonių ryšius, arba „akis į akį“ būdu, panašiai kaip infekcija arba gandai, todėl toks plitimo būdas neretai vadinamas epideminiu (*epidemic diffusion*). Kuo didesnis tiesioginių kontaktų tarp potencialių ir esamų inovacijų vartotojų skaičius, tuo inovacijos plinta greičiau. Kontakto tikimybė mažėja tolstant nuo inovacijos židinio (Haggett et al., 1977: 247–248; 3 pav.).



3 pav. Kontaktinis laukas (pagal Haggett ir kt., 1977: 248)

Fig. 3. Contact field (according to Haggett and others, 1977: 248)

Amerikiečių sociologo **E. M. Rogerso** požiūris į inovacijų difuzijos procesą buvo kitoks, nors jis taip pat akcentavo asmeninių kontaktų svarbą. 1962 m. jis pasiūlė penkių stadijų modelį ir net pamėgino apskaičiuoti difuzijos procese dalyvaujančių visuomenės grupių dydį (Rogers, 1995). Pagal Rogersą, imliausių visuomenės narių, arba novatorių, yra labai negausu (2,5 proc.), ne itin daug yra ir ankstyvųjų sekėjų (13,5 proc.), ankstyvoji dauguma sudaro apie trečdalį (34 proc.), tiek pat – ir vėlyvoji dauguma (34 proc.), o atsiliekančiųjų, konservatyviausių yra tiek, kiek ir aktyvesnių proceso dalyvių (16 proc.) (4 pav.). Mažiausia visuomenės grupė – novatoriai – atlieka labai svarbų vaidmenį visame difuzijos procese, nes būtent per juos iš išorinių sistemų atkeliauja inovacijos (Rogers, 1995: 264). Inovacija laikoma įdiegta, kai beveik puse visuomenės narių yra ją perėmę. Anot Rogerso, vėlyvoji dauguma tampa inovacijų perėmėjais tik dėl ekonominio būtinumo arba jausdami aukštesnės socialinės padėties atstovų spaudimą. Tuo tarpu atsiliekanieji dažniausiai yra priešiški nusiteikę prieš bet kokius pokyčius. Jie turi ribotus finansinius išteklius, užima žemesnę socialinę padėtį visuomenėje bei paprastai yra užsidarę, bendraujantys tik su savo aplinkos individualais. Būtent pastarasis bruožas sąlygoja žinių apie inovacijas trūkumą, kartu ir ilgiausiai užtrunkantį adaptacijos laikotarpį (Rogers, 1995: 265).



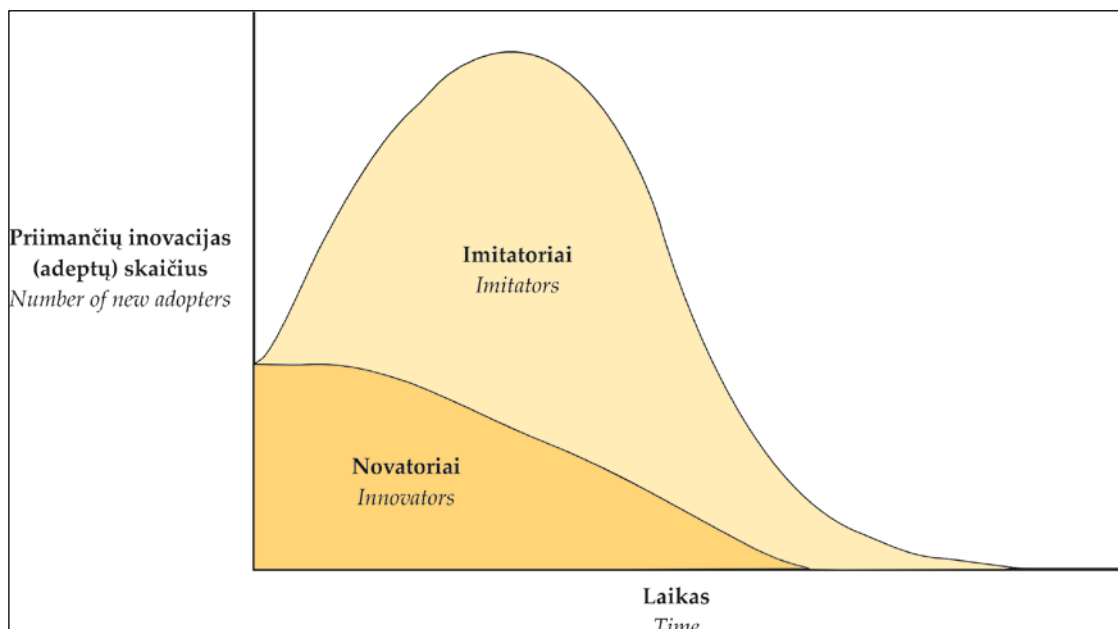
4 pav. E. M. Rogers penkių stadijų inovacijų difuzijos procesas (pagal Rogers, 1995: 262)

Fig. 4. E. M. Rogers' five stages of innovations diffusion process (according to Rogers, 1995: 262)

Taigi Rogersas savo inovacijų difuzijos modelyje labiau pabrėžia socialinės sistemos svarbą, potencialių inovacijos perėmėjų supratingumą bei tarpasmeninių ryšių būtinumą. Dėl teritorinio aspekto ignoravimo šis modelis negali būti laikomas tipišku erdvinium, bet penkios difuzijos stadijos leidžia suvokti, kad inovacijos teritorijoje plinta tarsi pakopomis, bangomis.

1963 m. amerikiečių ekonomisto **F. M. Basso** pasiūlytas naujų gaminių plitimo visuomenėje imitacinis, epideminis modelis (Bass, 1967; 5 pav.) turi tam tikrų panašumų su Rogerso idėjomis. Abu mokslininkai inovacijų difuzijos procese akcentuoja socialinę sistemą, asmeninius kontaktus, masinės informacijos priemones ir pan. Basso modelyje

remiamasi prielaida, kad naujų gaminių, technologijų plitimo greitis labiausiai priklauso nuo visuomenės inovatyvumo laipsnio, nuo priimančių inovacijas skaičiaus ir jo kaitos, taip pat reklamos ir informacijos apie produktą sklaidos bei asmeninių kontaktų gausos. Šis modelis išsiskiria tuo, kad adeptai (inovacijų perėmėjai) gali būti skirstomi į novatorius ir imitatorius. Pirmiausia inovacijos yra įsisavinamos novatorių, paskui atsiranda imitatoriai, kurie sekdami jų pavyzdžiu perima inovacijas (5 pav.). Bassas pastebi, jog novatoriai yra labiau veikiami masinės informacijos priemonių (reklamos, žiniasklaidos, televizijos, interneto, radijo ir kt.), o imitatoriams didesnės reikšmės turi asmeniniai kontaktai ir jų gausa (Bass, 1967). Basso pateiktas modelis taip pat nėra tipiškas inovacijų erdvinės difuzijos modelis.



5 pav. F. M. Bass imitacininis inovacijų difuzijos modelis (pagal Bass, 1967)

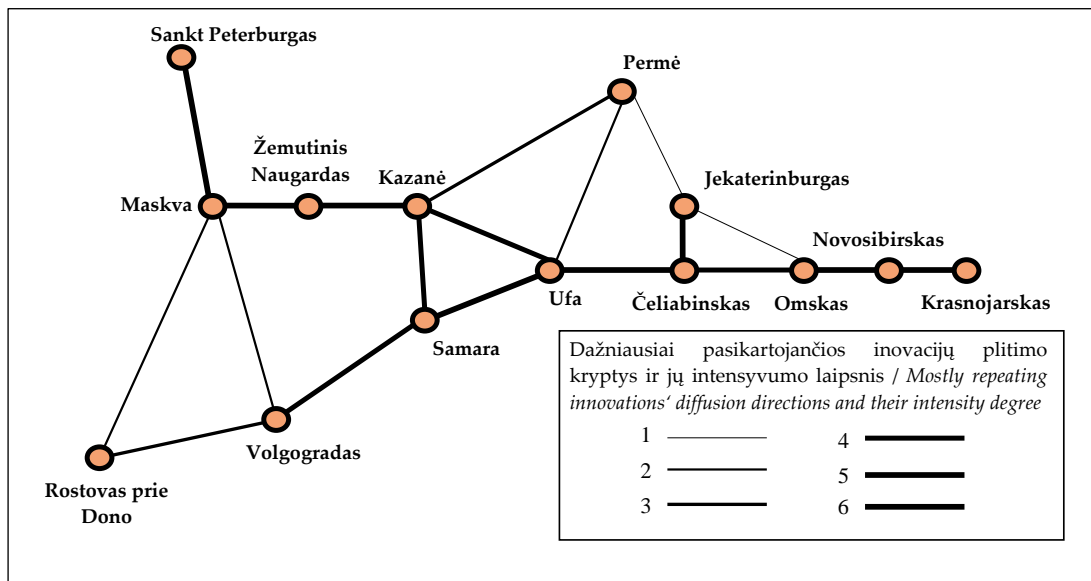
Fig. 5. F. M. Bass' imitative model of innovations diffusion (according to Bass, 1967)

Svarbų vaidmenį atliko ir 1966 m. austrų kilmės Kanados geografo **J. Friedmanno** pasiūlytas teritorinės poliarizacijos „centro-periferijos“ modelis, kuriame ypatingas dėmesys skirtas inovacijoms (Friedmann, 1966). Nedidelė, įvairiais atžvilgiais dominuojanti, inovacijas kurianti, centrinė teritorija atskiriama nuo plačios periferijos, kuri yra inovacijų vartotoja. Taip pat išskiriama ir pusiau-periferija – tai buvę centrai arba su dabartiniu centru glaudžiais ryšiais susietos teritorijos. Svarbu ir tai, jog šis modelis gali būti taikomas ne tik regioniniu, bet ir lokalinio ar globalinio lygmenimis. Jis labai tinka ir hierarchinei difuzijai paaiškinti, kadangi ši difuzijos forma remiasi gyvenviečių (centrų) hierarchine sistema. Taigi modelis leidžia derinti tiek horizontalius, tiek ir vertikalius centrų ir teritorijų ryšius. Be to, verta pridurti, kad „centro-periferijos“ sistema nėra amžina, ji gali keistis arba būti keičiama gana reikšmingai.

Vieną kompleksiausių inovacijų erdvinės difuzijos modelių, paremtą 14-os didžiųjų Rusijos miestų dažniausiai pasikartojančių inovacijų plitimo krypčių analize, 2012 m. pasiūlė rusų geografas **K. Puzanovas** (Пузанов, 2012; 6 pav.). Jis tarsi jungia

Hägerstrando ir Rogerso modelius. Puzanovas teigia, kad inovacijos teritorijoje plinta hierarchiškai (iš didesnių miestų į mažesnius), iš centro į periferiją (iš aglomeracijų centrų į priemiesčius ir kitas gyvenvietes), iš pasienio regionų į centrinės, tai yra toliau nuo sienos esančias teritorijas. Jis pažymi, kad Rusijoje vyrauja pirmosios dvi formos, ypač hierarchinis plitimas, kurį lemia hierarchinė gyvenviečių sistema, ne tiek fizinis, kiek hierarchinis gyvenvietės statusas ir atstumas. Be to, inovacijų difuzijos procesui ypač svarbus gyventojų ir teritorijos inovacinis potencialas, jo skirtumai ir informacinio lauko komunikacinės galimybės, kadangi komunikacijos kanalai nulemia inovacijų plitimo trajektorijas bei greitį, o nuo gyventojų inovacinio potencialo, tai yra požiūrio į inovacijas, labai priklauso adaptacijos proceso trukmė. Pavyzdžiui, didžiųjų miestų gyventojai, priešingai nei mažesnių, yra imlesni inovacijoms (Пузанов, 2012: 89).

Kai kurių miestų tarpusavio ryšys perimant inovacijas yra labai silpnas. Tam įtakos gali turėti didelis atstumas, mažinantis inovacijų plitimo greitį, ir mažas gyventojų inovacinis potencialas. Kartais miestai iš esmės nėra linkę būti inovacijų kilmės židiniams. Pavyzdžiui, Permės ir Jekaterinburgo atveju, nepaisant nedidelio atstumo, tarpusavio ryšys yra labai silpnas (Пузанов, 2012: 95).



6 pav. K. Puzanov inovacijų difuzijos modelis (pagal Пузанов, 2012: 95)

Fig. 6. K. Puzanov model of innovations diffusion (according to Пузанов, 2012: 95)

Išvados

1. Nors difuzionizmas pradėjo prarasti savo pozicijas jau XX a. antrojo dešimtmečio viduryje, išryškėjusios svarbiausios difuzionizmo kryptys / mokyklos (geografinė, „kultūros ratų“, anglų, JAV) atliko svarbų vaidmenį kultūros difuzijos pažinimo procese, nauja, tarsi kompensacinė erdvinės difuzijos tyrimų banga formuojasi Rusijoje. Ankstesniais pasiekimais bei naujausiais tyrimais ir dabar remiasi daugelis istorikų, sociologų, kultūrologų ir ekonomistų. Kultūros ir inovacijų difuzijos tyrimai taip pat išlieka svarbia kultūros geografijos bei ekonominės geografijos kryptimi.
2. Kai kuriuose aptartuose inovacijų erdvinės difuzijos modeliuose išryškėja svarbi metodologinė problema – kompleksinio požiūrio trūkumas. Dažniausiai į difuzijos

procesą žiūrime tik iš tos mokslinės pusės, kuriai atstovauja autoriai. Hägerstrando, Haggetto, Rogerso, Basso, Friedmanno ir Puzanovo inovacijų difuzijos modeliai parodo, koks sudėtingas ir įvairialypis procesas yra inovacijų difuzija, svariai įtakojančias šalių ir teritorijų vystymosi procesą. Kultūros difuzijos geografijai ypač reikšmingais galima laikyti Hägerstrando, Haggetto, Friedmanno ir Puzanovo modelius, tuo tarpu sociologiniai Rogerso ir Basso modeliai yra vertingi kaip papildantys erdvinės difuzijos proceso supratimą.

3. Difuzijos modelių reikšmė šiuolaikiniame globaliame, įvairialypiams ryšiais susietame pasaulyje kinta – modelių autorių akcentuota atstumo ir tiesioginių kontaktų svarba mažėja.

Literatūra

- Andrijauskas, A., 2000. Difuzionizmas ir L. Frobeniuso lyginamoji istorinė kultūros morfologija. *Liaudies kultūra*, 3(72), p. 58–63.
- Andrijauskas, A., 2001. *Lyginamoji civilizacijos idėjų istorija*. Vilnius: Vilniaus dailės akademijos leidykla.
- Andrijauskas, A., 2003. *Kultūrologijos istorija ir teorija*. Vilnius: Vilniaus dailės akademijos leidykla.
- Bagdzevičienė, R., Vasiliauskaitė, J., 2002. Valstybės ir regionų valdymo institucijų vaidmuo inovacijų sklaidos procese. *Viešojo politika ir administravimas*, 3, p. 79–85.
- Baležentis, A., Žalimaitė, M., 2012. Lietuvos inovacijų infrastruktūra: struktūrinis funkcinis požiūris. *Viešojo politika ir administravimas*, 2(11), p. 198–212.
- Bandzevičienė, R., 2007. Inovacijos socialinėje politikoje ir praktikoje. *Socialinis darbas*, 6(1), p. 35–43.
- Bass, F. M., 1967. *A new product growth model for consumer durables*. Indiana: Purdue Working Paper.
- Blaut, J. M., 1993. *The Colonizer's Model of the World: Geographical Diffusionism and Eurocentric History*. New York: Guilford.
- Bowman, I., 1931. *The pioneer fringe*. N.Y.: American geographical society, p. 361.
- Butkevičienė, E., 2009. Socialinės inovacijos kaimo bendruomenėse: metodologinė prieiga ir empirinės iliustracijos. *Socialiniai mokslai*, 1(63), p. 80–88.
- Daugirdas, V., 2007. Kultūros reiškinijų difuzija: teritoriniai aspektai, kn.: *Rytų Europos kultūra migracijos kontekste. Tarpdalykiniai tyrimai*. Vilnius: Versus aureus, p. 35–49.
- Daugirdas, V., 2015. Kultūros geografija, kn.: Krupickaitė D., Kavaliauskas P. ir kt. *Aiškinamasis geografijos terminų žodynas*. Vilnius. [rankraštis].
- Davidonis, M., 1998. *Lietuvos konservatorių partijos įtakos zonos*. Bakalauro darbas. Vilnius: VU GMF Bendrosios geografijos katedra.
- Davies, S., 1979. *The diffusion of process innovations*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, p.193.
- Eriksonas, L. ir kt., 2015. *Inovacijų tinklų kūrimasis Lietuvoje. Atvejų studijos*. Vilnius: Lietuvos socialinių tyrimų centras.
- Farmer, B. H., 1957. *Pioneer peasant colonization in Ceylon*. Oxford: Oxford University Press, p. 387.
- Friedmann, J., 1966. *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*. MIT Press, p. 279.
- Graebner, F., 1903. Kulturkreise and Kulturschichten in Ozeanien. *Zeitschrift fur Ethnologie*, 37, p. 28–53.
- Hägerstrand, T., 1952. The propagation of innovation waves. *Lund studies in geography, Series B, Human geography*, 4. Lund.
- Hägerstrand, T., 1953. *Innovation diffusion as a spatial process*. Chicago: University of Chicago Press.
- Haggett, P. et al., 1977. *Locational Analysis in Human Geography*. London: Edward Arnold.
- Harris, M., 1968. *The Rise of Anthropological Theory*. N.Y.: Thomas Y. Crowell Company.
- Jakubavičius, A. ir kt., 2003. *Inovacijos: procesai, valdymo modeliai, galimybės*. Vilnius: Lietuvos inovacijų centras.
- Joerg, W. L. G., 1932. *Pioneer settlement*. N.Y.: American Geographical Society.
- Johnston, R. J. et al., 1997. *The dictionary of Human Geography*. Oxford: Blackwel.
- Jurkuvienė, R., 2001. Socialinės novacijos teorinės analizės perspektyvoje. *Filosofija ir sociologija*, 2, p. 20–25.
- Keršys, M., 2008. *Ekonominių veiksnių įtaka inovacijoms versle: Lietuvos atvejis*. Daktaro disertacija Kaunas: VDU.
- Kirstukas, J. ir kt., 2013. *Inovacijų ir techninių pokyčių ekonomika*. Kaunas: Akademija.
- Kroeber, A. L., 1940. Stimulus diffusion. *American Anthropologist*, 42(1), p. 1–20.
- Kroeber, A. L., 1948. *Anthropology: Race, Language, Culture, Psychology, Prehistory*. New York, Burlingame: Harcourt, Brace & World, Inc.

- Kulviecas, P., 1991. *Inovacinis procesas: esmė, struktūra, cikliškumas*. Vilnius: Lietuvos vadybos akademijos redakcinė taryba.
- Lietuvos Respublikos Švietimo ir Mokslo ministro Įsakymas „Dėl Nacionalinės Mokslo programos „Gerovės visuomenė“ patvirtinimo“. *Žin.*, 2015, Nr. V-166, p. 4–5.
- Liutkutė, R., Vijeikis, J., 2012. Inovatyvių įmonių plėtros Lietuvoje vertinimas. *Tiltai*, 1(58), p. 71–90.
- Mathur, N., 2007. *Diffusion of Culture: British, German – Austrian, and American Schools*. <http://nsdl.niscair.res.in/jspui/handle/123456789/156> [prisijungta 2016 m. kovo 28 d.].
- Milutytė, J., 2013. *Greito maisto restoranų tinklo Lietuvoje teritoriniai ypatumai*. Magistro darbas. Vilnius: VU GMF Geografijos ir kraštotvarkos katedra.
- Mineikaitė, E., 2013. *Verslo inovacijų įtaka regionų vystymuisi Lietuvoje*. Magistro darbas. Vilnius: VU GMF Geografijos ir kraštotvarkos katedra.
- Morrill, R., 1988. *Spatial diffusion*. California: Sage publication.
- Paltanavičiūtė, G., 2000. *Lietuvos Romos katalikų bažnyčios teritorinė organizacija*. Bakalauro darbas. Vilnius: VU GMF Bendrosios geografijos katedra.
- Parsons, J. J., 1949. Antioqueño Colonization in Western Colombia. *Ibero-Americana*, 32. Berkeley: University of California Press.
- Ramanauskienė, J., 2010. *Inovacijų ir projektų vadyba*. Vilnius: Akademija.
- Rogers, E. M., 1995. *Diffusion of innovation*. Fourth edition, New York: The free press.
- Sauer, C. O., 1952. *Agricultural Origins and Dispersals*. New York: American Geographical Society.
- Smith, G. E., 1928. *In the Beginning: The Origin of Civilization*. New York: Morrow.
- Smith, G. E., 1933. *The Diffusion of Culture*. London: Watts.
- Stančikaitė, A., 1999. *Netradicinės žemdirbystės difuzija Lietuvoje*. Bakalauro darbas. Vilnius: VU GMF Bendrosios geografijos katedra.
- Šležaitė, J., 2016. *Lietuva Europos inovacijų difuzijos erdvėje*. Magistro darbas. VU GMF Geografijos ir kraštotvarkos katedra.
- Tarde, G., 1903. *The Laws of Imitation*. New York: Henry Holt and company.
- Tonkalytė, A., 1999. *Geografiniai nusikalstamumo Lietuvoje aspektai*. Bakalauro darbas. Vilnius: VU GMF Bendrosios geografijos katedra.
- Vinciūnaitė, S., 2010. *Protestantiškos kultūros teritorinė raiška Lietuvoje*. Bakalauro darbas. Vilnius: VU GMF Geografijos ir kraštotvarkos katedra.
- Webb, W. P., 1931. *The Great Plains: A Study in Institutions and Environment*. Boston: Ginn and Co.
- Winthrop, R. H., 1991. *Dictionary of Concepts in Cultural Anthropology*. New York: Greenwood.
- Белик, А.А., 1999. *Культурология: Антропологические теории культур*. Москва: РГГУ, с. 241.
- Боас, Ф., 1997. Эволюция или диффузия? *Антология исследований культуры*, 1, с. 343–347.
- Дружинин, А. Г., 1999. *Теоретические основы географии культуры*. Ростов н/Д: СКНЦ ВШ, с. 114.
- Перру, Ф., 2007. Экономическое пространство: теория и приложения. *Пространственная экономика*, 2.
- Пузанов, К., 2012. Современные модели распространения инноваций: Критический анализ. *Социология власти*, 7(1), с. 82–99.
- Флиер, А. Я., 2010. *Культурология для культурологов*. Москва: Согласие.
- Харгет, П., 1968. *Пространственный анализ в экономической географии*. Москва: Прогрес.
- Харгет, П., 1979. *География: Синтез современных знаний*. Москва: Прогрес.
- Шарыгин, М. Д., Лядова, А. А., 2014. Географические аспекты культурных инноваций. *Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия: Естественные науки*, 1(54), с. 138–147.

SPATIAL DIFFUSION MODELS OF INNOVATIONS

Vidmantas Daugirdas¹, Jolita Šležaitė²

¹LSRC Institute of Human Geography and Demography, A. Goštauto str. 9, LT-01108, Vilnius

²Vilnius University, M. K. Čiurlionio str. 21, LT-03101, Vilnius

E-mail: vidmantas.geo@gmail.com; jolita.slezaitė@gmail.com

Summary

The diffusion of innovation or cultural phenomena was discussed in Lithuanian scientific literature only in quite broad sense, while there were no specialised investigation in this field. The master thesis „Lithuanian in the field of innovation diffusions of Europe“ was defended in the

Department of Geography and Land Management of Vilnius University by J. Šležaitė in 2016. The thesis analysed existing models of diffusion as well (Šležaitė, 2016). The part of the thesis was used for the preparation of this paper. The following paper devoted for the analysis of diffusion of innovations in Lithuania in the context of EU is under preparation and should be published in the nearest future.

The main purpose of the article is to introduce the methodological problems of cultural diffusion geography. For this reason, there were given the reviews of diffusionism theories and innovations' diffusion models (T. Hagerstrand, P. Haggett, E. M. Rogers, F. M. Bass, J. Friedmann, K. Puzanov), also it was pointed out their similarities and differences. Eventually, the geographical innovations' diffusion conception was discussed in this article.

Despite the fact that diffusionism has already started to lose its positions in the middle of the second decade of the 20th century, the main diffusionism directions/schools (geographical, „culture circles“, English, USA) did the most important role in the recognition process of the cultural diffusion. Besides this, the new as compensational spatial diffusion researches wave is developing in Russia. The previous achievements and the latest researches are often used by many historians, sociologists, culturologists, economists.

Some of the innovations' spatial diffusion models, which were discussed in the article, reveal the most important methodological problem – lack of complex approach. Mostly, it is watching to the diffusion process from that scientific side which is represented by author. Innovations' diffusion models of T. Hagerstrand, P. Haggett, E. M. Rogers, F. M. Bass, J. Friedmann and K. Puzanov show how complicated and miscellaneous is innovations' diffusion which weightily affects the developing process of countries and territories. The models of T. Hagerstrand, P. Haggett, J. Friedmann and K. Puzanov are especially significant for cultural diffusion geography, meanwhile sociological E. M. Rogers and F. M. Bass models are valuable as giving additional comprehension of spatial diffusion process. Besides this, it could be stated that in the modern with various connections related world the importance of diffusion models changes – the significance of distance and direct contacts is decreasing.