

6. LEKCIJA

BALTIJAS REĢIONA ILGTSPĒJA

ILGTSPĒJĪGA TRANSPORTA SISTĒMA CILVĒKU UN PREČU TRANSPORTĒŠANA BALTIJAS REĢIONĀ

REDAKTORI

**EMINS TENGSTROMS
OLBORGAS UNIVERSITĀTE**

**MARIE TAINELA
GĒTEBORGAS UNIVERSITĀTE**



BALTIJAS REGIONA ILGTSPĒJA

BALTIJAS UNIVERSITĀTES PROGRAMMAS LEKCIJU KURSS

1. CEĻŠ PRETĪ ILGTSPĒJAI

Vēsturiskā perspektīva.

Redaktors Sverkers Sorlins, Umeo universitāte

2. ENERĢĒTIKA

No fosilā kurināmā līdz ilgtspējīgiem enerģijas resursiem.

Redaktors Jurgens Salaji, Stokholmas Vides institūts un Lundas universitāte

3. CILVĒCE UN MATERIĀLU PLŪSMAS

Virzība uz ilgtspējīgu materiālu izmantošanu.

Redaktors un galvenais autors Stens Karlsons, Čalmeras Tehnoloģiskā universitāte un Gēteborgas universitāte

4. PĀRTIKA UN IZEJVIELAS

Ilgtspējīga lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība.

Redaktori Stens Eberstens un Bengts Bodins, Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitāte

5. ILGTSPĒJĪGA RŪPNIECĪBA

Atkritumu daudzuma samazināšana, tīrākas tehnoloģijas un rūpniecības ekoloģija.

Redaktors Jozefs Štrāls, Lundas universitāte

6. ILGTSPĒJĪGA TRANSPORTA SISTĒMA

Cilvēku un kravas pārvadājumi Baltijas reģionā.

Redaktori Emins Tengstroms, Olborgas universitāte un Marie Tainela, Gēteborgas universitāte

7. PILSĒTAS UN KOPIENAS

Ilgtspējīgu mājokļu veidošana.

Redaktors Harijs Andersons, Turku universitāte

8. EKOLOĢISKĀ EKONOMIKA

Tirgus, cenas un budžets ilgtspējīgā sabiedrībā.

Redaktors Tomašs Žiličs, Varšavas universitāte

9. ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS PAMATI

Ētika, likumdošana, kultūra un fizikālie ierobežojumi.

Redaktors Larss Ridens, Upsalas universitāte

10. NO NODOMA LĪDZ DARBĪBAI

Ilgtspējīgas attīstības īstenošana.

Redaktors un galvenais autors Magnuss Andersons, Vrijes universitāte, Amsterdama

**PROJEKTA FINANSIĀLIE ATBALSTĪTĀJS -
ZVIEDRIJAS STARPTAUTISKĀ ATTĪSTĪBAS AGENTŪRA**

© The Baltic University Programme, Uppsala university (angļu izdevums)
Uppsala university, Box 256, SE – 751 05, Uppsala, Sweden

© Ekonomikas un vadības fakultāte, Latvijas Universitāte (latviešu izdevums)
Aspazijas bulvāris 5, LV – 1050, Rīga, Latvija

ILGTSPĒJĪGA TRANSPORTA SISTĒMA

CILVĒKU UN PREČU TRANSPORTĒŠANA BALTIJAS REĢIONĀ

AUTORI

**GORANS DEMKERS, BENGTS JOHANSONS, OLOFS JOHANSONS,
FINNS KJAERSDAMS, EDVARDS MENESS, TOMASS STERNERS, EMINS TENGSTROMS,
MARIE TAINELA, BERTILS VILHELMSONS, JONAS AKERMANS**

REDAKTORI

EMINS TENGSTROMS
Attīstības un plānošanas katedra
Olborgas universitāte
MARIE TAINELA
Starpdisciplināro pētījumu katedra
Gēteborgas universitāte

LATVIEŠU IZDEVUMA REDAKTORS UN TULKOTĀJS

JĀNIS ZAĻOKSNIS
Ekonomikas un vadības fakultāte
Latvijas Universitāte

TEKSTA REDAKTORE

VELTA POLMANE

PRIEKŠVārds

Šajā lekciju kursā ir apskatīts jautājums par ilgtspējīgu transportu. Tas gan ir tikai viens no transporta aspektiem. Labai transporta sistēmai ir jābūt arī efektīvai, visiem pieejamai, drošai, klusai, netraucējošai utt. Šajā lekciju kursā galvenā uzmanība ir pievērsta vidēja un ilga termiņa ilgtspējai. Turklāt ir jāuzsver, ka mēs esam koncentrējušies uz ilgtspējas koncepcijas fizikāliem un bioloģiskiem aspektiem un mazāk - uz sociāliem un ekonomiskiem ilgtspējas aspektiem.

Lkciju kursa tekstu ir gatavojuši daudzi zinātnieki, kas strādā dažādās universitātēs un pētniecības institūtos visapkārt Baltijas jūrai. Tomēr mums nebija iespējams ar visiem satīties un kopīgi apspriest šo jautājumu. Marie Tainela (*Marie Thynell*) no Gēteborgas universitātes Zviedrijā un Emins Tengstroms (*Emin Tengstrom*) no Olborgas universitātes Dānijā bija atbildīgi par darba koordinēšanu un rediģēšanu.

Autori (alfabēta kārtībā) bija: Jonas Akermans (*Jonas Akerman*) no Stokholmas universitātes Zviedrijā (6. nodaļa), Jorans Demkers (*Goran Demker*) no Gēteborgas universitātes Zviedrijā (9. nodaļa), Bengts Johansons (*Bengt Johansson*) no Lundas universitātes Zviedrijā (3. nodaļa), Olafs Johansons (*Olof Johansson*) no Gēteborgas universitātes Zviedrijā (7. nodaļa), Finns Kjaersdams (*Finn Kaersdam*) no Olborgas universitātes Dānijā (pilsētu plānošana), Edvards Meness (*Edvard Menes*) no Varšavas Transporta institūta Polijā (4. nodaļa), Tomass Sterners (Thomas Sterner) no Gēteborgas universitātes Zviedrijā (7. nodaļa), Marie Tainela (*Marie Thynell*) no Gēteborgas universitātes Zviedrijā (8. nodaļa), Emins Tengstroms (*Emin Tengstrom*) no Olborgas universitātes Dānijā (1., 5. un 10. nodaļas), Bertils Vilhelmsons (*Bertil Vilhelmson*) no Gēteborgas universitātes Zviedrijā (2. nodaļa).

Šāds autoru izvietojums dažādās valstīs un augstskolās vai pētniecības institūtos neatbilst parastajiem priekšstatiem par projektu izstrādāšanu, tomēr šoreiz lekciju kursa struktūru noteica esošais autoru sadarbības tīkls un divu redaktoru mijiedarbība.

Emins Tengstroms,
Olborga

Marie Tainela,
Gēteborga

SATURS

1. PĀRMAIŅAS KUSTĪGUMĀ	
1.1. Kustīguma palielināšanas tendences.....	7
1.2. Maksa par pieaugošo kustīgumu.....	7
1.3. Augsta līmeņa kustīguma globalizācija.....	7
1.4. Ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanas iespējas Baltijas reģionā.....	8
2. KĀ UN KĀPĒC - KUSTĪGUMA ATTĪSTĪBA	
2.1. Sociālās izmaiņas, kas noved pie pārmaiņām kustīgumā.....	9
2.2. Kustīguma tendences un iezīmes.....	9
2.3. Sabiedrības urbanizācija, pakalpojumi un dzīves veids.....	10
2.4. Automašīnas iegāde.....	10
2.5. Kāpēc ir populārs augsta kustīguma līmenis ?.....	12
3. TRANSPORTA SISTĒMAS CENA - ENERĢIJA UN IETEKME UZ VIDU	
3.1. Enerģija transporta vajadzībām.....	13
3.2. Transporta radītais gaisa piesārņojums.....	13
3.3. Emisijas apjoma samazināšanas paņēmieni.....	14
3.4. Dažādu transporta veidu salīdzinājums.....	15
3.5. Atšķirības starp valstīm.....	16
3.6. Transporta radītā piesārņojuma struktūra.....	16
3.7. Dabas resursu izmantošana transporta sektorā.....	16
3.8. Transporta radītais ūdens piesārņojums.....	18
3.9. Troksnis.....	18
4. POLIJA - PRIVĀTO AUTOMAŠĪNU UN SABIEDRISKĀ TRANSPORTA KONFLIKTS	
4.1. Viegļās automašīnas Polijas vēsturiskā skatījumā.....	19
4.2. Ceļu tīkls.....	19
4.3. Kustīgums.....	20
4.4. Sabiedriskā transporta krīze.....	20
4.5. Privātā autotransporta attīstības negatīvās sekas.....	21
4.6. Sabiedrības attieksme pret autotransporta radīto piesārņojumu.....	21
4.7. Drošība uz ceļiem.....	21
5. ILGTSPĒJĪGAS TRANSPORTA SISTĒMAS VEIDOŠANAS PRIEKŠNOSACĪJUMI	
5.1. Transporta nozīme sabiedrībā.....	23
5.2. Tradicionālā transporta politika.....	23
5.3. Transporta politika attiecībā uz ilgtspējīgu kustīgumu.....	24
5.4. Problēmu izpratne.....	24
5.5. Jaunu mērķu formulēšana transporta politikā.....	24
5.6. Politikas īstenošanas metožu un konkrētu pasākumu izvēle.....	25
5.7. Jaunas transporta politikas īstenošana.....	25
6. TEHNISKIE RISINĀJUMI - UZLABOTAS TRANSPORTA TEHNOLOĢIJAS	
6.1. Tehniskā attīstība.....	27
6.2. Cik iespējams uzlabot automašīnu ?.....	27
6.3. Kravas automašīnas, autobusi un dzelzceļi.....	28
6.4. Gaisa un jūras transports.....	28
6.5. Cik tālu var attīstīties tehniskie risinājumi un modernizācija ?.....	29
7. EKONOMISKĀS POLITIKAS METODES	
7.1. Cik tad īsti izmaksā braukšana ar automašīnu ?.....	32
7.2. Politisko metožu izstrādāšana.....	32
7.3. Degvielas un nobrauktā attāluma nodevas.....	33
7.4. Ikgadējās transporta līdzekļu nodevas un to tirdzniecības nodevas.....	33
7.5. Maksa par autostāvvietu izmantošanu.....	34
7.6. Vispārējā politika.....	34
8. DZĪVES VEIDS UN KUSTĪGUMS	
8.1. Ievads.....	35
8.2. Dzīves veida koncepcija.....	35
8.3. Dzīves veids un transporta politika.....	37
8.4. Dzīves veids un uzvedība.....	37
8.5. Dzīves veida izmaiņas saistībā ar transporta politiku.....	37
9. KRAVAS TRANSPORTA SISTĒMA - KĀ TO PADARĪT ILGTSPĒJĪGU	
9.1. Preču plūsma.....	39
9.2. Kravas transports kā rūpniecības procesa integrāla daļa.....	39
9.3. Sistēmas "tieši laikā" pieprasījums pēc kravas transporta.....	39
9.4. Kooperētās un kombinētās transporta sistēmas.....	40
9.5. Zaudējumi, ko videi nodara kravas transportēšana.....	41
9.6. Kravas pārvadājumu attālumu palielināšanās.....	42
9.7. Ražošanas uzņēmumu atrašanās vietu optimizēšana.....	42
9.8. Kas ir šķērslis optimālas preču plūsmas izveidei Baltijas reģionā.....	43
9.9. Ilgtspējīgas kravas transporta sistēmas veidošana.....	43
10. BARJERAS CEĻĀ UZ ILGTSPĒJĪGAS TRANSPORTA POLITIKAS ĪSTENOŠANU	
10.1. Triju veidu barjeras ceļā uz ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanu.....	45
10.2. Iespējamība pārvarēt barjeras.....	45
11. LITERATŪRA	



ivlīmeņu autoceļu krustojums Vācijā.

Vācija ir Baltijas jūras reģiona valsts ar vislielāko automašīnu blīvumu - viena automašīna uz 2,17 iedzīvotājiem, bet pavisam valstī ir 20 miljoni automašīnu.

PĀRMAIŅAS KUSTĪGUMĀ

Emins Tengstroms

Pēc pieredzes mēs zinām, ka augoši ienākumi nozīmē arī prasības pēc augoša kustīguma un ka nebūt ne pēdējā vietā ir vajadzība iegādāties personīgo automašīnu. Daudzās valstīs un kultūrās iespējas pārvietoties un ceļot kļūst par augstas prioritātes nepieciešamību atsevišķām personām, mājsaimniecībai un kompānijām.

1.1. Kustīguma palielināšanas tendences

Mūsdienu modernajā sabiedrībā cilvēki cenšas palielināt savu kustīgumu vairāku iemeslu dēļ: braukt uz darbu, pildīt ikdienas darba pienākumus, braukt, lai saņemtu dažādus pakalpojumus - dotos iepirkties, apmeklētu slimnīcas, bibliotēkas utt. Neapšaubāmi, ka liela daļa no šī kustīguma saistās ar atpūtu un brīvā laika pavadīšanu - draugu apciemošanu, piedalīšanos sporta pasākumos un ar brīvdienu izbraucieniem.

Arvien vairāk šāda veida ceļojumu tiek veikts ar privātām automašīnām. Automobilitātes (šo terminu plaši lieto amerikāņi) nozīme līdz ar to pieaug.

Tajā pašā laikā intensīvie komerciālie kontakti rada nepieciešamību pārvadāt arvien vairāk preču, bet tas tiek veikts, galvenokārt izmantojot autoceļus un kravas automašīnas, kuru skaits nemitīgi pieaug.

1.2. Maksa par pieaugošu kustīgumu

Pilnīgi skaidrs, ka strauji augošais transporta kustīgums izmaksā samērā daudz. Pirmkārt, jau ir nepieciešams izveidot transporta sistēmas infrastruktūru - vairāk un labākus ceļus, efektīvākas dzelzceļa sistēmas, ostas, lidostas utt. Tas izmaksā dārgi un lielā mērā ietekmē zemes izmantošanu. Daudzos gadījumos sablīvējumi, pārapdzīvotība un sastrēgumi gan uz zemes, gan gaisā nebūs kompensējami tikai ar pieaugošām investīcijām infrastruktūras uzlabošanai. Pašlaik jau ir jūtami noteikti ierobežojumi transporta infrastruktūras tālākai izaugsmei.

Otrkārt, pieaugošā satiksmes intensitāte diemžēl noved pie liela upuru skaita, it īpaši ceļu negadījumos un avārijās. Kopš sabiedrības dzīvē ir ienācis autotransports, ceļu avārijās visā pasaulē ir gājuši bojā apmēram 17 miljoni cilvēku. Protams, daudzās valstīs tiek veikti daudzi dārgi pasākumi, lai mazinātu avāriju un negadījumu skaitu, tomēr joprojām negadījumu skaits uz autoceļiem ir ļoti liels. Uz Eiropas Savienības 15 dalībvalstu ceļiem katru gadu iet bojā apmēram 50 000 cilvēku un vēl daudz vairāk tiek nopietni ievainoti.

Treškārt, pašreizējā transporta darbības intensitāte prasa iesaistīt aprītē arvien vairāk dabas resursu, lai ražotu jaunas automašīnas, būvētu autoceļus un veidotu infrastruktūru, kā arī nodrošinātu automašīnu pārvietošanos. Pašreizējais dabas resursu patēriņš transporta sektorā ir tālu no ilgtermiņa ilgtspējības.

Tomēr pati neatliekamākā pašreizējā problēma nav vis dažādo materiālu izmantošana automašīnu ražošanai un ceļu būvei, bet gan piesārņojums un enerģijas izmantošana. Materiāli var tikt un bieži arī tiek utilizēti, bet enerģijas patēriņš transporta sektorā ir daudz problemātiskāks. Vairāk par pusi no pasaulē saražotā benzīna izmanto transporta sektorā. Daudzās motorizētās valstīs šī attiecība ir pat daudz augstāka.

1.3. Augsta līmeņa kustīguma globalizācija

Ilgtermiņa globālā perspektīvā iepriekš minētās problēmas parādās daudz nopietnākā gaismā. Daudzas valstis, kas nav Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD) locekles, savu motorizācijas

līmeni paaugstina ļoti strauji. Tāpēc ir pamats runāt par automobilitātes globalizāciju. Īpaši straujš kustīguma pieaugums ir raksturīgs pēdējiem ātrās motorizācijas gadiem. Tomēr šāda veida attīstība, iespējams, nākotnē izraisīs krīzi transporta sektorā, degvielas apgādes jomā. Protams, ka enerģijas izmantošanu automašīnās var padarīt daudz efektīvāku, kā arī atrast jaunus enerģijas avotus. Tomēr, šķiet, tā vien būs par maz, lai visā pasaulē radītu ilgtspējīgu transporta sistēmu.

Transporta vajadzībām Eiropā tiek izmantots apmēram 20 % kopējā enerģijas daudzuma. Vairāk par 90 % transporta līdzekļu izmanto benzīnu. Pasažieru pārvadāšanas transports savukārt patērē apmēram divas trešdaļas no kopējās transporta enerģijas daudzuma. Enerģijas izmantošana transporta sektorā ir galvenais gaisa piesārņojuma avots. Šis piesārņojums rada vietējās, reģionālās, kā arī globālās piesārņojuma problēmas.

Tajā pašā laikā transporta ieguldījums daudzu valstu iekšzemes kopproduktā ir ļoti nozīmīgs. Parasti tiek vērtēts, ka katra desmitā Zviedrijas krona tiek izmantota motorizētajam transportam (autorūpniecībai, autoapkalpei, transporta kompānijām, sabiedriskajam transportam utt.). Vācijā līdzīgi aprēķini uzrāda pat vēl lielāku īpatsvaru, jo katra septītā Vācijas marka tiek izmantota motorizētajam transportam.

Cita problēma saistās ar piesārņojuma emisiju enerģijas izmantošanas rezultātā. Daži emisijas veidi var tikt samazināti, izmantojot "caurules gala" tehnoloģiju. Katalizatoru un neitralizatoru izmantošana krasi samazina NO_x noplūdi, bet par cik - par to vēl joprojām notiek strīdi. Tomēr šāds risinājums nav piemērots, lai mazinātu oglekļa dioksīda emisiju. Vienīgā

iespēja ir atteikties no fosilā kurināmā. Kalifornijā (ASV) varas iestādes ir uzdevušas lielajām autobūves kompānijām izstrādāt un sākt ražot noteiktu daudzumu tā saukto "emisijas nulles līmeņa" automašīnu. Pašlaik tas attiecas vienīgi uz elektromobiļiem. Tomēr vēl nav gluži skaidrs, vai šāda veida automobiļu pircēju loks paplašināsies.

Oglekļa dioksīda emisija rada nopietnus draudus klimatam. Pie šīs problēmas nepārtraukti strādā un to izvērsi Starptautiskā klimata izmaiņu padome (International Panel on Climate Change - IPCC). Padome šobrīd ir pārliecinājusies, ka atmosfērā turpinās oglekļa dioksīda koncentrācijas palielināšanās, galvenokārt cilvēka veikto darbību dēļ. Šī pieauguma nākotnes efekti vēl nav pilnīgi skaidri, tomēr ar to saistītais risks ir ievērojams. Krasa pāreja no fosilā kurināmā uz kādu citu ilgtspējīgu kurināmā avotu varētu cilvēcei radīt nopietnas grūtības.

Svarīgi ir atzīmēt, ka prasība pēc enerģijas varētu īpaši saasināties valstīs, kas nav Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas locekles: Centrālās un Austrumeiropas valstīs, Ķīnā, Indijā, ātri augošās ekonomikas valstīs Dienvidaustrumāzijā un Latīņamerikā. Šīs valstis šobrīd aizstāv tiesības uz ievērojamu savas pieejamās ekosfēras (šo terminu plaši lieto Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas dalībvalstu valodās) izmantošanu arī

nākotnē. Ar to tiek saprastas tiesības emitēt apkārtējā vidē dažādas vielas, nenodarot kaitējumu ilgtermiņa sabiedrības attīstībai pasaules mērogā.

1.4. Ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanas iespējas Baltijas reģionā

Padarīt cilvēku un preču pārvadājumus par ilgtspējīgiem nav viegls uzdevums. Ilgtspējīgai sabiedrībai ir nepieciešama ilgtermiņa līdzsvarota transporta sistēmas attīstība. Tas nozīmē, ka no šāda veida jautājumiem nav iespējams izvairīties. Turpmāk pieskarsimies dažām aktuālām transporta sektora problēmām, kā arī ilgtspējīga kustīguma iespējām Baltijas reģionā un Eiropas kontekstā.

Ļoti nozīmīgi ir pārzināt pašreizējos kustīguma modeļus dažādās reģiona daļās, kā arī virzošos spēkus, kas izriet no kustīguma tendencēm. Bez tam ir svarīgi izprast satiksmes ietekmi uz pašreizējo vides stāvokli, lai būtu iespējams noteikt, kāda veida esošo transporta sistēmu paplašināšana nav ilgtspējīga. Īpašu interesi izraisa arī faktiskais stāvoklis postkomunisma valstīs. Tomēr rodas jautājums, cik lielā mērā situācija tajās ir unikāla. Pasažieru pārvadājumi Polijā varēs kalpot kā labs pašreizējās transformācijas piemērs.

Šī lekciju kursa 2. - 4. nodaļā aprakstīti daži pašreizējās transporta

situācijas aspekti Baltijas reģionā. Nākošajā nodaļu grupā (5. - 9.) tiks apspriestas iespējas radīt efektīvu un drošu transporta sistēmu, kas vienlaicīgi būtu arī ilgtspējīga vidējā un ilgā termiņā. Šī domu apmaiņa zināmā mērā būs ļoti vispārīga, jo problēmas, kuras attiecas uz nelīdzsvarotu transporta attīstību, ir ļoti līdzīgas daudzās valstīs, kā arī daļēji tiek orientētas uz reģiona iespējām. Gatavi projekti tomēr netiks piedāvāti, vienīgi tiks mēģināts uzsvērt sociālos un politiskos procesus. Tam par iemeslu ir ticība, ka pārmaiņu procesa devumu lielā mērā noteiks sarežģītie sociālie un politiskie faktori.

Sestajā un septītajā nodaļā tiks apskatītas vairāk vai mazāk efektīvas politiskās metodes, kuras varētu izmantot nākotnē. Tajā pašā laikā tiks uzsvērtas dzīves veida izmaiņu nozīme, kas ir īpaši svarīgs pārmaiņu elements (8. nodaļa). Kravu transportēšanas problēmas tiks aplūkotas kontekstā ar konkrēto nodaļu materiālu.

Kā jau minēts, nav nemaz tik viegli nodrošināt ilgtspējīgus pasažieru un kravu pārvadājumus. Tāpēc šīs lekcijas beigu nodaļā (10. nodaļa) tiks apspriestas iespējas, kā pārvarēt grūtības jaunās transporta politikas īstenošanas laikā, kas neapšaubāmi ir orientēta uz ilgtspēju. Var cerēt, ka šo grūtību pārvarēšana būs daudz vieglāka, ja mēs par tām zināsim jau pašā sākumā. Un tāpēc šī lekciju kursa nobeigums izskan optimistiski.

LEKCIJU KURSA UZBŪVE

I daļa

Pašreizējais stāvoklis Baltijas reģionā

1. nodaļa. Pārmaiņas kustīgumā
2. nodaļa. Kā un kāpēc - kustīguma attīstība
3. nodaļa. Transporta sistēmas cena - enerģija un ietekme uz vidi
4. nodaļa. Polija - privāto automašīnu un sabiedriskā transporta konflikts

II daļa

Ilgtspējīgas transporta sistēmas radīšanas iespējas Baltijas reģionā

5. nodaļa. Ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanas priekšnosacījumi
6. nodaļa. Tehniskie risinājumi - uzlabotas transporta tehnoloģijas
7. nodaļa. Ekonomiskās politikas metodes
8. nodaļa. Dzīves veids un kustīgums
9. nodaļa. Kravas transporta sistēma - kā to padarīt ilgtspējīgu

III daļa

Jaunās transporta politikas īstenošanas grūtības

10. nodaļa. Barjeras ceļā uz ilgtspējīgas transporta politikas īstenošanu

KĀ UN KĀPĒC - KUSTĪGUMA ATTĪSTĪBA

Bertils Vilhelmsons

2.1. Sociālās izmaiņas, kas noved pie pārmaiņām kustīgumā

Reģiona vai pat valsts attīstība ir cieši saistīta ar izmaiņām, kas notiek sakaru un transporta sektoros. Ekonomiskie, politiskie un sociālie faktori ietekmē gan pasažieru pārvadājumus, gan arī pārvadājumu veidu. Vienlaikus modernās sabiedrības pastāvēšana izvirza nopietnas prasības - katrai individuālai personai jābūt spējīgai iekļauties noteiktā kustīguma līmenī.

Pēckara periodā personīgais kustīgums pieauga ļoti strauji tādās plaukstošās valstīs kā Dānija, Somija, Vācija un Zviedrija, bet iedzīvotāju kustīgums Austrumeiropas valstīs - Igaunijā, Lietuvā, Latvijā, Polijā un Krievijā palika samērā zemā līmenī. Tomēr kopš 1990. gada kustīgums ir sācis palielināties arī šajās Austrumeiropas valstīs, kamēr pirmās minētās grupas valstīs kļūst izjūtama stagnācijas tendence.

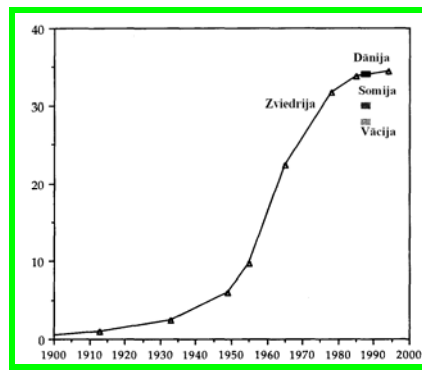
Šīs tendences lielā mērā atspoguļo vēsturisko saikni starp ekonomiskās augsmes un telpiskās vides mijiedarbību. No praktiskās pieredzes ir zināms, ka pieaugoši ienākumi palielina prasības pēc lielāka kustīguma un tajā skaitā arī pēc iespējām kļūt par personīgās automašīnas īpašnieku. Tas nozīmē, ka kustīgums un transports galvenokārt ir atvasināti no prasības paaugstināt sabiedrības vispārējo labklājības līmeni. Iespējas ērti pārvietoties un ceļot iezīmējās augstā vajadzību hierarhijas pozīcijā, it īpaši attiecībā uz individuālām personām, mājāsaimniekiem un biznesa struktūrām vairumā valstu un kultūru. Šī procesa blakusefekti ir ļoti daudzveidīgi. Viens no materiāliem efektiem ir tāds, ka vismaz motorizētās valstīs puse no enerģijas, ko izmanto sadzīves līmenī, ir saistīta ar braukšanu un ceļojumiem.

2.2. Kustīguma tendences un iezīmes

Kustīguma straujo pieaugumu vairumā Eiropas valstu laika periodā

starp 1950. un 1996. gadu varētu ilustrēt ar piecām svarīgākām tendencēm:

- katra brauciena laikā tiek veikts arvien lielāks attālums,
- straujš autotransporta un gaisa transporta līdzekļu pieaugums,
- aktivitāšu pieaugums brīvā laikā,
- telpiski daudz sarežģītāki ceļojuma modeļi,
- kustīguma izplatīšanās no atsevišķām sociālām grupām, aptverot plašus iedzīvotāju slāņus.



2.1. attēls. Iekšzemes kustīguma pieaugums Zviedrijā no 1900. līdz 1994. gadam (vidēji dienā nobrauktais attālums uz vienu iedzīvotāju). Salīdzinājumam ir dots kustīguma līmenis Dānijā, Somijā un Vācijā.

Avots - Vilhelmsons, 1990; Krantz, Vilhelmsons, 1996; Salomon et al., 1993.

Kustīguma attīstības ceļam vienā no Baltijas reģiona valstīm - Zviedrijā - var izsekot līdzīgu jau no gadsimta sākuma, apskatot 2.1. attēlu.

Ap 1900. gadu vidējā distance, ko viens cilvēks veica dienas laikā, vidēji bija apmēram viens kilometrs. Piecdesmitajos gados kustīgums strauji pieauga un līdz ar to vidējais dienā nobraukto kilometru skaits palielinājās līdz desmit. Pašlaik ir sasniegts vidējais lielums - 35 km dienā uz vienu iedzīvotāju, rēķinot uz visu iedzīvotāju skaitu. Tātad mūsu gadsimta laikā cilvēku iespējas pārvietoties un nonākt citās vietās ir palielinājušās apmēram 35 reizes.

Neapšaubāmi, ka šāda notikumu virzība vairumam cilvēku ir ietekmējusi gan viņu dzīves veidu, gan

arī ikdienas uzvedības modeli. Tas skar dzīves un darba vietas izvēli, iepirkšanos, brīvā laika pavadīšanu. Ir arī skarta pilsētu struktūra un zemes izmantošana vispārīgā veidā. Tomēr spēja būt kustīgam nav vienmērīgi sadalījusies starp visām iedzīvotāju grupām. Piemēram, vidēja vecuma vīrietis caurmērā dienā nobrauc ne mazāk par 60 km. Bez tam var konstatēt, ka iepriekšējos gados kustīgums nepalielinājās tik strauji kā pirms tam. Iespējams, ka tā cēlonis ir vispārēja ekonomikas stagnācija.

No šiem faktiem izriet, ka kustīguma līmenis Dānijā, Somijā un Vācijā, tāpat kā citi attīstības procesa rādītāji ir analogs arī Zviedrijā. Diemžēl Baltijas reģiona austrumu daļā netiek veikti pastāvīgi un nepārtraukti kustīguma mērījumi un novērojumi, kā rezultātā nav pieejami dati salīdzināšanai ar citām valstīm. Ņemot vērā citu, līdzīga ekonomiskā līmeņa Eiropas valstu pieredzi, tomēr var teikt, ka vidējais kustīgums ir apmēram 10 - 15 km dienā. Tas savukārt norāda uz milzīgo kustīguma potenciālu, kas varētu atraisīties tuvākajos gados, ja vien to ļaus ekonomiskā un politiskā situācija un šo valstu iedzīvotāju vērtības un vēlmes būs līdzīgas.

Tomēr kustīgumu nevajadzētu izteikt vienīgi ar dienas laikā veikto attālumu. Būtu jāņem vērā arī braukšanas biežums un ceļojumu ilgums. Ikdienas braucienų biežums aptuveni raksturo sociālo infrastruktūru un iedzīvotāju ārpusmājas aktivitātes. Braucienos pavadītais laiks atspoguļo transporta nozīmi ikdienas laika budžetā. No tā izriet arī braucieniem veltītā laika proporcija, kas parāda dažādo cilvēku vēlmi lemt par sava laika izmantošanu.

No daudzo Eiropas valstu attīstības pieredzes izriet, ka ilgākā laika periodā braucienų biežums pārāk nemainās. Tas nozīmē, ka cilvēki neceļo daudz biežāk, kā vien tad, ja vajag iepirkties, doties uz darbu, saņemt pakalpojumus, apciemot draugus un tā tālāk. Līdzīgi novērojumi ir gūti arī attiecībā uz

braucieniem patērēto laiku - cilvēki necenšas īpaši tērēt laiku braucieniem, viņi cenšas braukt ātrāk.

No tā savukārt izriet otra svarīga tendence attiecībā uz kustīgumu - mainīt pārvietošanās veidu. To varētu saukt arī par strauju ātras ceļošanas īpatsvara pieaugumu. Tas attiecas uz automašīnām, bet it īpaši uz lidmašīnu izmantošanu. Gandrīz vai visu kopējā kustīguma pieaugumu Zviedrijā kopš piecdesmitajiem gadiem var izskaidrot ar automašīnu izmantošanas pieaugumu, bet kopš septiņdesmitajiem gadiem - ar daudz intensīvāku gaisa transporta izmantošanu.

Tajā pašā laikā lēnāku pārvietošanās veidu īpatsvars samazinās. Tas galvenokārt attiecas uz pilsētu un reģionu sabiedrisko transportu (vilcieni un autobusi), kā arī pārvietošanos kājām. Te jāpiebilst, ka mēģinājumi līdzsvarot šo tendenci ar dažiem pretpasākumiem dažos gadījumos un it īpaši vietējā mērogā ir bijuši sekmīgi. Ātrgaitas tramvaju, velosipēdistu celiņu, apakšzemes vilcienu parādīšanās un izplatība lielākajās pilsētās - tie ir reāli gūtie sasniegumi. Tomēr nozīmīgākais elements sacensībā starp dažādiem transporta veidiem, neskaitot maksu, ir ātrums. Ja cilvēkiem ir iespējas izvēlēties, tie parasti izmanto ātrāko transporta veidu.

2.3. Sabiedrības urbanizācija, pakalpojumi un dzīves veids

Trešā iezīme, kas likusi palielināties kustīgumam, ir brīvā vai atpūtas laika nozīmības pieaugums, dodoties izbraucienos un ceļojumos. Braucieni parasti nebeidzas - katrs brauciens rada priekšnoteikumus nākošajam braucienam. Cilvēki brauc dažādu iemeslu dēļ - uz darbu, iepirkties, mācīties, ved bērnus pie ārsta vai uz aprūpes centriem, apciemo draugus. Bet tas viss atrodas dažādās vietās. Ilgu laiku pārvietošanās no darba vietas uz mājām bija galvenais braucienu mērķis. Tas palīdzēja strukturēt satiksmes plūsmas regulāros modeļos gan pēc laika, gan telpiski. Tomēr pēdējās desmitgadēs un vismaz Eiropas labklājības valstīs vislielākais braucienu pieaugums saistāms ar atpūtas un izklaides braucieniem - radnieku vai draugu apciemošanu,

sabiedrisko darbību, atpūtas pasākumiem. Šie braucieni vai ceļojumi, kas parasti notiek no darba brīvajā dienas daļā, sastāda no vienas trešdaļas līdz pat pusei no visiem braucieniem, un to laikā tiek nobraukta apmēram puse no vidējās dienas distances. Tātad izmaiņas attālumā starp mājām un darba vietu vai pilsētas dzīves nomaiņa pret priekšpilsētas dzīvi tikai nelielā mērā ietekmē vispārējā kustīguma modeli.

Minētais aspekts ir cieši saistīts ar ceturto tendenci vai varbūt konsekvenci, kas attiecas uz kustīguma palielināšanos. Šī tendence izpaužas cilvēku darbības ģeogrāfiskās sfēras paplašināšanā un telpisko attiecību sarežģītības palielinājumā. Pēc pirmā priekšpilsētu ekspansijas viļņa, kas tomēr bija telpiski diezgan koncentrēts un saglabāja piesaisti pilsētas centram ar samērā labo sabiedriskā transporta sistēmu, neradās īpaša vajadzība principiāli mainīt transporta sistēmas modeli. Tomēr otrais vilnis, kas vairāk bija orientēts uz reti apdzīvotām vietām - lauku apvidiem, nelieliem ciematiņiem, attālām priekšpilsētām, radīja nepieciešamību pārkārtot transporta sistēmu pamatelementā mājoklis - darbs. Tajā pašā laikā notika arī darba vietu, tirdzniecības centru, pakalpojumu sfēras, kā arī slimnīcu un atpūtas vietu pakārtošana priekšpilsētu vajadzībām. Tas izraisīja jaunas un daudz sarežģītākas telpiskās attiecības. Esošā sabiedriskā transporta sistēma vairs nespēja nodrošināt pietiekami efektīvu iedzīvotāju pārvadāšanu. Satiksme priekšpilsētās un it īpaši starp priekšpilsētām (tangenciālie braucieni) krasī palielinājās, bet vecā regulāro līniju satiksme starp priekšpilsētām un centru (radiālie braucieni) sāka apsīkt. Tomēr galvenā tendence bija piesaistīt un nodrošināt patērētājus nepārtraukti augošajā teritorijā.

Pēdējā no nozīmīgākām kustīguma palielināšanās iezīmēm ir kustīgāka dzīves veida arvien lielāka izplatība vispār iedzīvotāju vidū, bet it īpaši atsevišķās sociālās grupās. Neapšaubāmi, ka liela nozīme ir arī iedzīvotāju vecumam un dzimumam. Vecāko ļaužu kustīgums ir krietni palielinājies tā iemesla dēļ, ka pirmā automobiļu izmantotāju paaudze nu ir sasniegusi lielāku vecumu, bet nav

atteikusies no savas aizraušanās. Sieviešu ieplūšana darba tirgū pēdējās desmitgadēs ir radījusi nepieciešamību nodrošināt viņām aktīvāku un intensīvāku pārvietošanos. Tomēr vissvarīgākais faktors ir tas, ka pēdējo 50 gadu laikā apmēram 80 % no labklājības valstu iedzīvotājiem ir bijuši spējīgi nopirkt automašīnu.

2.4. Automašīnas iegāde

Apsverot domu par automašīnas iegādi, rodas būtisks jautājums par faktoriem, kas var ietekmēt kustīguma pieaugumu, ja vien reāli pastāv iespēja iegūt savā īpašumā transporta līdzekli.

Protams, ka iespējamas ir vairākas atbildes. No privātpersonas redzes viedokļa ir jāņem vērā personīgās intereses, kā arī jāreķinās ar ārējiem apstākļiem un ierobežojumiem. Tomēr kā svarīgākie izvirzās četri faktori, kas arī tiks vairāk vai mazāk plaši apskatīti - ekonomika un automašīna kā privātīpašums, labklājības izpratne un kustīgums, izvietojuma telpiskais modelis, sabiedriskā transporta nodrošinājuma līmenis.

Kā jau tika teikts iepriekš, svarīgākais kustīguma palielināšanās vai mazināšanās cēlonis ir ar ekonomisku raksturu. Daudzu valstu pieredze liecina, ka kustīguma pamatā ir iespējas iegūt privātīpašumā automašīnu. Tādās valstīs kā Dānija, Vācija, Somija un Zviedrija ar vieglajām automašīnām tiek veikti apmēram 70 - 80 % no kopīgiem dienas braucieniem. Tomēr iespējas iegūt savā īpašumā automašīnu ļoti ietekmē ienākumu līmenis. Bez tam ir jāņem vērā arī citi faktori, kas ietekmē automašīnas iegādi, tas ir, cena un ekspluatācijas izdevumi. Liela nozīme ir arī politiskai kontrolei nodokļu un dažādu maksājumu veidā (piemēram, ievedmuita, degvielas akcīzes nodoklis), kas dažādā veidā var ietekmēt pieprasījumu pēc automašīnām dažādās valstīs. Daži dati par privāto automašīnu skaitu Baltijas reģiona valstīs ir parādīti 2.2. un 2.3. attēlā. Kā to parāda Zviedrijas piemērs, privāto automašīnu skaits ir stabili audzis, sākot no ļoti zema līmeņa Otrā pasaules kara beigās, līdz pat ekonomiskajai depresijai, kas radās naftas cenu pieauguma dēļ septiņdesmitajos gados.

AUTOMOBĪĻA VĒSTURE

Automobilis tika ieviests 1886. gadā Vācijā. Pirmie automobiļi izskatījās pēc trīsriteņu velosipēdiem vai ratiem, kam pierīkots dzinējs. Tos izmantoja galvenokārt bagāti cilvēki un zināmā mērā kā dārgas rotaļlietas. Tomēr šo jauno pārvietošanās līdzekļu ātrums pievērsa ļaužu uzmanību. Tika būvēti pat speciāli automobiļi sacīkstēm, bet ļoti populāras sacīkstes kļuva ap gadsimtu miju. Vienā no attēliem ir izmantota vissenākās zināmās afišas reprodukcija, kas reklamē automobili (1888).



Vissenākās zināmās afišas reprodukcija, kas reklamē automobili.

Mūsu gadsimta pirmajās desmitgadēs automobilis kļuva par moderna dzīves veida simbolu. Pēc Pirmā pasaules kara uz ASV ceļiem automobiļi sāka parādīties arvien biežāk. Arī Eiropā arvien vairāk cilvēku vēlējas kļūt par jauna, moderna automobiļa īpašniekiem, tomēr tikai nedaudziem automobilis kļuva pieejams divdesmitajos un trīsdesmitajos gados.

Ideja par to, ka katram var piederēt automobilis, izskanēja no nacistu līdera Ādolfa Hitlera mutes trīsdesmito gadu sākumā. "Das Volksauto" bija paredzēts, lai pārmestu tiltu starp Vācijas "Herrenvolk" šķirām. Neliels skaits pirmo "Volkswagen" tika izgatavots īsi pirms Otrā pasaules kara. Tajā pašā laikā padomju režīms ar lepnumu deklarēja, ka kravas automašīnas tiek izmantotas plašāk nekā vieglie automobiļi. Savukārt vieglās automašīnas bija padomju politiskās elites privilēģija.

Amerikas autoindustrija piecdesmitajos gados atrada plašu noietu saviem ražojumiem, bet galvenokārt gan tas saistāms ar patērētāju psiholoģiskajām vajadzībām, nevis ar tīri funkcionāliem aspektiem. Automašīnām tika piesaistīti tādi simboli kā brīvība, kustīgums, neierobežotība un prestižs. Tomēr lielo automobiļu skaita pieaugums blīvi apdzīvotās vietās sāka izraisīt problēmas. Sešdesmito gadu vidū tika demonstrēta automobiļu nepietiekamā drošība, it īpaši Ralfa Neidera grāmatā "Nedrošs pie jebkura ātruma" (Ralf Nader. *Unsafe at any speed*. 1965).



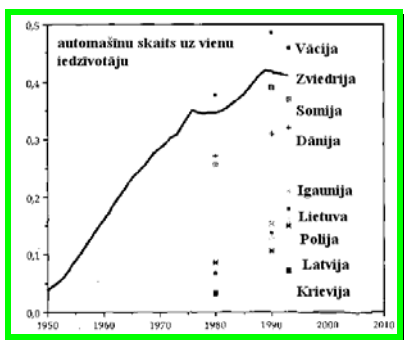
Sešdesmito, septiņdesmito un deviņdesmito gadu automašīnas. Foto - Lennart Gagnefford.

Enerģētikas krīzes apstākļu ietekmē septiņdesmitajos gados radās kompaktāks automobilis, jo bija nepieciešams paaugstināt specifiskās enerģijas izmantošanas efektivitāti. Tas savukārt deva Japānas autoindustrijai nepārvērtējamas priekšrocības konkurencē, jo tāda veida automobiļi tika piedāvāti tieši laikā.

Tagad uzmanības lokā nonāk augošā automobiļu izmantošana saistībā ar piesārņojumu. Jaunie Zaļās kustības vīļņi raugās uz automobiļiem kā uz nopietnām briesmām dabai un videi.

Deviņdesmito gadu automobiļi rada ievērojami mazāku piesārņojumu nekā vecākas paaudzes modeļu automobiļi. Tomēr vēl joprojām kopējā automobiļu radītā izplūdes gāzu emisija padara neiespējamu ilgspēju pasaules mērogā. Bez tam oglekļa dioksīda emisija nav pieņemama ilgtermiņa procesā.

Pieaugošā enerģijas izmantošanas efektivitāte galvenokārt tiek sasniegta, veidojot aerodinamiski optimālāku formu, bet ar to vien nepietiek, lai līdzsvarotu daudzo patērētāju tieksmi izvēlēties automobiļus ar ļoti spēcīgiem dzinējiem.



2.2. attēls. Privāto automašīnu skaits Baltijas reģiona valstīs.



2.3. attēls. Privāto automašīnu blīvums Baltijas reģiona valstīs 1994. gadā.

Kā to parāda Zviedrijas piemērs, privāto automašīnu skaits ir stabili audzis, sākot no ļoti zema līmeņa Otrā pasaules kara beigās, līdz pat ekonomiskajai depresijai, kas radās naftas cenu pieauguma dēļ septiņdesmitajos gados. Tomēr pašlaik privāto automašīnu skaita palielināšanās ir dominējoša, neskatoties uz zināmu ekonomisko stagnāciju deviņdesmito gadu sākumā.

Vai pastāv kāds piesātinājuma līmenis attiecībā uz privāto automašīnu skaitu? Uz to ir samērā grūti precīzi atbildēt. Zviedrijā pašlaik vidēji skaitās viena automašīna uz ģimeni, un to varētu uzskatīt par samērā ticamu līdzsvara līmeni. Tomēr ASV šāds līmenis tika sasniegts jau piecdesmitajos gados. Pašlaik ASV vidēji ir gandrīz 0,7 automašīnas uz vienu iedzīvotāju, bet tas nozīmē, ka vidēji katram, kam ir izsniegta autovadītāja tiesības, pieder vairāk par vienu automašīnu. Tomēr ekonomiskie rādītāji, piemēram, degvielas cena, kā arī pilsētas struktūra, vērtību sistēma un kultūra dažādās valstīs var būt ļoti atšķirīga.

Automašīnu skaits uz vienu iedzīvotāju (pamatojoties uz 2.2. attēla datiem) ir šāds: Krievija - 0,07; Latvija un Lietuva - 0,17; Polija - 0,19; Igaunija - 0,21; Polija - 0,19; Igaunija - 0,21; Dānija - 0,33; Somija - 0,38; Zviedrija - 0,41; Vācija - 0,46.

Eiropā jau tagad var saskatīt pazīmes, kas liecina, ka automašīna ir galvenokārt individuālā kustīguma nodrošinātāja un nevis ģimenes plaša patēriņa priekšmets. Automašīnu īpašnieku individualizācija un automašīnas izmantošanas sniegtais komforts ir tie virzošie spēki, kuri arī nākotnē pastiprinās kustīguma ekspansiju starp Baltijas reģiona tautām, kas tad jau būs sasniegušas zināmu labklājības līmeni.

2.5. Kāpēc ir populārs augsta kustīguma līmenis?

Kādi ir kustīgumu virzošie fundamentālie spēki? No individuālas personas redzes viedokļa pārvietošanās ātrums (ar automašīnu, ātrgaitas vilcienu utt.) nozīmē iespējas paplašināt ikdienas darbības telpu.

Tiek iegūta lielāka izvēles brīvība, vismaz īstermiņa skatījumā, kādā veidā sasniegt tālāk esošās darba vietas, apdzīvotās teritorijas, pakalpojumu centrus, atpūtas vietas, noliktavas un tirdzniecības centrus. Jo lielākas ir iespējas braukt ātrāk, jo vieglāk ir veidot sarežģītākas ikdienas darbību shēmas, tas ir, vienas dienas laikā pabūt dažādās vietās un nokārtot dažādus darījumus. Bez minētajiem praktiskajiem labumiem, ko sniedz ātra pārvietošanās, jāmin arī dažas konkrētas vērtības un simboli, kas attiecas uz kustīgumu. Daudziem cilvēkiem automašīna nozīmē noteiktu sabiedrisko stāvokli, varu, brīvību, spēku un moderna cilvēka statusu.

Tomēr faktori, ar kuriem izskaidrojams kustīgums, nav saistīti vienīgi ar atsevišķām personām un viņu iespējām izvēlēties transporta līdzekli atbilstoši savam materiālajam stāvoklim un labklājības izpratnei. Citi svarīgi motīvi ir pamatojami ar iespējām uzturēt sakarus ar ārējo pasauli un ne tikai ar sava reģiona vai pilsētas ģeogrāfiskā iedalījuma struktūrā. Reģionos ar lielu iedzīvotāju blīvumu un augstu urbanizācijas pakāpi ir vērojama mazāka tieksme iegādāties automašīnas (ir mazāks automašīnu skaits uz vienu iedzīvotāju), un līdz ar to kustīguma līmenis tur ir zemāks, salīdzinot ar reģioniem, kas ir reti apdzīvoti, turklāt apdzīvotās vietas ir izkaisītas plašā teritorijā. Tajā pašā laikā pilsētnieku tendence paplašināt savas darbības

loku un tādējādi aptvert lielākas teritorijas ir izskaidrojama ar cilvēku kustīguma pieaugumu.

Vēl ir jāatzīmē kāds cits svarīgs faktors, vismaz attiecībā uz blīvi apdzīvotām teritorijām, tas ir, pastāvošās iespējas izmantot sabiedrisko transportu.

Teritorijās, kurās ir augstas kvalitātes sabiedriskā transporta pakalpojumi - bieži reisi, liels ātrums, labi sasaistīti maršruti, drošība, komforts un mērena maksa - ir mazāks automašīnu īpašnieku skaits.

Ja sabiedriskais transports nespēj nodrošināt augstu pakalpojumu līmeni, tā attīstība var tikt bremsēta. Arvien vairāk cilvēku sāktu iegādāties automašīnas, atstājot sabiedrisko transportu tikai atsevišķām sociālām grupām, kuras dažādu iemeslu dēļ nevar kļūt par autobraucējiem, respektīvi, vecākiem cilvēkiem, jauniešiem, sievietēm.

Modernā sabiedrībā kustīgums kļūst par nozīmīgu faktoru un bieži tiek minēts kā pamatvērtība vai labklājības indikators. Tomēr kustīgumam ir divējāda daba. Tā ir labklājības pozitīvā iezīme.

Tādējādi cilvēkiem tiek dota paplašināta pieeja dažādām jomām, ko nodrošina attīstīta transporta tehnoloģija. Bet, ja skatās no citas puses, mēs arvien biežāk varam pārliecināties, ka ir daudz negatīvu seku, kas izriet no pārvietošanās, kura ģeogrāfiski arvien paplašinās. Tādas ir milzīgais degvielas patēriņš, nepieņemamas pārmaiņas fiziskajā vidē, ievainojumi vai nāves gadījumi satiksmes avārijās un negadījumos, nevēlamas izmaiņas pilsētas dzīvē. Šie negatīvie faktori ir rūpīgi un integrēti pētāmi saistībā ar kustīguma attīstību nākotnē, kā arī transporta tehnoloģijas turpmāku izmantošanu sabiedrībā.

TRANSPORTA SISTĒMAS CENA - ENERĢIJA UN IETEKME UZ VIDI

Bengts Johansons

3.1. Enerģija transporta vajadzībām

Enerģijas daudzums, kas tiek patērēts transporta vajadzībām Eiropas mērogā, sastāda 20 % no kopējā enerģijas patēriņa. Vairāk par 90 % no tā ir benzīns, bet apmēram divas trešdaļas no transportam nepieciešamās enerģijas izmanto pasažieru pārvadājumiem. Transporta daļa kopējā enerģijas patēriņā, kā arī transportam nepieciešamās enerģijas izmantošanas daļa uz vienu iedzīvotāju ir daudz lielāka Rietumeiropas valstīs, nekā tas ir daudzās Austrumeiropas un Centrālās Eiropas valstīs.

Kamēr Rietumeiropas industrializētajās valstīs septiņdesmitajos un astoņdesmitajos gados kopējais enerģijas patēriņa pieaugums bija samērā mērens, tikmēr enerģijas izmantošanas apjoms transporta vajadzībām krasi palielinājās. Piemēram, laika posmā starp 1970. un 1990. gadu enerģijas izmantošana transporta vajadzībām Eiropas Savienības dalībvalstīs

dubultojās, bet pārējos tautsaimniecības sektoros bija vērojams tikai neliels pieaugums.

Tehniskā attīstība pavēra iespējas samazināt specifisko enerģijas izmantošanu (enerģijas patēriņš uz transporta līdzekļa nobraukto kilometru skaitu), tomēr tas nivelējās transporta plūsmas milzīgā pieauguma dēļ. Piemēram, pasažieru transports Rietumeiropas valstīs laika posmā starp 1970. un 1990. gadu gandrīz dubultojās, bet kravas pārvadājumi pieauga par 70 %. Liela daļa no potenciālās enerģijas izmantošanas efektivitātes guvuma transporta līdzekļos zuda, kad palielinājās transporta līdzekļu masa un jauda.

Bez tam ir arī papildu faktori, kas saistās ar palielinātu enerģijas patēriņu. Pirmkārt, transports tiek pēc iespējas orientēts izmantot veidus, kas netaupa enerģiju, piemēram, autotransports izkonkurē dzelzceļa transportu, bet gaisa transports izkonkurē ceļu transportu.

Otrkārt, transporta līdzekļi tiek izmantoti arvien neefektīvāk, jo

samazinās to lietderīgās izmantošanas laiks un maksimālais aizpildījums.

Treškārt, braukšanas apstākļi un daļēji arvien vairāk pārslogotie autoceļi ir par cēloni tam, ka samazinās apgrozījums laika vienībā un palielinās enerģijas patēriņš.

Vēl viens faktors ir lielāki pārvietošanās ātrumi uz autoceļiem, jo efektīva degvielas izmantošana ir atkarīga no transporta līdzekļa ātruma. Enerģijas patēriņš ir vismazākais, ja vidējais ātrums sasniedz apmēram 60 - 80 km/h. Ja ātrums ir lielāks, enerģijas patēriņš ievērojami aug, jo ir jāpārvar lielāka gaisa pretestība.

Pilsētās ir savādāk, jo tur kustības ātrums ir daudz mazāks par optimālo. Lielāks enerģijas patēriņš pie mazāka vidējā ātruma pilsētas satiksmes plūsmā rada neekonomiskumu. Bez tam berzes dēļ palielinās dzinēja nodilums, ir vairāk kavēšanās un tukšgaitas gadījumu, salīdzinot ar normāliem nepārtrauktas virzības apstākļiem.

3.1. tabula. Kopējais transporta enerģijas patēriņš un transportā izmantotās enerģijas daļa uz vienu iedzīvotāju dažās Eiropas valstīs 1992. gadā. *Avots - OECD.*

	Vācija	Ziemeļvalstis a	Polija	Baltijas valstis b
Kopējais transporta enerģijas patēriņš, GJ gadā	2 600	1 000	360	110
Transporta enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju GJ gadā	33	44	9,6	15
Proporcionālais transporta enerģijas patēriņš, %	26	26	14	18

a - Dānija, Norvēģija, Somija, Zviedrija; b - Igaunija, Latvija, Lietuva.

3.2. Transporta radītais gaisa piesārņojums

Enerģijas izmantošana transporta sektorā faktiski ir galvenais gaisa piesārņošanās cēlonis. Piesārņojums savukārt rada daudz vietēju, reģionālu un globālu vides problēmu. Transporta līdzekļi ir ietekmīgs avots augstas koncentrācijas oglekļa oksīda (CO), gaistošu organisko savienojumu, sēra dioksīda (SO₂), slāpekļa oksīda un slāpekļa dioksīda (NO_x), ozona (O₃),

svina (Pb) savienojumu un disperso cieto daļiņu piesārņojuma radīšanā.

Visi šie savienojumi ir kaitīgi cilvēkiem, dzīvniekiem un augiem. Sēra dioksīda (SO₂) emisija izraisa skābos nokrišņus, slāpekļa oksīda un slāpekļa dioksīda (NO_x) noplūde rada reģionālas problēmas vides paskābināšanās un eutrofikācijas dēļ, piemēram, ezeros un Baltijas jūrā. Oglekļa dioksīds (CO₂) ir svarīgākais antropogēni radītais savienojums, kas izraisa "siltumnīcas" efektu. Ja pieaug "siltumnīcas" efektu izraisošo gāzu koncentrācija atmosfērā, tad iespējama

globālās klimata maiņas riska palielināšanās.

Sēra dioksīda (SO₂) emisija nav tik svarīga salīdzinājumā ar citām autotransporta izplūdes gāzēm, jo benzīns nesatur tik daudz sēra savienojumu. Tomēr jūras transportā sēra dioksīda nozīme ir lielāka, jo tiek izmantotas smagākās naftas frakcijas, bet tās satur ievērojami vairāk sēra savienojumu.

Slāpekļa oksīdi (NO_x) ir ļoti nopietns autotransporta radītais gaisa piesārņotājs. Slāpekļa oksīdi veidojas galvenokārt tad, ja gaisa slāpekļa un

skābekļa degvielas sadedzina pie
augstas temperatūras un liela spiediena

apstākļos. Tādējādi izveidojas pretruna
starp diviem vēlamiem mērķiem -

augstu enerģijas efektivitāti un mazu
NO_x emisiju.

TRANSPORTA IETEKME UZ VIDI

Kopējā gaisa piesārņojumā transporta līdzekļu (ceļu, jūras, dzelzceļa un gaisa) dažādu vielu emisijas relatīvā daļa Eiropā 1990. gadā bija šāda:

Piesārņotājs	Proporcionālais apjoms, %
CO	59
NO _x	57
SO ₂	5
CO ₂	17
GOS *	34

* gaistošie organiskie savienojumi (bez metāna un tā atvasinājumiem).

Ozons (O₃) rodas netiešā veidā no izplūdes gāzēm, kad gaistošo organisko savienojumu, NO_x un Saules gaismas klātbūtnē oksidējas atmosfēras skābeklis.

Motorizēto transporta līdzekļu nozīme vietējā gaisa piesārņošanā var būt pat lielāka, nekā minēts iepriekš, jo gāzes izplūst gandrīz zemes virsmas līmenī.

Tikai neliela daļa NO_x piesārņojuma rodas no degvielā esošiem slāpekļa savienojumiem. NO_x gan iespējams reducēt, ja automašīnu izplūdes gāzes pakļauj fizikāli ķīmiskām pārvērtībām.

Oglekļa dioksīda (CO₂) emisija ir tieši saistīta ar tādas degvielas izmantošanu, kas satur proporcionāli lielu oglekļa daudzumu.

Svins un tā savienojumi kopā ar izplūdes gāzēm arī nonāk gaisā, jo veidojas no etilētā benzīna. Šo emisiju tieši nosaka degvielas izmantošana un svina savienojumu saturs degvielā. Pašreizējā tehnoloģija diemžēl neļauj atdalīt no izplūdes gāzēm ne svina savienojumus, ne oglekļa dioksīdu, ne sēra dioksīdu.

Gan oglekļa oksīda (CO), gan gaistošo organisko savienojumu klātbūtne izplūdes gāzēs ir saistīta ar degvielas nepilnīgu sadegšanu. Bez tam samērā liela gaistošo organisko savienojumu emisija notiek degvielas iztvaikošanas rezultātā no iekšdedzes dzinēju veida automašīnām un degvielas uzpildes stacijām. Gaistošo organisko savienojumu grupa ir ļoti daudzveidīga, jo satur daudzveidīgus ķīmiskos savienojumus, kam piemīt spēja radīt veselības traucējumus, izraisīt saslimstību ar vēzi un līdzdarboties ozona veidošanā. Tā kā arī gaistošo organisko savienojumu rašanās iemesls ir nepilnīgā degvielas sadegšana, tad degvielas sastāvam ir ļoti liela nozīme emisijas kaitīgo īpašību radīšanā.

Oglekļa oksīda un gaistošo organisko savienojumu emisija ir atkarīga gan no izmantotās degvielas, gan atšķirīgajiem degvielas sadedzināšanas parametriem. Arī pati izplūdes gāzu attīrīšanas tehnoloģija atstāj lielu ietekmi uz emisiju.

Disperso daļiņu emisija pārsvarā saistās ar dīzeļdzinējiem, kuriem tā ir 30 - 70 reizes lielāka nekā iekšdedzes dzinējiem. Bet arī šo emisiju iespējams samazināt, izmantojot izplūdes gāzu attīrīšanu.

3.3. Emisijas apjoma samazināšanas paņēmieni

Gaisa piesārņojums var ievērojami atšķirties, bet kopējo transporta radīto emisiju raksturo:

- transportēšanas darbu nodrošinājums ar dažādiem transporta veidiem,
- transporta līdzekļu izmantojums un noslogojums,
- īpatnējās emisijas lielums uz vienu transporta līdzekļa nobraukto kilometru.

Īpatnējā emisija parāda, cik daudz piesārņojošo vielu transporta līdzeklis emitē, nobraucot vienu kilometru, taču šis lielums var mainīties samērā plašās robežās. Piesārņojošo vielu daudzums pirmām kārtām ir atkarīgs no izmantotās degvielas un, otrkārt, no dzinēja un citiem ar transporta līdzekli saistītiem faktoriem, kā arī no dzinēja

izmantošanas un uzturēšanas apstākļiem. Treškārt, tas lielā mērā ir atkarīgs no transporta līdzekļa, tas ir, braukšanas režīma - ar vidēju ātrumu, paātrināti, bieži apstājoties vai operējot ar sajūgu un ātruma pārslēdzēju.

Ieviešot izplūdes gāzu attīrīšanas metodes un tehnoloģijas, ir izdevies samazināt proporciju starp enerģijas izmantošanu un iepriekš minēto kaitīgo komponentu daudzumu.

Kad Zviedrijā tika ieviesti stingrāki gaisa piesārņojuma standarti, tad ceļu transporta radītā NO_x emisija no vieglajām automašīnām laika posmā no 1980. līdz 1994. gadam samazinājās par 10 %, bet viegli gaistošo organisko savienojumu piesārņojums - par 20 % laika posmā no 1988. gada līdz 1994. gadam, neskatoties uz to, ka laikā starp 1980. un 1994. gadu Zviedrijas autotransporta enerģijas patēriņš ir palielinājies turpat par 20 %.

Iespējams, ka arī CO emisija ir krietni samazinājusies, kaut gan trūkst statistisku datu, lai par to varētu runāt konkrētāk. Kaut arī NO_x emisija no autotransporta līdzekļiem ir ievērojami samazinājusies laika posmā no 1988. līdz 1994. gadam, kopējā emisija no kustīgiem piesārņojuma avotiem šajā periodā tomēr samazinājusies nav.

Svina savienojumu emisija Rietumeiropas valstīs kopš astoņdesmito gadu sākuma ir krasi samazinājusies sakarā ar mazetilēta vai vispār neetilēta benzīna izmantošanas

paplašināšanos. Zviedrijā etilēta benzīna pārdošana ir pilnīgi pārtraukta.

Trīspakāpju katalītiskie izplūdes gāzu konvertori, kurus izmanto iekšdedzes dzinēju transporta līdzekļos, labvēlīgos apstākļos spēj samazināt CO, NO_x un viegli gaistošo organisko savienojumu koncentrāciju atbilstoši par 90, 90 un 95 %. Tādi faktori kā katalizatora nefunkcionēšana pie zemām temperatūrām un katalītisko īpašību izzušana katalizatora izmantošanas laikā neapšaubāmi pazemina automašīnu izplūdes gāzu attīrīšanas efektivitāti.

Lai mazinātu CO, disperso daļiņu un viegli gaistošo organisko savienojumu koncentrāciju dīzeļdzinēju autotransporta līdzekļos, tiek izmantoti arī oksidācijas katalizatori un kvēpu uztvērēji.

Transporta ārējās izmaksas
Daudzie pētījumi, kas tika veikti, lai noskaidrotu transporta ārējās sociālās

izmaksas, ir parādījuši, ka šīs izmaksas ir ļoti lielas. Vislielākās izmaksas attiecas uz gaisa piesārņojumu, troksni un satiksmes negadījumiem.

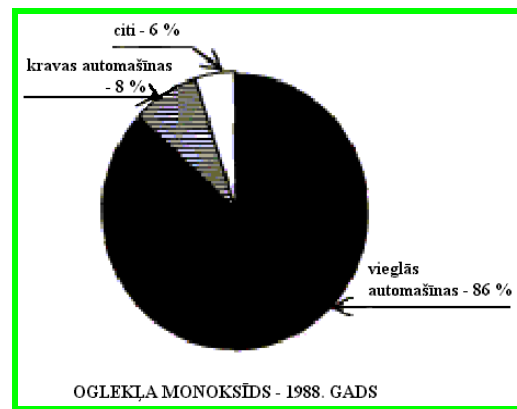
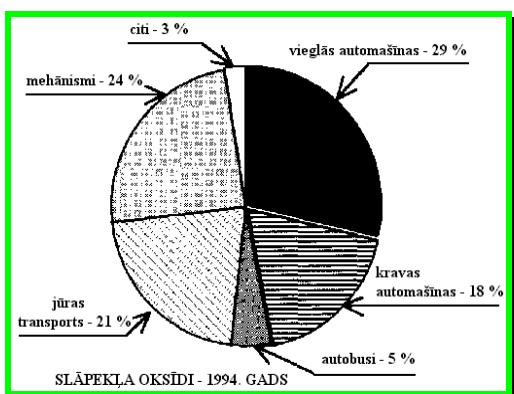
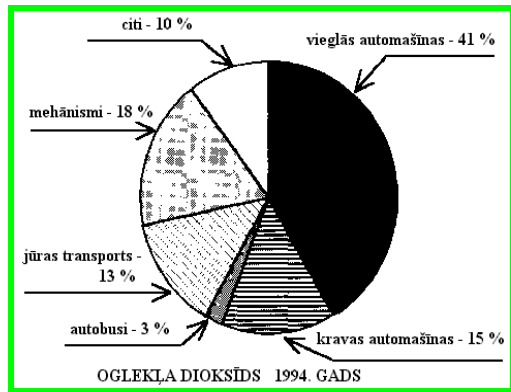
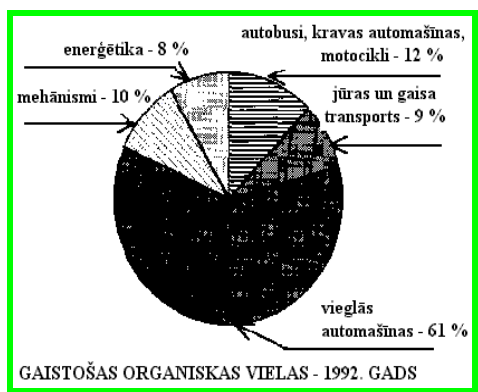
Piemēram, sociālās un vides aizsardzības izmaksas Vācijā tiek vērtētas apmēram 2,5 % apjomā no iekšzemes kopprodukta. Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD) valstīs kopumā transporta ārējās izmaksas jau tuvojās turpat 5 % no katras valsts iekšzemes kopprodukta.

3.4. Dažādu transporta veidu salīdzinājums

Vidējās specifiskās emisijas, kā arī enerģijas izmantošanas apjomi dažādiem transporta veidiem atšķiras ļoti plašās robežās. Enerģijas patēriņš

uz vienu pasažierkilometru vieglajām automašīnām un lidmašīnām ir ievērojami lielāks nekā autobusiem un vilcieniem. Transportēt preces un kravu ar vilcieniem vai kuģiem no enerģētiskā viedokļa ir daudz efektīvāk, nekā izmantot kravas automašīnas vai lidmašīnas. Vidējās vērtības ne vienmēr norāda, ka noteikts transporta veids būs energoefektīvāks, ja vien netiek ņemts vērā transporta līdzekļa aizpildījums. Tādas tehnoloģiskās attīstības nepieciešamību, kas mazinātu specifisko piesārņojumu, iespējams ilustrēt ar emisijas apjoma atšķirībām starp vieglajām automašīnām, kurām vai nu ir, vai arī nav katalītisku konvertoru.

Autotransports ir galvenais CO, NO_x, CO₂ un gaistošo organisko savienojumu emisiju avots Zviedrijā (3.1. attēls) un citās Eiropas valstīs.



3.1. attēls. Dažādo transporta līdzekļu izplūdes gāzu daudzuma salīdzinājums Zviedrijā.

Tomēr jūras transports un ar dīzeļdegvielu darbināmie transporta līdzekļu dzinēji kopā rada apmēram 45 % no Zviedrijas kustīgo avotu NO_x piesārņojuma.

Jūras transports ir vērtīgs SO_2 emisijas avots, jo dzinēju darbināšanai tiek izmantotas smagās naftas frakcijas, kas satur 2,0 - 2,5 % sēra savienojumu. Jūras transportā pašlaik nepastāv ierobežojumi attiecībā uz sēra savienojumu daudzumu degvielā, kā tas ir ceļu transporta līdzekļos. Piemēram, Zviedrijā, dīzeļdegvielā tiek pieļauti tikai 0,2 % sēra savienojumu, un praksē šis skaitlis ir pat mazāks.

Kopējais lidaparātu radītais gaisa piesārņojums ir relatīvi mazs, salīdzinot ar autotransporta radīto piesārņojumu, tomēr tam ir tendence strauji palielināties, un tiek vērtēts, ka

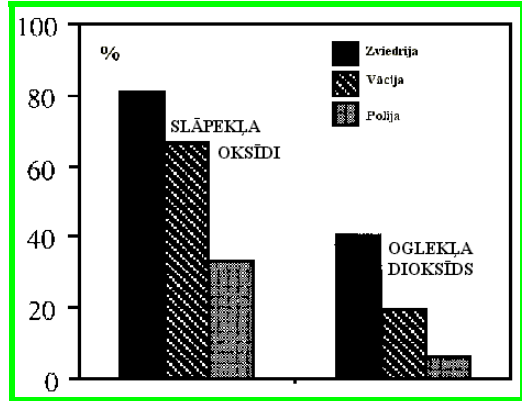
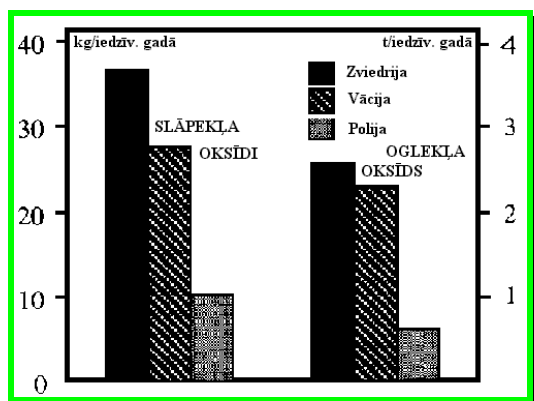
jau tuvākajā nākotnē tā nozīmīgums augs. Bez tam emisiju efekts atmosfēras augšējos slāņos vēl nav pietiekami labi izpētīts un izprasts.

3.5. Atšķirības starp valstīm

Pastāv milzīgas atšķirības starp valstīm gan attiecībā uz emisijas daudzumu uz vienu transporta līdzekli, gan attiecībā uz kopējās emisijas relatīvo daļu, ko dod dažādi avoti. Zviedrijā, kur elektroenerģijas ražošana balstās uz hidroresursiem un kodolenerģētiku, relatīvā transporta sektora emisija ir daudz lielāka nekā Polijā un Vācijā, kur elektroenerģijas ražošanai galvenokārt izmanto fosilo kurināmo, to sadedzinot. Tas ir uzskatāmi parādīts 3.2. tabulā.

Transporta izraisītā emisija Vācijā un Zviedrijā uz vienu iedzīvotāju ir

ievērojami augstāka nekā Polijā. Šajās valstīs gan emitētā CO_2 emisijas daudzums uz vienu iedzīvotāju ir stipri vien mazāks nekā Ziemeļamerikā, kur 1990. gadā tas sastādīja gandrīz 6 tonnas uz vienu iedzīvotāju gada laikā. Arī augstais enerģijas patēriņš uz vienu ASV iedzīvotāju tiek rēķināts pēc diviem parametriem - lielāka nobrauciena uz vienu iedzīvotāju un augstākas brauciena enerģijas izmantošanas intensitātes. (MJ/pasažierkilometrs). Šādi faktori, kas nosaka atšķirības enerģijas izmantošanā un emisijas apjomā dažādās valstīs, ir arī ienākumu līmenis, degvielas cena, pilsētas struktūra, dzīves veids.



3.2. attēls. Transporta līdzekļu NO_x un CO_2 emisijas daudzums uz vienu iedzīvotāju Zviedrijā, Vācijā un Polijā 1991. gadā un transporta līdzekļu radītās emisijas daļa salīdzinājumā ar kopējo emisiju.

3.6. Transporta radītā piesārņojuma struktūra

Gan oficiālajā statistikā, gan arī iepriekš dotajā izklāstā enerģijas izmantošana un emisija, kas rodas transporta sektorā, tiek definēta kā transporta līdzekļu enerģijas patēriņš savu funkciju veikšanai, bet emisija - kā darbības blakusprodukts. Līdz ar to transporta sektors ir atbildīgs arī par degvielas izmantošanu un tās sadedzināšanas rezultātā radušos piesārņojumu, kas ir atkarīgs no transporta līdzekļa veida un tam nepieciešamās infrastruktūras.

Ir konstatēts, ka aptuveni 70 % "siltumnīcas" efektu izraisošo gāzu

atmosfērā ievada no vieglo automašīnu iekšdedzes dzinēja izplūstošās gāzes, 20 % atmosfērā noplūst, ražojot degvielu, bet 10 % - izgatavojot pašas vieglās automašīnas.

Bez tam enerģija tiek patērēta arī transporta infrastruktūras veidošanai, izmantošanai un uzturēšanai, tomēr šīs enerģijas patēriņa veids nav pietiekami analizēts. Enerģijas daudzums, kas nepieciešams infrastruktūras uzturēšanai, pārrēķinot uz transporta līdzekļa nobraukto kilometru skaitu, ir atkarīgs no transporta līdzekļa veida un infrastruktūras izmantošanas pakāpes. Lielāka enerģijas daudzuma izmantošana infrastruktūras uzturēšanai ir saistāma ar

autotransportu un dzelzceļu, bet mazāka - ar gaisa un jūras transportu. Nesenie pētījumi, kas tika veikti, lai noteiktu enerģijas patēriņu infrastruktūras radīšanai, parādīja, ka tā autoceļa būvniecībai, izmantošanai un uzturēšanai, pa kuru diennaktī pārvietojas 5000 automašīnas, aiziet apmēram 5 - 10 % no kopējā enerģijas patēriņa autotransportam.

3.7. Dabas resursu izmantošana transporta sektorā

Transporta līdzekļi un transporta infrastruktūra izmanto ievērojamus dabas resursus, bet tie nav tikai

enerģētiskie resursi vien. Transporta infrastruktūra aizņem apmēram 1,3 % no kopējās teritorijas Eiropas Savienības dalībvalstīs. Dabiskās sistēmas tiek neatgriezeniski sagrautas, būvējot transporta inženiertehniskos objektus. Veidojot jaunas transporta infrastruktūras, fragmentos tiek sašķelta dabiskā ainava, kā arī radītas nepārvaramas barjeras savvaļas dzīvniekiem.

Transporta infrastruktūras veidošanai un automašīnu ražošanai milzīgos apjomos tiek patērēti materiāli. Ietekme uz dabas resursiem ir atkarīga ne tikai no pieprasījuma pēc materiāliem, bet arī no lietoto materiālu atkārtotas izmantošanas un utilizēšanas. Zviedrijā apmēram 50 - 60 % būvmateriālu (smiltis, grants, šķembas utt.) tiek izmantoti tieši ceļu būvei. Transporta līdzekļos tiek ielikti

apmēram 70 % metāla un samērā daudz gumijas, plastmasas un stikla. Šos materiālus, salīdzinot ar citu rūpniecības produkciju, iespējams pietiekami labi utilizēt. Piemēram, Zviedrijā, Vācijā un ASV apmēram 75 % no visas automašīnu masas tiek utilizēta, galvenokārt metāls.

3.2. tabula. Īpatnējā enerģijas izmantošana, kā arī ogļūdeņražu un slāpekļa oksīdu emisija no dažādiem transporta līdzekļu veidiem Zviedrijā.

<i>Pasažieru transports</i> (mazi attālumi)	<i>Enerģijas izmantošana,</i> kWh/pasažierkilometrs a	<i>Ogļūdeņražu emisija,</i> g/pasažierkilometrs	<i>NO₂ emisija,</i> g/pasažierkilometrs
Vieglā automašīna			
- bez katalizatora	0,91	3,6	1,7
- ar katalizatoru	0,87	0,3	0,3
Autobuss	0,22	0,09	0,9
Elektriskais vilciens b	0,05 - 0,13	-	< 0,01
<i>Pasažieru transports</i> (lieli attālumi)	<i>Enerģijas izmantošana,</i> kWh/pasažierkilometrs	<i>Ogļūdeņražu emisija,</i> g/pasažierkilometrs	<i>NO₂ emisija,</i> g/pasažierkilometrs
Vieglā automašīna			
- bez katalizatora	0,33	0,52	0,96
- ar katalizatoru	0,032	0,02	0,08
Autobuss	0,13	0,08	0,6
Elektriskais vilciens b	0,1 - 0,2	-	0,01 - 0,02
Lidmašīna	0,7 - 0,9	0,06 - 0,22	0,6 - 1,6
<i>Kravas transports</i>	<i>Enerģijas izmantošana,</i> kWh/tonna.kilometrs	<i>Ogļūdeņražu emisija,</i> g/tonna.kilometrs	<i>NO₂ emisija,</i> g/tonna.kilometrs
Kravas automašīna	0,2 - 0,6	0,06 - 0,2	0,7 - 1,9
Elektriskais vilciens b	0,06 - 0,1	-	0,003 - 0,005
Jūras kuģis	0,05	0,01	0,45
Lidmašīna	1,5 - 8,0	0,2 - 11,0	1,5 - 9,0

a - kopējais galējais enerģijas izlietojums - transporta līdzekļiem, kuri izmanto benzīnu, primārās enerģijas patēriņš būs par 10 - 20 % lielāks nekā kopējās galējās enerģijas izlietojums; elektriskajiem transporta līdzekļiem, kuri lieto elektroenerģiju, kas iegūta hidroelektrostacijās, primārā enerģija būs tikai nedaudz lielāka par kopējo galējo enerģijas izlietojumu; elektriskajiem transporta līdzekļiem, kuri izmanto elektroenerģiju, kas iegūta termoelektrostacijās, primārās enerģijas izlietojums būs 2 - 2,5 reizes lielāks.

b - elektrisko vilcienu piesārņojuma emisija ir noteikta, pamatojoties uz Zviedrijas elektroenerģijas ražošanas datiem. Elektriskām sistēmām, kurās pārsvarā sadedzina kurināmo, ogļūdeņražu un slāpekļa oksīdu emisija būs lielāka, tomēr zemāka nekā citiem transporta veidiem.

Avots - M. Lenner. "Energy consumption and exhaust emissions regarding different means and models of transportation". Swedish Road and Traffic Research Institute, Linköping, Sweden, 1993.

3.3. tabula. Iedzīvotāju daļa, kas ir pakļauta dažāda trokšņu līmeņa iedarbībai atsevišķās valstīs.

<i>Valsts</i>	<i>Ceļu transporta troksnis</i>		<i>Gaisa transporta troksnis</i>		<i>Dzelzceļa transporta troksnis</i>	
	<i>> 55 db (A), %</i>	<i>> 65 db (A), %</i>	<i>> 55 db (A), %</i>	<i>> 65 db (A), %</i>	<i>> 55 db (A), %</i>	<i>> 65 db (A), %</i>
Zviedrija	16	3	0,7	0,02	-	-
Somija	17	5	-	-	-	-
Dānija	29	10	1,7	0,1	-	0,6
Polija	39	6	-	-	-	-
Vācija (rietumu)	50	15	-	1	19	3

3.8. Transporta radītais ūdens piesārņojums

Transporta sektors negatīvi ietekmē ūdens resursus, gan veicot ikdienišķas funkcijas, gan izraisot avārijas. Transporta radītais gaisa piesārņojums atgriežas uz zemes kopā ar nokrišņiem vai arī sedimentējot cietām daļiņām un bieži vien izraisa ūdens un augsnes paskābināšanos. Lietus vai sniega kušanas ūdeņi, notekot no autoceļiem vai lidlaukiem, nes līdzīgi daudz naftas produktu, sāļu un šķīdinātāju, kas piesārņo blakus esošās ūdenstilpnes, kā arī gruntsūdeņus un augsni. Balasta ūdeņu, notekūdeņu un atkritumu aizvākšana no kuģiem tāpat ir saistīta ar ievērojamu ūdens piesārņošanu. Naftas noplūde tehnoloģiski pieļaujamā līmenī, tāpat noplūde avārijas gadījumos

izraisa graujošas sekas, kas iedarbojas uz vietējo un reģionālo floru un faunu. Mijiedarbībai starp šādiem naftas izplūdumiem un transporta sektoru ir dubultefekts, jo naftas izplūdes saistībā ar avārijām pārsvarā notiek no jūras transporta, bet lielākā daļa transportētās naftas taču ir paredzēta transporta sektora vajadzībām.

3.9. Troksnis

Klusums arī ir svarīgs resurss, kas tagadējos apstākļos gan diezgan plaši tiek traucēts, un it īpaši tas sakāms par transporta sektoru. Troksnis izraisa gan fizioloģiskas, gan arī psiholoģiskas dabas reakcijas. Cilvēki dažādi reaģē uz satiksmes līdzekļu troksni, un tāpēc ir samērā grūti noteikt absolūtās trokšņa robežas, kuras pārsniedzot, rastos veselības

traucējumi. Trokšņa līmenis var ievērojami atšķirties vienā un tajā pašā teritorijā, turklāt ir iespējamās plašas variācijas dienas, nedēļas un gada laikā.

Ceļu un ielu satiksme ir galvenais trokšņa cēlonis. Apmēram 65 % Eiropas iedzīvotāju ir pakļauti trokšņa iedarbībai, kas pārsniedz 55 decibelus (A). Šāds troksnis spēj izraisīt īgnumu vai sapīkumu, kā arī radīt miega traucējumus. Apmēram 17 % iedzīvotāju ir pakļauti 65 dB (A) stiprai trokšņa iedarbībai, un, ja šāds līmenis tiek pārsniegts, troksnis kļūst bīstams. Apmēram 1,4 % Eiropas iedzīvotāju ir pakļauti trokšņa līmenim, kas pārsniedz 75 dB (A). Tomēr trokšņu līmenis dažādās valstīs ievērojami atšķiras, kā tas ir labi redzams 3.3. tabulā.



POLIJA - PRIVĀTO AUTOMAŠĪNU UN SABIEDRISKĀ TRANSPORTA KONFLIKTS

Edvards Meness

Automašīnu tirgus Polijā

Polijā vieglo automašīnu tirgus daudzos aspektos atšķiras no automašīnu tirgus Rietumeiropas valstīs. Polijā tas joprojām ir ļoti homogēns, jo apmēram 60 % no visām lietotajām esošām automašīnām ir ražotas Polijā. Polijā ir samērā nedaudz automašīnu ar automātisko aizdedzi (apmēram 5 %), ļoti daudz automašīnu - ar nelieliem dzinējiem (vairāk par 35 %) un nedaudz automašīnu ar divtaktu dzinējiem, kas gan vairs netiek reģistrētas, bet joprojām ir lietotā (apmēram 10 %).

Polijā esošo vieglo automašīnu vidējais vecums ir liels. Tas ir 9 - 10 gadi, bet vairāk par 2,3 miljoniem izmantojamo automašīnu ir vecākas par 13 gadiem. Tik liels vecums liek domāt arī par automašīnu samērā sliktu tehnisko stāvokli.

Vieglo automašīnu strukturālais iedalījums pēc dzinēja tilpuma 1994. gadā bija šāds:

- ar dzinēja tilpumu līdz 1000 cm³ - 42 %,
- ar dzinēja tilpumu no 1001 līdz 2000 cm³ - 53 %,
- ar dzinēja tilpumu no 2001 līdz 3000 cm³ - 4,9 %,
- ar dzinēja tilpumu virs 3000 cm³ - 0,1 %.

Polijā populārākās ir šādu marku automašīnas: Maluch ("mazā") Fiat 126 - 33 %, FSO (Fiat & Polonez) - 22 %, Škoda - 4 %, Volkswagen - 4 %, Lada - apmēram 3 %.



Polijā ražotā automašīna "Maluch".

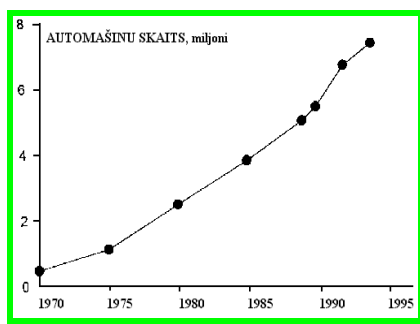
4.1. Viegļās automašīnas Polijas vēsturiskā skatījumā

Individuālā autotransporta attīstību Polijā ilgu laiku ideoloģisku apsvērumu dēļ bremsēja sociālistiskās sistēmas vadītāji. Komunistiskie uzskati par sabiedrību nepieļāva, lai kāds indivīds izceltos uz pārējo cilvēku fona un tādējādi rastos visiem pamanāms preču patēriņš.

1971. gads kļuva par pagrieziena punktu privāto automašīnu iegādē. Jaunais E. Gereka valdības kabinets nolēma neierobežot preču individuālo patēriņu. Sekoja ievērojams darba produktivitātes un efektivitātes kāpinājums. Tomēr septiņdesmitajos un astoņdesmitajos gados notikušais ekonomiskais sabrukums, kad valstī tika izziņots pat ārkārtējs stāvoklis, atkal nobremzēja individuālā autotransporta attīstību. Situācija jūtami mainījās tikai 1989. gadā, kad Polija atguva brīvību. Viegļā automašīna kļuva par taustāmu brīvības simbolu un bija tas, par ko sapņoja miljoniem poļu.

Poļiem ir ļoti emocionāla attieksme pret automašīnām, kas izriet no viņu nacionālā rakstura, kurš augstu vērtē brīvību, kustīgumu un dinamismu. Un

sekas tam varēja viegli paredzēt. Ģimenes budžeta pārskati par 1989. - 1991. gadu parādīja vislielāko automašīnu skaita pieaugumu zemāko ienākumu sociālajā grupā - no 8 līdz 31,7 automašīnām uz 100 ģimenēm.



4.1. attēls. Reģistrēto vieglo automašīnu skaita pieaugums Polijā 1970. - 1994. gadā.

4.2. Ceļu tīkls

Polijas automašīnu armāda brauc pa ceļu tīklu, kas nebūt nav moderns un netiek arī pienācīgi uzturēts. Tomēr, ņemot vērā automašīnu skaitu, ceļu tīkls daudz neatpaliek no vidējā Eiropas ceļu blīvuma, kas vidēji ir 109 km ceļu uz 100 km² lielu teritoriju.

Tādu ceļu kopējais garums, uz kuriem satiksmes blīvums pārsniedz

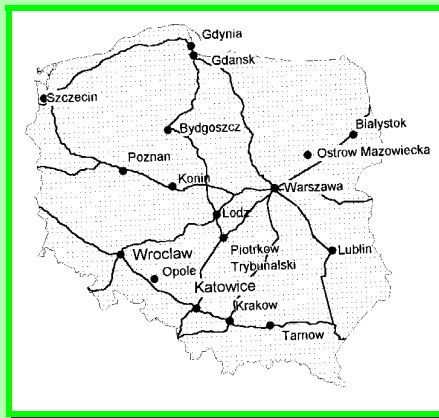
ceļu iespējas, deviņdesmito gadu sākumā tika vērtēts ar apmēram 2 500 km. Tas attiecas uz ceļiem ar tiltiem, pilsētu apvedceļiem u. tml. Lielākā satiksmes līdzekļu daļa gan koncentrējas uz nacionālās nozīmes ceļiem. Tomēr pat uz tādiem vidējais to automašīnu skaits, kuras 1990. gadā šķērsoja visu valsti, bija tikai 2 273. 1995. gadā šis skaits pieauga līdz 3 227. Tātad ceļu satiksmes intensitāte starp 1985. un 1990. gadu bija 22 %, bet starp 1990. un 1995. gadu - jau 42 %. Līdzīgu satiksmes intensitātes pieaugumu par apmēram 7 % gadā var gaidīt arī nākošajos gados, jo pasažieru transporta dominante joprojām turpinās. Pašlaik visa veida kravu pārvadājumi pa autoceļiem sastāda tikai apmēram trešo daļu no kopējās ceļu transporta plūsmas. Polijas autoceļu tīklam ir vairākas vājās vietas, bet nozīmīgākās no tām ir šādas:

- nepietiekams ceļu tīkls daudzveidīgu kravu pārvadājumiem - pašlaik ir tikai 4 136 km šādu ceļu;
- vispārēja pieejamība visiem ceļiem, ieskaitot ātrgaitas maģistrāles, zirgu transporta ceļus, velosipēdistu celiņus un gājēju ietves;

Polijas ceļi

Polijas autoceļu kopējais garums ir 360 900 km, tajā skaitā 45 600 km nacionālā līmeņa ceļu, no kuriem 99,9 % ir ar cieta segumu. Kopumā 63,4 % Polijas ceļu ir ar cieta segumu.

Kā liecina pēdējos gados veiktie pētījumi un pieejamie rezultāti, visvairāk noslogotie ceļi vai to posmi (10 000 - 15 000 automašīnu diennaktī) atrodas tikai dažās vietās uz biežāk izmantotām maģistrālēm, tādām kā Gdaņska - Gdīņa, Varšava - Ostrova Mazovecka, Varšava - Pjotrkovtribunaļski - Kotovice, Tarnova - Krakova - Katowice - Opole, Koņina - Poznaņa un Lodza - Pjotrkovtribunaļski.



Polijas svarīgākie autoceļi.

- sliktais ceļu virsmas stāvoklis: 28 % ceļu ir nepieciešams neatliekams remonts, bet 54 % ceļu to vajadzētu veikt nākamajos divos gados;
- pašreizējo inženiertehnisko ceļu būvju sliktais stāvoklis;
- pilsētu apvedceļu, daudzlīmeņu autoceļu, kā arī autoceļu un dzelzceļu krustojumu un gājēju apakšzemes pāreju trūkums.

1993. gadā tika apstiprināts ilgtermiņa plāns automaģistrāļu un galveno autoceļu celtniecībai. Tiek paredzēts, ka turpmākajos 15 - 20 gados tiks uzbūvēti apmēram 2 600 km autoceļu un kopējās izmaksas sasniegs apmēram 18 miljardus Polijas zlotu. Bez tam vairāk nekā 1000 km starptautisko autoceļu tiks modernizēti, tas savukārt prasīs 2,5 miljardus Polijas zlotu. Šo plānu varēs īstenot, tikai balstoties uz milzīgām investīcijām, kas aptuveni 75 % apjomā tiek gaidītas no privātā sektora. Šai programmai ir ārkārtēja nozīme attiecībā uz visas valsts ekonomisko sistēmu un neapšaubāmi arī uz pašu transporta sistēmu un tās industriju. Reālās iespējas īstenot šo programmu lielā mērā ir atkarīgas no pieņēmuma, ka ceļu satiksmes intensitāte ievērojami pieaugs.

Pamatojoties uz sākotnējiem datiem, varētu pieņemt, ka Polijas autovadītājiem nāksies maksāt 2 līdz 3 centus par katru autoceļa kilometru. Pēc tā savukārt secināms, ka par ceļu izmantošanu iekasētai naudas summai vajadzētu būt tādai, ko segtu vismaz 30 000 automašīnas dienā katrā ceļa

posmā. Bet arī tad būtu iespējams nomaksāt tikai investīciju procentus. Pašlaik ceļu satiksmes plūsmu maģistrālēm, kuras nākotnē paredzēts modernizēt, veido tikai nedaudz vairāk par 10 000 transporta līdzekļu vienībām diennaktī. Kā iemesls tam ir vēl samērā ierobežotie vieglo automašīnu braucieni.

Daudz vieglāk ir automašīnu nopirkt, nekā nodrošināt tās izmantošanu, ņemot vērā samērā augstās degvielas un rezerves daļu cenas, kā arī apdrošināšanas un apkalpes izmaksas.

4.3. Kustīgums

Kustīgums Polijas sabiedrībā ir relatīvi neliels salīdzinājumā ar vidējo Eiropā, un tās ir Polijas pašreizējā ekonomiskā stāvokļa sekas. Kustīgums vidēji tiek vērtēts ar 4 800 pasažierkilometriem uz vienu iedzīvotāju gadā (apmēram 188 miljardi pasažierkilometri gadā), kas atbilst apmēram 13 km diennaktī.

Šobrīd jau vairāk nekā puse no minētā attāluma tiek veikta ar vieglajām automašīnām. Var domāt, ka kopējais sabiedrības kustīgums palielināsies līdz ar iekšzemes kopprodukta apjoma augsmi, tomēr, šķiet, pieaugums drīzāk gaidāms vieglo automašīnu jomā.

Kā liecina dažas prognozes, no kopējiem pasažieru nobrauktajiem 250 miljardiem pasažierkilometru 2000. gadā un 377 miljoniem pasažierkilometru 2010. gadā 60 % un

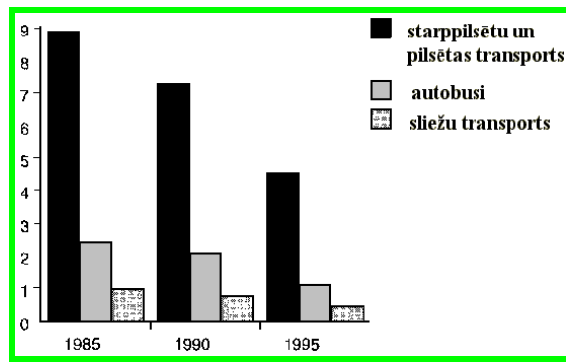
65 % attiecīgi būs braucieni ar vieglajām automašīnām.

4.4. Sabiedriskā transporta krīze

Polijā maz kas tiek darīts, lai pasargātu sabiedrisko transportu no degradācijas, kaut gan iepriekšējos gados tas bija pietiekami labā stāvoklī. Tātad Polija nav izdarījusi nekādas praktiskus secinājumus no augsti motorizēto Rietumvalstu pieredzes. "Tirgus realitātes" liek sabiedriskā transporta kompānijām nepārtraukti celt cenas. Tā rezultātā diemžēl daudzu pakalpojumu kvalitāte un apjoms samazinās, it īpaši salīdzinot ar privāto transporta sistēmu attīstību. Sabiedriskā transporta sistēmas pagrimumu ir izraisījuši vairāki faktori:

- lauku iedzīvotāju pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem ir samazinājies sakarā ar bezdarba palielināšanos par vairākiem procentiem;
- dzīves standarta un līmeņa izmaiņas, jo videomagnetofoni ir izkonkurējuši kino; zudusi nepieciešamība braukt iepirkties uz labāk apgādātiem kaimiņu novadiem, pastāv lielākas iespējas izvēlēties darba vai mācību vietu tuvāk mājvietai.

4.2. attēla dati uzskatāmi parāda pakalpojumu samazināšanās tendenci sabiedriskā transporta jomā.



4.2. attēls. Pasažieru skaita (miljonos) dinamika sabiedriskā transporta sistēmā.

4.5. Privātā autotransporta attīstības negatīvās sekas

Līdz ar to, ka privātais autotransports pārņem daļu no sabiedriskā transporta pakalpojumiem, sāk parādīties arī šāda procesa negatīvās sekas, tas ir, īpaši palielinās ietekme uz dabisko vidi.

Ar esošo ceļu un automašīnu stāvvokli, transporta organizāciju un degvielas kvalitāti zināmā mērā ir izskaidrojams tas, ka Polijas transporta plūsma ir daudz destruktīvāka attiecībā uz vidi nekā salīdzinoši intensīvāka plūsma Rietumvalstīs.

Transporta atkritumi rada vēl vienu nopietnu problēmu. Pašlaik tikai neliela daļa izmantoto mašīneļu un

nodilušo riepu tiek utilizēta. Nenāktu par sliktu atcerēties, ka tam nepieciešamā rūpniecības bāze jau pastāv, tāpat kā darbojas lietotas produkcijas savākšanas un piegādes dienesti. Tomēr utilizācija vēl nevēršas plašumā, jo pagaidām ienākumi no tās visumā ir nelieli.

Tādējādi, piemēram, no 300 000 tonnām smērvielu, kas tiek patērētas (25 % izmanto privātajām automašīnām), tikai 10 % tiek reģenerētas. Tas pats attiecas uz antifīrziem (15 000 tonnas gadā izmanto privātajām automašīnām), bremžu šķīdumu (2 500 t/gadā), akumulatoru elektrolītu (4 300 t/gadā), automašīnu riepiem (27 000 t/gadā), kā arī pašu automašīnu lūžņiem. Tāpēc

jāsaka, ka stāvvoklis ir vairāk nekā satraucošs.

4.6. Sabiedrības attieksme pret autotransporta radīto piesārņojumu

Polijas sabiedrība tikai tagad sāk apjaust transporta sektora atbildību par toksisko piesārņotāju ieplūdi apkārtējā vidē. 1993. gadā sabiedrības aptaujā par videi nodarīto bīstamību vārds "piesārņojums" tika citēts 29 % gadījumu, kas norāda uz ļoti augsto, pēc nozīmības ceturto bīstamības pakāpi. Te nu gan būtu piebilstams: diemžēl populāri ir domāt, ka vislielāko bīstamību rada rūpniecība.

Polijas privāto automašīnu radītais gaisa piesārņojums

1992. gada dati liecina, ka privātās automašīnas, kuras izmantojušas vairāk par 70 % kopējā benzīna daudzuma (3,2 miljoni tonnu) un 6 % no dīzeļdegvielas (300 000 tonnu) daudzuma, emitējušas gaisā 4.1. tabulā parādītu piesārņojumu.

4.1. tabula. Polijas privāto automašīnu radītais gaisa piesārņojums.

Piesārņotājs	Vieglo automašīnu emitētais piesārņojums, t	Relatīvā daļa kopējā sadedzināšanas emisijā, %
CO	600 000	48
ogļūdeņraži	160 000	44
NO _x	75 000	16
Pb	500	
SO ₂	6 000	
CO ₂	6 700 000	

Tāpēc nav pārsteidzoši, ka Polijas Parlamenta vēlēšanās, kas notika 1993. gadā, tikai septiņas no lielākajām 19 partijām uzsvēra ekoloģijas un vides aizsardzības nozīmi, bet neviena no tām nenovērtēja to kā prioritāru valsts problēmu. Ekoloģiskām kustībām un

"zaļo" grupām joprojām vairāk raksturīga ir vietēja darbība savas kopienas ietvaros. Tām ir ejams vēl tāls ceļš, līdz radīsies iespēja pēc popularitātes un aktivitātes apjoma līdzināties analogām organizācijām Rietumeiropā.

4.7. Drošība uz ceļiem

Sabiedrības ieguldījums ceļu drošības problēmas risinājumā ir daudz lielāks, nekā varētu šķist, un ieņem

nozīmīgu vietu līdzās varas iestāžu specializētām institūcijām, kuras veic noteiktas ar ceļu drošību saistītas funkcijas. Tas galvenokārt ir tiešā veidā izskaidrojams ar šokējošo automašīnu avāriju skaitu, kas izraisa spēcīgu efektu iedzīvotājos. Bet automašīnu avāriju skaits Polijā ir viens no vislielākajiem Eiropā. 1990. gadā notika apmēram 50 000 avāriju, kuru rezultātā gāja bojā 7 300 cilvēku, bet apmēram 60 000 tika ievainoti. 1992. un 1993. gadā, pateicoties stingrākiem regulējošiem noteikumiem, kādus ieviesa varas

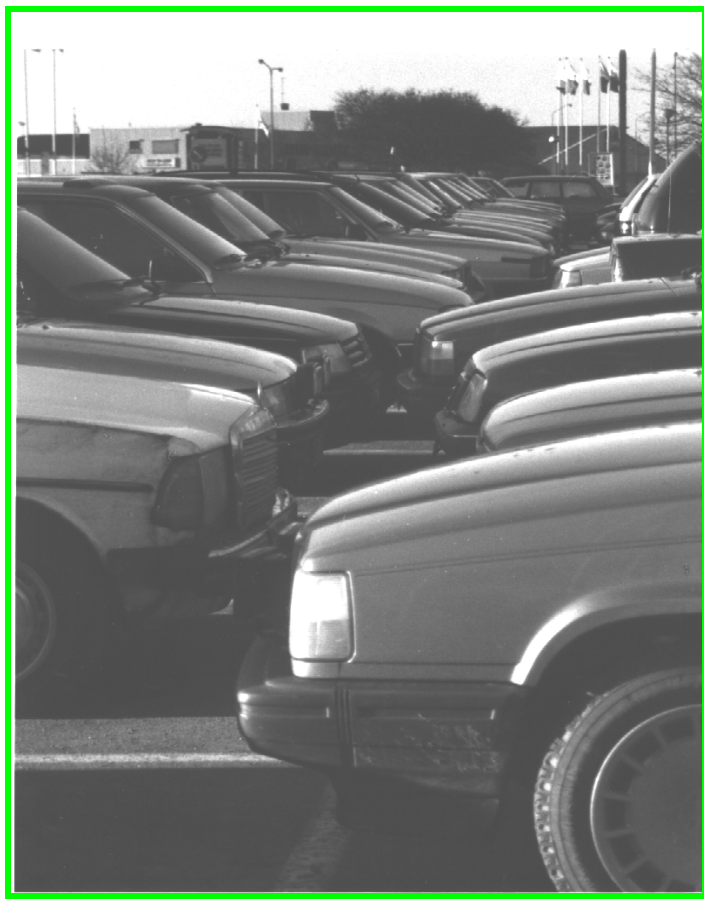
iestādes (drošības jostu izmantošana, starpeņu izmantošana ziemas periodā utt.), satiksmes negadījumu skaits samazinājās. 1993. gadā notika vairs tikai 48 000 autoavāriju, bet dzīvību zaudēja 6 300 cilvēku.

Diemžēl šāda labvēlīga tendence ilgi nenoturējās, un 1994. gadā atkal notika 53 600 avāriju. Bojā gāja 6 700 cilvēku, bet apmēram 30 000 tika nopietni ievainoti. 1995. gadā 56 900 avārijās bojā gāja 6 900 cilvēku.

Vēl tikai jāpiezīmē, ka vairāk par 20 % avāriju notiek, vadot automašīnas alkohola reibumā. Šāda veida avārijās

iet bojā gandrīz 30 % no visos satiksmes negadījumos bojā gājušo skaita.

Liela problēmu daļa vai vismaz negadījumu intensitāte ir atkarīga ne vien no automašīnu skaita uz autoceļiem, bet arī no to izmantošanas veida un paņēmieniem. Tādā kārtā bez valsts institūciju darbības un noteiktu funkciju veikšanas panākumus gūt nav iespējams. Tāpēc valsts mērogā ir jārisina jautājums par sabiedriskā transporta lomu un konkurētspēju, kā arī par motorizācijas attīstības finansiālo politiku.



ILGTSPĒJĪGAS TRANSPORTA SISTĒMAS VEIDOŠANAS PRIEKŠNOSACĪJUMI

Emins Tengstroms

Komisija secina, ka transporta sektors pašlaik nav "ilgtspējīgs vidējā un ilgtermiņa periodā, ja ņem vērā tā plašo ietekmi uz apkārtējo vidi".

Eiropas Kopienas Baltā grāmata "Parastā transporta politikas nākotnes attīstība: Globāla pieeja sabiedrības robežlīniju veidošanā ilgtspējīgam kustīgumam".

Iesniegusi Eiropas Kopienas Vides komisija 1992. gada 2. decembrī.

5.1. Transporta nozīme sabiedrībā

Kā jau tas tika norādīts, modernā sabiedrībā pastāv izteikta tendence palielināt kustīgumu. Individu kustības pieaugumam ir vairāki iemesli - demogrāfiskais, institucionālais un tehniskais, kas kopā ar ekonomikas augsmi, kā arī pilsētu un reģionu ģeogrāfisko struktūru un daudzveidīgo aktivitāšu lokalizēšanos ievērojami ietekmē un izmaina dzīves veidu. Kravas transporta apgrozījuma palielināšanās ir uzskatāma par ekonomiskās attīstības sekām un zināmā mērā arī par rūpniecības produkcijas ražošanas specializācijas un izkliedētās lokalizācijas sekām.

Kravas transportam pašam par sevi nav vērtības, tomēr tas ir nepieciešams patērētājiem, un viņi maksā par tā pakalpojumiem. Bet pasažieru pārvadājumu transportam gan pašam par sevi ir vērtība (piemēram, braukšana baudas dēļ vai brīvdienā

ekskursijas), tomēr no ikdienas komunikāciju viedokļa to varētu vērtēt arī kā laika un līdzekļu izšķiešanu. Tomēr kopumā individu kustīgums ir ļoti svarīgs aspekts cilvēku labklājības un pilnvērtīgas dzīves veidošanā.

Tajā pašā laikā motorizētā transporta sistēma dod ievērojamu ieguldījumu katras valsts iekšzemes kopprodukta veidošanā. Tiek vērtēts, ka katra desmitā Zviedrijas krona tiek izmantota motorizētā transporta sistēmai - autoindustrijai, automašīnu apkalpei, transporta kompānijām, sabiedriskajam transportam utt. Pēc analogiem aprēķiniem Vācijā motorizētā transporta sistēmā tiek ieguldīta katra septītā Vācijas marka.

5.2. Tradicionālā transporta politika

Tradicionālās transporta politikas pamatmērķis, ņemot vērā sabiedrības un biznesa (dažkārt arī bruņoto spēku) intereses, ir radīt pēc iespējas efektīvu

un drošu transporta sistēmu. Politikā tādēļ tiek aicināti pieņemt lēmumus par transporta infrastruktūras veidošanu un finansēšanu. Deviņpadsmitajā gadsimtā uzsvars tika likts uz dzelzceļu sistēmas veidošanu. Divdesmitā gadsimta transporta politikā par aktuālu jautājumu ir kļuvusi ceļu tīkla paplašināšana un uzlabošana. Lielais satiksmes negadījumu skaits, it īpaši uz ceļiem, arī ir ietekmējis tradicionālo transporta politiku. Ir pieņemti un īstenoti daudzi un dažādi pasākumi, lai palielinātu transporta lietotāju drošību.

Augošā ekoloģiskā atbildība un vides aizsardzība sešdesmito gadu beigās un septiņdesmito gadu sākumā radīja jauna tipa problēmas, kas saistījās ar transporta politiku. Ilgu laiku tika uzskatīts, ka tehniskā attīstība ir galvenais līdzeklis, kā atrisināt piesārņojuma emisijas problēmas.



5.1. attēls. Ilgtspējīgai transporta sistēmai nāksies arvien vairāk orientēties uz sabiedrisko transportu un velosipēdiem.

Tika ļoti nopietni spriests par "caurules gala" tehnoloģiju un alternatīvajiem satiksmes līdzekļiem (tvaika un elektromobiļiem), kā arī par alternatīvo degvielu (etanola, metanola, dabas gāzes utt.) izmantošanu. Septiņdesmitajos gados diemžēl nācās konstatēt esošās ceļu transporta sistēmas vārgumu, jo gan 1973. gada, gan 1978. gada enerģētikas krīze atstāja uz to acīm redzamu negatīvu ietekmi.

Deviņdesmito gadu laikā, kad izvirzījās globālās temperatūras paaugstināšanās problēma, atkal tika pievērsta uzmanība transporta politikai. Atsaucoties uz Bruntlandes ziņojumu (*G. Brundtland. Our Common Future. 1987*), tika meklēti jauni transporta politikas risinājumi, lai īstenotu transporta sistēmas ilgtspējas koncepciju un nodrošinātu ilgtspējīgu cilvēku un kravu pārvadāšanu.

5.3. Transporta politika attiecībā uz ilgtspējīgu kustīgumu

Svarīgākais politiskais dokuments Eiropā, kas attiecas uz transporta politiku, ir Eiropas Kopienas Baltā grāmata "Parastā transporta politikas nākotnes attīstība: Globāla pieeja sabiedrības robežlīniju veidošanā ilgtspējīgam kustīgumam" (*COM/92/494*). To sagatavoja un 1992. gada 2. decembrī apstiprināja Eiropas Kopienas Vides komisija. Vēlāk šo dokumentu akceptēja Eiropas Savienības dalībvalstu transporta ministri.

Šajā dokumentā Eiropas Kopienas Vides komisija ir norādījusi uz konfliktu starp transportu un vidi, kā arī izskaidrojusi nopietnās problēmas, kas asociējas ar transporta sistēmas enerģijas patēriņu, vides piesārņojumu, zemes atsavināšanu transporta infrastruktūras vajadzībām utt. Eiropas Kopienas Vides komisija transporta līdzekļu izplūdes gāzu emisiju ir novērtējusi kā nopietnu problēmu. Emisija būtiski ietekmē vietējo un reģionālo vidi, kā arī globālā mērogā dod nozīmīgu ieguldījumu vidējās globālās temperatūras paaugstināšanā, bet tas nākotnē var izraisīt nopietnas briesmas. Komisija secināja, ka transporta sektors pašlaik nav "ilgtspējīgs vidējā un ilgtermiņa

periodā, ņemot vērā tā plašo ietekmi uz apkārtējo vidi" (28. paragrāfs).

Eiropas Kopienas Vides komisija ir norādījusi uz daudziem iespējamiem pasākumiem, kas varētu tikt izmantoti, lai veicinātu galvenā mērķa sasniegšanu - "radītu transporta sistēmas, kas spēj nodrošināt efektīvus un drošus pakalpojumus videi un sabiedrībai vislabākā iespējamā veidā". Kad tas atbilstoši jaunajai politikai tiks īstenots nacionālā un vietējā līmenī, pamatojoties uz subsīdiju principu, nāksies rēķināties ar valdību un pašvaldību izšķirošu rīcību.

Dažas no Baltijas reģiona valstīm jau ir izstrādājušas darbības plānus, lai radītu ilgtspējīgas transporta sistēmas. Dānija tādu plānu jau ir izstrādājusi 1990. gadā, bet Zviedrija gatavo nacionālo plānu, lai ievirzītu transporta sektoru ilgtspējas gultnē.

Jāteic, ka formulēt politiku ir viena lieta, bet īstenot to - pavisam cita. Tāpēc nākamajās nodaļās tiks analizēta pašreizējā transporta politika, lai varētu izvērtēt grūtības, kas ir saistītas ar tādu apstākļu veidošanu, kuros ilgtspējīga transporta sistēma kļūtu par realitāti un nodrošinātu laika garam atbilstošus cilvēku un preču pārvadājumus. Vislielākie sarežģījumi var rasties tāpēc, ka ilgtermiņa un ilgtspējīgu transporta sistēmu radīšana ir ārkārtīgi sarežģīts process. Šķiet, ka būs nepieciešams atteikties no visa veida fosilā kurināmā izmantošanas, kas nodrošina transporta līdzekļus ar degvielu, un meklēt jaunas iespējas alternatīvajos enerģijas veidos, ja vien tiem nepiemīt negatīva ietekme uz ekosistēmām un klimatu.

5.4. Problēmu izpratne

Pēdējo gadu laikā transporta sektora problēmas kļūst arvien satraucošākas. Šāds viedoklis nebalstās vis uz zinātniskiem faktiem, bet gan veidojas kā sociāls uzskats sabiedrībā, kur mijiedarbojas daudz interešu. Tomēr ir lietderīgi uzticēties zinātnieku atklājumiem un sabiedrības priekšstatus veidot, balstoties uz tiem. Liela nozīme ir arī sabiedriskās informācijas līdzekļiem. Ko tie izvēlas par intereses objektu vai izpētes vērtu lietu un kādas nākotnes perspektīvas paredz zinātniskā atklājuma publicēšanai, tas lielā mērā spēj

ietekmēt sabiedriskās domas veidošanos un problēmas akceptēšanu.

Politisko partiju loma ne vienmēr ir pietiekami labi pārskatāma. Noteiktos apstākļos politiskās partijas skats uz vides aizsardzību var mainīties, ja ir runa par iespējām saņemt vēlētāju atbalstu.

Arī komerciālās intereses zināmā mērā spēj ietekmēt attieksmi pret problēmu, it īpaši gadījumos, ja ir sagaidāma jauna produkcija, kurai varētu būt labāks noiets tirgū, sakarā ar uz vides aizsardzības brīdinājumu vērā ņemšanu.

Sociālā procesa raksturs, kas ir saistīts ar redzes viedokļa veidošanos par transporta sektora problēmām, ļauj politiķiem aprakstīt situāciju kā vairāk vai mazāk nopietnu (un viņiem ir pietiekami daudz argumentu abām alternatīvām). Tās tad nu arī ir pirmās nopietnās grūtības ceļā uz transporta sistēmas ilgtspējības koncepcijas sagatavošanu un īstenošanu.

5.5. Jaunu mērķu formulēšana transporta politikā

Citas nopietnas grūtības rodas jautājumā par to, kā formulēt mērķus, konkrētus uzdevumus un izstrādāt darbības plānus kvantitatīvā aspektā.

Vispirms jau grūtības rodas sakarā ar jauno mērķu formulējumiem oficiālos transporta politikas dokumentos. Politiķi ir un varētu būt ļoti jutīgi jautājumā par to, ko tad īsti vēlētāji gribētu akceptēt. Šķiet, ka attiecībā uz transporta sistēmas ilgtspējības koncepciju vairākuma viedokļa nav nevienā no Baltijas reģiona valstīm.

Bez tam nepavisam viegli nav definēt jēdzienu "ilgtspējīga transporta sistēma" vai "ilgtspējīgs kustīgums". Politisku mērķu skaidrojumiem vienmēr piemīt zināms retorisks raksturs, bet, lai uz tiem raudzītos nopietni, mērķiem ir jābūt definētiem akceptējamā veidā. Tādā skatījumā jēdziena "ilgtspējīga transporta sistēma" vai "ilgtspējīgs kustīgums" definīcijas nevar gūt vispārēju atbalstu.

Tomēr vairākas valstis Baltijas reģionā ir nospraudušas pavisam konkrētus mērķus attiecībā uz CO₂, NO_x, CO un citu ķīmisko savienojumu emisijas ierobežošanu. Šie mērķi gan vēl tālu atpaliek no galvenā uzdevuma

prasībām, tas ir, radīt ilgtspējīgu transporta sistēmu, tomēr kaut kādā mērā tie skar CO₂ emisiju.

Un visbeidzot - grūtības saistās ar transporta politikas mērķu prioritātes formulēšanu, jo faktiski ir vairāki mērķi, kas būtu jāsasniedz vienlaicīgi. Piemēram, transporta sistēmai vajadzētu būt efektīvai, visiem pieejamai, drošai, ar zemu trokšņa līmeni, ne pārāk izvērstai (neprasa lielas zemes platības) un arī ilgtspējīgai. Tātad šo mērķu

īstenošanas gaitā neapšaubāmi veidosies arī pretrunas.

5.6. Politikas īstenošanas metožu un konkrētu paņēmieni izvēle

Lai sasniegtu jaunus mērķus parādās arī tādas grūtības, kas saistās ar ilgtspējīgas transporta sistēmas politikas īstenošanai noderīgu metožu un paņēmieni izvēli. Transporta politikā tradicionāli izmanto trīs

metodes: 1) tehnikas pilnveidošanu, 2) pilsētvides plānošanu, 3) ekonomisko stimulēšanu.

Par šīm trim transporta politikas īstenošanas metodēm plašāk tiks stāstīts nākamajās nodaļās. Lai, piemēram, sasniegtu augstāku satiksmes drošības līmeni, var izmantot vēl ir arī tādas politiskās metodes kā likumdošana, sabiedrības informēšana, izglītība skolās un izvērstā propaganda.

5.1. tabula. Transporta politikas izmaiņu metodes.

Mērķis	Efektivitāte	Iespējamība	Izvērtējums	Izvērsums
Tehniskā attīstība	labā	ierobežoti ekonomiskie resursi	labs	6. nodaļa
Ekonomiskais stimulē	labā	labā	ierobežots	7. nodaļa
Pilsētvides plānošana	ierobežota	ierobežota	ierobežots	6. nodaļa
Dzīves veida izmaiņas	labā	tikai pēc konsensuālā principa	ierobežots	8. nodaļa

Tomēr ir svarīgi ņemt vērā to apstākli, ka tradicionālās politikas īstenošanas metodes dažkārt ir nepietiekamas, lai sasniegtu ilgtspējīgas transporta sistēmas radīšanas mērķus. Šajā gadījumā var būt nepieciešami arī radikālāki pasākumi. Tas daļēji attiecas uz pasažieru pārvadājumiem. Iedzīvotāju reakcija uz transporta metožu pielietojumu ir grūti prognozējama. Tāpēc, pirms tiek uzsākts īstenot pārmaiņas dzīves veidā un attieksmē pret transportu, ir jādefinē dzīves veida vai transporta sistēmu izmaiņu nepieciešamība, kā arī jāizvērs samērā plašas un visaptverošas debātes par jautājumiem, kas skar transporta politiku (plašāk par to tiks stāstīts 8. nodaļā).

5.7. Jaunas transporta politikas īstenošana

Ilgstspējīgas transporta sistēmas politikas īstenošana lielā mērā ir atkarīga no diviem faktoriem - laika un naudas. Tomēr daudz kas, atklāti runājot, ir atkarīgs arī no varas. Galvenais, ko vajadzētu panākt, ir saņemt atbalstu politikas mērķu nospraušanai un pēc tam arī to sasniegšanai. Tas tomēr nebūt nav viegli. Kad Nīderlandes valdība 1989.

gada maijā mēģināja ierobežot iespējas transporta līdzekļu mēneša vai sezonas biļešu īpašniekiem saņemt dažu nodokļu atvieglojumus, tas noveda pie valdības krišanas. Šīs valdības liktenis parāda, ka politiku īstenot ir grūti.

Kā tiks parādīts šīs lekcijas pēdējā nodaļā, pastāv iespēja identificēt daudzus ierobežojumus, kurus nāksies pārvarēt, lai nākotnē politiku spētu ieinteresēt transporta sistēmu ilgtspējīgā attīstībā un šajā procesā nepieļautu kļūdas. Izšķirošais faktors pašā procesā varētu būt mijiedarbība starp dažādām sociālām grupām, piemēram, politiskām partijām, rūpniecību (zināmā mērā autorūpniecību un naftas pārstrādes rūpniecību), arodbiedrībām, automoto biedrībām un citām nevalstiskām organizācijām.

Ir jāatzīst, ka arī sabiedriskajai domai ir ļoti liela nozīme, lai veidotu ilgtspējīga kustīguma modeli kā pasažieru, tā arī kravas pārvadājumiem Baltijas reģionā. Tas kopumā ir demokrātiskas darbības ceļš, tomēr katrā ziņā tas prasa arī laiku, un nākas rēķināties ar daudzām grūtībām, pirms tiek sasniegti izvirzītie mērķi.

Politisko metožu un līdzekļu izvēlē ir jāreķinās ar noteiktiem kritērijiem. Viens no tiem ir metodes tehniskā efektivitāte. Tātad - cik lielā mērā tā

samazinās apzinātās problēmas ? Īpaši vajadzētu atzīmēt metodes finansiālo efektivitāti, un proti, cik daudz dzīvību varētu tikt izglābtas, ieguldot līdzekļus ceļu drošības uzlabošanā vai izdarot izvēli starp diviem ceļu būves projektiem.

Otrs kritērijs ir mērījumu iespējamība. Nelielām pašvaldībām - un valstīs ap Baltijas jūru tādu ir ļoti daudz - gandrīz neiespējami ir ietekmēt autorūpniecības tehnoloģijas attīstību. To spētu tikai ļoti ietekmīgi politiskie spēki, piemēram, ASV valdība vai, teiksim, Eiropas Savienības Vides komisija, izmantojot "tehnoloģiskā spiediena" paņēmieni. Citiem politiskajiem spēkiem būtu jāizmanto savas iespējas, lai stimulētu noderīgāku tehnoloģiju ieviešanu. Tīrgus spēki paši par sevi, iespējams, nespēs atrisināt nelīdzsvaroti veidotu transporta sistēmu problēmas.

Un beidzot ir jāsaprot, ka politiskās metodes iespējamība transporta politikas veidošanā ļoti bieži ir izšķiroša, ja vien pastāv izvēle. Katrs politiķis zina, ka degvielas nodokļu paaugstināšana ir ļoti nepopulāra. Arī Eiropas Savienības dalībvalstis atzīst, ka ir nepieciešama savstarpējo nodokļu harmonizēšana.

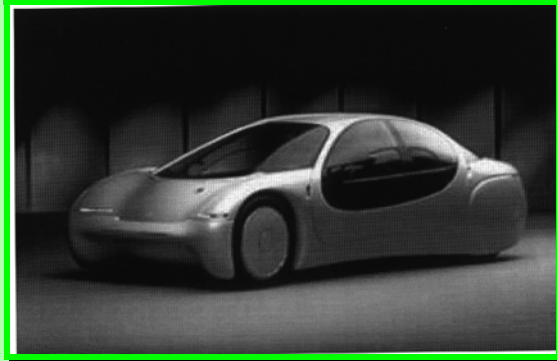
VIDEI DRAUDZĪGAS AUTOMAŠĪNAS

Renault Clio Electrique

Šis elektromobilis ir veidots, par pamatu izvēloties parasto Renault Clio tipa benzīna dzinēja modeli. Tas ir pieejams tirgū, kaut gan ir salīdzinoši dārgs. Līdz 1996. gada novembrim to jau bija pasūtījuši aptuveni 150 pircēji no Zviedrijas.



5.2. attēls. Renault Clio Electrique.



5.3. attēls. GM Ultralight.

GM Ultralight

Tā ir ļoti viegla automašīna četriem pasažieriem, ar lieliskām aerodinamiskām īpašībām. Tai ir ļoti labs paātrinājuma rādītājs: 97 km/h ātrums tiek sasniegts 7,8 sekundēs. Ja vien tiks veikta degvielas patēriņa optimizācija, tad tās izlietojums varētu samazināties pat līdz 3 litriem uz 100 km.

Volvo ECC (Environmental Concept Car)

Šim hibrīda (gāzes turbīnas dzinējs un elektrodzinējs) modelim ir ļoti zema oglekļa dioksīda un slāpekļa oksīdu emisijas pakāpe, ko nodrošina gāzes turbīnas dzinējs, kas spēj ģenerēt elektrisko strāvu. Degvielas patēriņš ir neliels, bet arī ne pārāk mazs, tāpēc ka tiek izmantots samērā smags (350 kg) akumulators.



5.4. attēls. Volvo ECC.

5.2. tabula. Videi draudzīgo automašīnu tehniskie parametri.

<i>Automašīnas parametri</i>	<i>Renault Clio</i>	<i>GM Ultralight</i>	<i>Volvo ECC</i>
Sēdvietu skaits	4 + 1	4	4 + 1
Korosērija	tērauds	oglekļa šķiedru plastmasa	alumīnijs
Kustības nodrošinājums	Ni - Cd baterijas	moderns iekšdedzes dzinējs	hibrīda elektriskais dīzeļa dzinējs ar gāzes turbīnu
Masa, kg	1 200	635	1 450
Nobrauciens bez uzlādes, km	85	-	-
Maksimālais ātrums, km/h	95	218	175
Enerģijas patēriņš	30 kWh/100 km	3,8 l/100 km	6,0 l/100 km
Ir vai nav pārdošanā	+	-	-

TEHNISKIE RISINĀJUMI - UZLABOTAS TRANSPORTA TEHNOLOĢIJAS

Jonas Akermans

6.1. Tehniskā attīstība

Tehnoloģijas līmeņi, ar kuriem Baltijas reģionā tiek saistīti transporta sistēmas attīstības mērķi, dažādās valstīs ir krasi atšķirīgi. Kā zināms, postkomunisma valstīs tiek izmantotas vecākas un ne tik efektīvas tehnoloģijas. Tas ne vienmēr nozīmē, ka īpatnējais degvielas patēriņš (enerģijas daudzums uz vienu nobraukto kilometru) ir zemāks Rietumeiropas valstīs. Modernās tehnoloģijas, piemēram, Rietumvalstu vieglajās automašīnās vairāk izceļas ar palielinātas jaudas dzinējiem un komfortu, nevis ar samazinātu degvielas patēriņu. Tas izskaidrojams arī ar to, ka Rietumvalstu vieglās automašīnas vidēji ir smagākas un daudz ietilpīgākas. Tāpēc Krievijas vieglajām automašīnām īpatnējais degvielas patēriņš nav daudz lielāks kā vidējām Rietumeiropas valstu automašīnām. Turpretī īpatnējā ogļūdeņraža, CO un NO_x emisija ir zemāka Rietumeiropas valstu automašīnām, it īpaši tad, ja tiek izmantoti katalītiskie konvertori. Tam gan bieži nav lielas nozīmes, ja ņem vērā arī faktu, ka braucienu garums uz

vienu iedzīvotāju ir daudz lielāks Rietumvalstīs.

Autotransporta sfērā ir daudz tādu iespaidīgu grupējumu kā, piemēram, automašīnu ražotāji, naftas kompānijas un citi, kas stingri iebilst pret visām kaut cik nozīmīgām izmaiņām, kas varētu skart parasto, ar benzīnu darbināmo automašīnu. Iebildumi rodas pret bioloģiskās degvielas ieviešanu, pret automašīnas koncepcijas maiņu (piemēram, tērauda aizvietošanu ar kompozīcijas materiālu) utt. No tā izriet, ka relatīvi nespējīgi procesa līdzdalībnieki, piemēram, dažas nelielas valstis, nespēj pašas iniciēt pilnīgi jaunu tehnoloģiju ieviešanu. Tomēr vidējas kvalitātes tehnoloģija, kas tiek izmantota Baltijas reģionā, vēl stipri atpaliek no labākā iespējamā līmeņa. Tāpēc vēl ir daudz jāizdara, lai tikai izlīdzinātu līmeņa starpību ar tehnoloģiski vairāk sasniegušajām valstīm. Cita un svarīga pieeja, īpaši Rietumvalstīs, ir ļauzu pārlicināšana, ka ir lietderīgi iegādāties vieglākas un mazāk jaudīgas automašīnas.

Kaut gan pastāv iespējas samazināt īpatnējo enerģiju vai īpatnējo emisiju (atsevišķai automašīnai uz vienu

nobraukto kilometru), tomēr ir svarīgi neaizmirst, ka šāda veida uzlabojumi ļoti viegli tiek nivelēti, palielinot satiksmes intensitāti. Lai gan šajā nodaļā galvenokārt tiks runāts par automašīnu enerģijas izmantošanu un piesārņojuma rašanos, tomēr vajadzētu paturēt prātā, ka svarīga ir arī citu transporta sistēmas funkciju uzlabošana. Netiešā enerģija, kas ir nepieciešama, lai ražotu automašīnas un būvētu autoceļus, lai uzturētu kārtībā maģistrāļu tīklu, lai ražotu degvielu utt., sastāda apmēram 50 - 60 % no enerģijas, kas tiek izmantota, lai nodrošinātu visu autotransporta kustību.

6.2. Cik iespējams uzlabot automašīnu ?

Kā jau iepriekš tika minēts, Rietumvalstu automašīnas degvielas izmantošanas ziņā nebūt nav efektīvākas par postkomunisma valstu automašīnām, taču daudz jaudīgākas un smagākas gan. Degvielas taupīšanas potenciāls, pat nerēķinoties ar automašīnas izskatu, ir pietiekami augsts, kā tas izriet no 6.1. tabulas.

6.1. tabula. Dažādu tipu automašīnu salīdzinājums.

Automašīnas tips	Degvielas izmantošanas efektivitāte, l/100 km	Jauda, kW	Masa, kg
Ford Sierra a	8,6	74	1 100
Fiat 126 b	6,5	17	600
Suzuki Swift c	4,9	50	750
Nākotnes hibrīda automašīna	< 2,5	10/40	< 700

a - tipiska Rietumvalstu automašīna; b - tipiska Polijas automašīna; c - pati ekonomiskākā no Zviedrijā pārdotajām automašīnām 1995. gadā.

Uzlabot automašīnu var, izmantojot vieglākus materiālus (piemēram, alumīniju vai kompozītu materiālus), zemāku vilkmes koeficientu, zemāku rites pretestību un kaut kāda hibrīda elektrodzinēja veidu.

Sērijveidā ražotie hibrīda elektrodzinēji ir neliela izmēra (arī kurināmā elementu vai gāzes turbīnas dzinēji, piemēram, Volvo ECC modelī) un ir piemēroti vidējai noslodzei. Forsētā režīma jauda tiek ņemta no buferkrājumiem, ko uzglabā akumulatoros. Tas gan nozīmē, ka šāda

dzinēja jauda būs apmēram piecas reizes mazāka (apmēram 10 kW) par parasto automašīnu dzinēju jaudu. Dzinēja darbību nodrošina ģenerators, tāpēc tas strādā tikai optimālā režīmā. Tādā veidā palielinās enerģijas izmantošanas efektivitāte, bet tas ļauj arī labāk kontrolēt emisiju. Tā kā elektromotors ir savienots ar riteņiem, tad ir iespējams lielāko daļu bremzēšanas enerģijas pārvērst atpakaļ elektriskajā enerģijā un novadīt uz akumulatoru.

Ir jāatzīmē, ka faktisko NO_x un citu ķīmisko savienojumu emisiju (izņemot CO₂) ir samērā grūti noteikt. Vidējā faktiskā NO_x emisija var būt pat četras reizes lielāka, nekā uzrāda oficiālie testi. Šāda atšķirība parādās galvenokārt tad, kad nepareizi darbojas emisijas kontroles sistēma, kā arī pārslodzes gadījumā, kad notiek straujš paātrinājums, tiek braukts ar lielu ātrumu, ir ekstremāli laika apstākļi utt.

Ir noteikts, ka NO_x emisijas daudzums no transporta līdzekļa, nobraucot ar to vienu kilometru, tādā

postkomunisma valstī kā, piemēram, Lietuvā ir apmēram 5 reizes lielāks nekā Rietumvalstīs, piemēram, Zviedrijā. Iespējams, ka šie dati nav pārāk precīzi, tāpēc tie jāizmanto piesardzīgi, it īpaši ņemot vērā testa rezultātu nenoteiktību. Atšķirības var būt pat lielākas, jo Rietumvalstīs vēl arvien palielinās to automašīnu skaits, kuras ir apgādātas ar katalizatoriem vai neitralizatoriem.

Lielā daļā no vieglajām automašīnām, kas nonāk postkomunisma valstu tirgū, ir lietotas Japānas vai Rietumeiropas valstu automašīnas. Milzīgs skaits šo automašīnu ir ļoti sliktā tehniskā stāvoklī un izgatavotājvalstīs tiek uzskatītas par metāllūžņiem. Šādu automašīnu izplūdes gāzu piesārņojums var būt ļoti liels, it īpaši ņemot vērā faktu, ka 20 % Rietumvalstu automašīnu, kas tehniski ir vissliktākā stāvoklī, rada 60 % no kopējās autotransporta emisijas. Kā nozīmīga problēma postkomunisma valstīs ir jāmin hronisks rezerves daļu trūkums. Tas savukārt pasliktina pašas automašīnas un apkārtējās vides stāvokli.

Katalītiskie konvertori ir ļoti nozīmīgs jaunievedums, kas apmēram par 80 % samazina oglekļa dioksīdu, CO un NO_x koncentrāciju automašīnas izplūdes gāzēs. Automašīnu ražotāji gan min daudz augstākus rādītājus, bet tas gandrīz vienmēr saistās ar ideāliem apstākļiem. Varētu izrādīties, ka tā visa ir par maz transporta ilgtspējas sasniegšanai, jo automašīnu izmantošana strauji palielinās. Ļoti svarīgs uzdevums ir samazināt tā saukto "aukstā starta emisiju", kas sastāda ievērojamu daļu no kopējās emisijas automašīnām, kas ir aprīkotas ar katalītisko konvertoru. Kāda cita problēma saistās ar visas emisijas kontroles sistēmas drošumu visā automašīnas izmantošanas laikā.

6.3. Kravas automašīnas, autobusi un dzelzceļi

Kravas automašīnu parks ir ātri augoša struktūra, kaut gan to absolūtais skaits postkomunisma valstīs ir samērā neliels. Tomēr ar kravas automašīnām ir saistīta kāda nopietna problēma - zemais enerģijas izmantošanas efektivitātes un emisijas samazināšanas potenciāls. Vairumā

kravas automašīnu, it īpaši lielākajās, izmanto dīzeļdzinējus. Tie jau paši par sevi ir ļoti efektīvi enerģētiskā ziņā, tāpēc relatīvās iespējas tos vēl vairāk uzlabot nav visai lielas. Dīzeļdzinēji neemitē pārāk daudz CO un oglekļa dioksīdu, bet NO_x izmeši ir ievērojami, un tos samazināt ir sarežģīti. Tā paša veida katalītiskie konvertori, kas tiek izmantoti iekšdedzes dzinēju izplūdes gāzu attīrīšanai, dīzeļdzinējiem nav piemēroti. Zviedrijā 1980. gadā NO_x emisija no vieglajām automašīnām tika vērtēta kā divreiz lielāka, salīdzinot ar kravas automašīnām. 1995. gadā NO_x emisija no abiem automašīnu veidiem kļuva salīdzināma, tāpēc ka vieglajās automašīnās plaši izmantoja katalizatorus.

Autobusi ir enerģētiski efektīvs transporta veids, apmēram trīs reizes labāks par vieglajām automašīnām. Tomēr emisija no autobusiem, kuros ir dīzeļdzinēji, rada problēmas, it īpaši tad, ja tie kursē blīvi apdzīvotās vietās. Iespējas samazināt autobusu izplūdes gāzu emisiju ir apmēram tādas pašas kā smago automašīnu gadījumā.

Vispārīgā veidā dzelzceļu transports ir samērā energoefektīvs. Tomēr dzelzceļu transporta vērtējums no vides ietekmes viedokļa daudzējādā ziņā ir atkarīgs no tā, kāda primārā enerģija tiek izmantota. Ja dīzeļlokomotīves aizstāj ar elektrolokomotīvēm, tad ir svarīgi novērtēt, vai ģenerētā elektroenerģija neizraisa lielāku ietekmi uz vidi nekā tieša primārās enerģijas izmantošana. Ja elektroenerģija tiek iegūta, sadedzinot akmeņogles vai naftas produktus, CO₂ emisija daudzos tādos gadījumos palielināsies. Tomēr pastāv iespēja samazināt oglekļa dioksīdu, CO un NO_x emisiju. Bet, ja elektroenerģija tiek iegūta, izmantojot vēja enerģiju vai no biomasas, emisiju apjomu atšķirība var kļūt ievērojama.

6.4. Gaisa un jūras transports

Kaut gan gaisa ceļojumu apjoms postkomunisma valstīs ir mazāks nekā Rietumeiropas valstīs, tomēr relatīvais kurināmā patēriņš un CO₂ piesārņojums bieži vien ir lielāks. Gaisa ceļojumu apjoms Krievijā, iespējams, ir aptuveni tikpat liels kā ar vieglajām automašīnām. No tā izriet, ka civilās aviācijas degvielas patēriņš

ir aptuveni divas reizes lielāks nekā vieglo automašīnu degvielas patēriņš.

Austrumeiropā izmantotās lidmašīnas patērē daudz vairāk enerģijas un stiprāk piesārņo vidi nekā Rietumeiropas valstu lidmašīnas. Degvielas patēriņš Krievijas lidmašīnām ir apmēram 50 % lielāks, rēķinot uz pasažierkilometru, nekā Rietumeiropas valstu lidmašīnām. Tomēr komunisma ērā tas izlīdzinājās, jo lidmašīnu aizpildījums ar pasažieriem bija ļoti augsts - apmēram 100 %, salīdzinot ar 65 % uz Rietumeiropas valstu avioliņijām.

Tā kā izplūdes gāzes rada vilcējspēku reakтивajās lidmašīnās, tad gāzu attīrīšana, piemēram, izmantojot katalītiskos konvertorus, praktiski nav iespējama. Vienīgā iespēja, kā samazināt emisiju, ir modificēt sadegšanas procesu. Diemžēl pastāv korelācija starp degvielas patēriņu un NO_x emisiju, tas ir, jo mazāks ir degvielas patēriņš, jo mazāka ir NO_x izplūde atmosfērā. Jo augstāka degvielas sadegšanas temperatūra tiek nodrošināta kamerās, jo vairāk paaugstinās enerģijas izmantošanas efektivitāte, bet tajā pašā laikā palielinās NO_x apjoms. Neraugoties uz to, NO_x apjoma samazināšanas potenciāls ilgtermiņa skatījumā nav nemaz tik mazs. Tas varētu būt apmēram 70 - 80 %, salīdzinot ar pašreizējām Rietumeiropas valstu lidmašīnām.

Kravas kuģi izceļas ar ļoti augstu enerģijas izmantošanas efektivitāti, un tādā ziņā tie ir pārāki par pārējiem transporta līdzekļiem, bet tiem tikai jābūt pietiekami uzlādētiem. Attiecībā uz pasažieru kuģiem tas nav tik vienkārši. Salīdzināšanai der pieminēt, ka tikai pasažieru pārvadāšanai paredzētie kuģi, kas brauc ar 20 mezglu lielu ātrumu stundā, bieži vien izmanto tikpat daudz enerģijas uz vienu pasažierkilometru kā moderna lidmašīna, kas ir gandrīz divreiz vairāk nekā izmanto vieglā automašīna. Tomēr, ja kuģi vienlaicīgi pārvadā gan pasažierus, gan kravu, kā tas arī parasti notiek, situācija kļūst diezgan sarežģīta, jo ir grūti noteikt proporciju starp enerģijas izmantošanu pasažieru un kravas pārvadājumiem.

Jūras transportā pašreizējā tendence ir ātruma palielināšana. Viens no risinājumiem ir katamarānu plašāka izmantošana pasažieru prāmju veidā. Pie tā paša pārvietošanās ātruma

katamarāni ir daudz efektīvāki enerģijas izmantošanas ziņā nekā parastie kuģi. Ja ātrumu palielina divas reizes - no 20 mezgliem līdz 40 mezgliem stundā, kā tas parasti notiek, tad gan gaidītais efekts izpaliek, jo palielinās degvielas patēriņš.

Emitētais SO_2 un NO_x apjoms joprojām ir liels, un galvenokārt tādēļ, ka trūkst attiecīgu regulējošu likumdošanas aktu, kaut gan no tehnoloģiskā viedokļa īpašas grūtības nerodas. 1987. gadā SO_2 emisija no kuģiem Baltijas jūrā bija apmēram 85 tūkstoši tonnu. Tas ir apmēram tikpat, cik kopā sastāda viss Zviedrijā emitētais SO_2 daudzums. NO_x emisija, ko izraisa kuģošana Baltijas jūrā, ir ar apmēram tādu pašu kārtu un ir salīdzināma ar emisijas apjomu no visa Zviedrijas autotransporta (160 000 t

1990. gadā). Apmēram pusi no piesārņojuma rada Baltijas jūrā kursējošie prāmji.

Emitētais SO_2 daudzums ir proporcionāls sēra savienojumu daudzumam kurināmā, ja vien netiek veikta sēra dioksīda uztveršana. Vienkāršākā metode, ko izmanto, lai samazinātu emisiju no kuģu dzinējiem, ir naftas produktu desulfurizēšana, pirms tie tiek izmantoti kā degviela.

NO_x emisiju par apmēram 90 % var samazināt, ja tiek izmantota izplūdes gāzu selektīvā katalītiskā reducēšana. Metode ir komerciāli iespējama un ļoti efektīva, lai ietaupītu naudas līdzekļus, jo Zviedrijas likumdošanas akti paredz samaksu par kaitīgo vielu emisiju, un šajā gadījumā tā ir 40 Zviedrijas kronas par vienu kilogramu NO_x . Attīrīšanas izmaksas uz jauniem

kuģiem ir 3 - 8 Zviedrijas kronas par vienu kilogramu, bet uz vecākiem kuģiem 6 - 15 Zviedrijas kronas par vienu kilogramu NO_x .

6.5. Cik tālu var attīstīties tehniskie risinājumi un modernizācija ?

Tehniskie uzlabojumi var tikt apspriesti dažādā līmenī - kā ilgtermiņa potenciāls vai īstermiņa iespējas. Ilgtermiņa tehniskais potenciāls, kas būtu izmantojams, lai samazinātu enerģijas patēriņu un atbilstoši arī CO_2 emisijas apjomu, ir diezgan ievērojams, kā tas redzams arī 6.2. tabulā.

6.2. tabula. Īpatnējās enerģijas samazināšanas ilgtermiņa (30 - 40 gadi) tehniskais potenciāls, salīdzinot ar pašreizējām tehnoloģijas iespējām Rietumeiropā.

Transporta veids	Īpatnējās enerģijas samazināšanas potenciāls, %
Vieglās automašīnas	> 75
Kravas automašīnas	> 40
Autobusi	> 60
Lidmašīnas	> 45
Jūras kuģi	> 30
Pasažieru vilcieni	> 50
Kravas vilcieni	> 30

Šis potenciāls ir ievērojami lielāks, ja tiek pārvadāti pasažieri, nevis kravas. Svarīgi ir piezīmēt, ka minētie skaitļi ir spēkā, ja nav ātruma vai aizpildījuma izmaiņu, kas paši par sevi slēpj ievērojamu potenciālu. Enerģijas patēriņš palielinās eksponenciāli līdz ar transporta līdzekļa ātruma palielināšanos. Tomēr pašreizējā tendence, it īpaši attiecībā uz dzelzceļa un jūras satiksmi, ir vairāk orientēta, lai palielinātu ātrumu, nekā mazinātu enerģijas patēriņu.

No tā izriet secinājums, ka pat gadījumā, ja pilnīgi tiks realizēts iespēju potenciāls, tas tomēr nenovedīs pie ievērojamas CO_2 emisijas samazināšanas, kaut vai līdz līmenim, ko varētu uzskatīt par ilgtspējīgas attīstības līmeni. Tātad tehniskie uzlabojumi ir nepieciešami, bet nav pietiekami. Bez tam ir svarīgi piezīmēt, ka tehniskajai attīstībai piemīt arī dinamisks efekts, jo, palielinot transporta līdzekļu energoefektivitāti, tiek veicināta transporta līdzekļu skaita

palielināšanās. Tomēr pret šādu tendenci varētu cīnīties, piemēram, palielinot nodokļus par degvielu.

Ilgtermiņa tehniskās iespējas liekas cerīgas arī attiecībā uz NO_x emisiju no vieglajām automašīnām. Hibrīdu elektrotransporta līdzekļu, katalītisko konvertoru un automātiskās aizdedzes sistēmu kombinācija, iespējams, varētu krasī samazināt vieglo automašīnu izplūdes gāzu daudzumu. Emisijas samazināšanās par 95 % no modernām vieglajām automašīnām, salīdzinot ar automašīnām bez katalītiskiem konvertoriem, šķiet pilnīgi sasniedzams mērķis.

Ja ir runa par dīzeļdzinējiem, ko izmanto kravas automašīnās, autobusus un vilcienos, tad stāvoklis ir diezgan slikts. NO_x emisiju varētu krietni samazināt, aizvietojot dīzeļdzinējus ar dzirksteles aizdedzes dzinējiem, kas ir līdzīgi iekšdedzes dzinējiem vai gāzes turbīnām. Taču tas būtu saistīts ar izmaksu pieaugumu par apmēram 30 %. NO_x emisija no lidmašīnām varētu būt viena no dramatiskākajām

ilgtermiņa skatījumā, jo gaisa ceļojumu dubultošanās laiks globālā mērogā ir tikai kādi 15 gadi. NO_x emisijas efekts lielos augstumos (augšējā troposfērā vai stratosfērā) vēl ir samērā maz pētīts un apzināts, bet tas varētu izrādīties ļoti nelabvēlīgs. Tajā pašā laikā tehniskais potenciāls, lai mazinātu lidmašīnu radīto emisiju, iespējams, ir zemāks nekā citiem transporta līdzekļiem.

Vērtējot nākotnes tehniskās attīstības potenciālu, nevajadzētu aizmirst, ka ļoti daudz ko var izdarīt jau ar esošo tehnoloģiju. Var ietaupīt daudz degvielas, var samazināt emisiju, ja vien automašīnām, kas jau ir pārdošanā, izvēlas izmantošanas ziņā efektīvāko degvielu. Un patiešām vajadzētu noskaidrot, vai Rietumeiropas valstu iedzīvotājiem ir nepieciešamas tik smagas un jaudīgas automašīnas, kādas pašlaik tiek izmantotas.

Labāka automašīnu uzturēšana varētu būt cits ekonomisks pasākums saistībā ar emisijas samazināšanu.

ILGTSPĒJĪGAS PILSĒTAS UN TRANSPORTA PLĀNOŠANA

Finns Kjaersdams

Pilsētas un transports

Pastāv acīm redzama korelācija starp pilsētas plānošanu, enerģijas izmantošanu un piesārņojuma emisiju. Ja mijiedarbība starp pilsētas transportu, enerģijas izmantošanu un izmešiem ir aptuveni proporcionāla, tad attiecības starp pilsētas plānošanu un pilsētas transportu ir ievērojami sarežģītākas. Vārdu sakot, iekšējās attiecības starp mājokli, darba nodrošinājumu un iepirkšanās iespējām arī ir ļoti svarīgas. Jo lielāks ir attālums starp vietām, kas veic specifiskās funkcijas, jo lielāks ir enerģijas patēriņš. To izraisa divi faktori - transporta plūsmas palielināšanās un individuālo braucieni skaita pieaugums. Tas savukārt nozīmē, ka palielinās īpatnējais degvielas patēriņš uz vienu nobraukto attāluma vienību.

Pilsētās transporta plūsma samazinās, ja šīs attiecības ir sabalansētas ar katru pilsētas sociālo grupu un nepieciešamo funkciju veikšanas vietas ir sadalītas apkārtējā apvidū. Funkciju koncentrēšanās reģionālajā centrā palielina transporta plūsmu un degvielas patēriņu.

Šķiet, ka sabiedriskā transporta īpatsvars samazinās pilsētās, kas ir labi attīstītas un kurās dzīvo no 20 000 līdz 300 000 iedzīvotāju, kā īpašumā ir daudz privāto automašīnu. Ģimenes, kurām ir automašīnas, nobrauc divreiz lielākus attālumus nekā ģimenes bez automašīnām. Palielinoties vieglo automašīnu skaitam Baltijas reģionā, iepriekš minētās problēmas kļūs aizvien aktuālākas, tāpēc nāksies domāt par minēto risinājumu īstenošanu.

Ārpilsētas

Migrācija no lauku apvidiem uz pilsētām, tālāka industrializācija, nepārtraukti augošais patēriņš, pakalpojumu sektora paplašināšanās, ēku būvtechnoloģijas uzlabošanās, kā arī eksplozīvs privātā transporta pieaugums uzliek lielus pārbaudījumus pilsētu attīstībai. Diemžēl adekvāti un nekavējoties pielāgoties visām izvirzītajām vajadzībām pilsētas nespēj, jo pastāv reāli ierobežojumi un grūtības pārvaldīšanas jomā.

Bieži vien problēmas risinājums tiek saskatīts pilsētas centra kapitālā rekonstrukcijā un pārveidošanā. Vecie rūpnieciskie rajoni, uzņēmumi un īres nami tiek pielāgoti valdības iestāžu un milzīgu veikalu vajadzībām.

Tajā pašā laikā piekļūšana pilsētas centram palielinās, paplašinot satiksmes sistēmu, kas nozīmē jaunas maģistrāles, kuras savieno biznesa rajonus ar esošajām mājokļu zonām, kā arī ar jaunajām piepilsētas dzīvojamām un ražošanas objektu zonām.

Tā kā pilsētas ielaušanās procesam svešās teritorijās vēršas plašumā, veidojas arvien asākas pretrunas starp pilsētas attīstību un iedzīvotāju grūti izcīnītām tiesībām. Rezultātā nepārtraukti aug opozīcijas spēki, kas pretojas pilsētas attīstības plāniem, tas ir, pastiprinās konfrontācija ar iedzīvotājiem, tradicionālām organizācijām utt. Kļūst arvien mazāk to iedzīvotāju, plānotāju un politiķu, kas tic attīstības plānu vispārējam labumam. Bet plānošanai būtu jānotiek vispārēja labuma dēļ, ja arī tas varētu skart brīvās sabiedrības tiesības uz īpašumu.

Iedzīvotāju iesaistīšanās plānošanas procesā acīm redzami būtu viens no risinājumiem. Iedzīvotāju līdzdalība spētu ietekmēt plānošanas saturu, kā arī atturētu politiķus pieņemt lēmumus attiecībā uz smagnējiem plāniem, tādiem, kas izraisa radikālu pilsētas pārveidi. Būtu nepieciešams nevis pilnīgi likvidēt senākās apbūves un izcelt centra dominantes, bet gan izstrādāt plānus par šīs apbūves saglabāšanu un atjaunošanu, kā arī par daudzu sadzīves pakalpojumu vietu pārvietošanu tuvāk mājoklim un ārpus vēsturiskā centra. Atjaunotajam vēsturiskajam centram vajadzētu piesaistīt arvien augošo iedzīvotāju plūsmu, kuri meklē izklaides un atpūtas iespējas.

Tas maina pamatpriekšstatus par pilsētu plānošanu un padara iespējamu uzlabot esošo centrālo daļu, īstenojot piemērotus saglabāšanas, aizsardzības un atjaunošanas pasākumus saistībā ar dzīvojamā fonda paplašināšanu, sabiedriskā un privātā sektoru apkalpi, atpūtas vietu izveidošanu brīvā dabā un, protams, arī ar transporta sistēmas uzlabošanu.

Iedzīvotājiem nepieciešamas un iedzīvotājus balstošas infrastruktūras veidošana ārpus centra vienmēr gan ir bijusi saistīta ar transporta intensitātes palielināšanos. To rāda praktiskie piemēri, ka jaunu ārpuspilsētas centru veidošana tālāk no vēsturiskā centra palielina pasažieru plūsmas gan pilsētas ietvaros, gan arī starp pilsētas centru un priekšpilsētām. Patērētāji, kas izmanto ārpuspilsētas centrus, nobrauc divreiz lielākus attālumus nekā vietējie iedzīvotāji, braucot gan ar vieglajām automašīnām, gan ar sabiedrisko transportu. Divu centru pilsētās palielinās arī enerģijas patēriņš.

Kompakta pilsēta

Ir konstatēts, ka tiek iekonomēta enerģija, ja apbūvētajās teritorijās palielinās iedzīvotāju blīvums. Piemēram, pilsētā, kur uz vienu hektāru dzīvo 30 cilvēki, transporta vajadzībām patērētais enerģijas daudzums ir par 20 % mazāks nekā pilsētās ar divreiz zemāku iedzīvotāju blīvumu. Ņemot to vērā, pilsētu augšanas problēmas daļēji varētu atrisināt, reģenerējot novājinātas pilsētas teritorijas un intensificējot esošās pilsētas struktūras izmantošanu.

Tādā veidā ir iespējams saglabāt saimnieciskajā aprītē vēl neiesaistītās teritorijas, kas atrodas tuvu pilsētai un var kalpot kā ekoloģiskās zonas, lai palīdzētu pilsētā nodrošināt vajadzīgo skābekļa līmeni, uzturētu dabiskās aprites ciklus un radītu atpūtas iespējas iedzīvotājiem.

Bez tam ir konstatēts, ka enerģijas patēriņš un transporta plūsmas ievērojami pieaug, ja palielinās attālums starp dzīvojamām zonām un pilsētas centru. Ģimenes, kas dzīvo 40 km attālumā no pilsētas centra, vietās, kur vietējā tirdzniecība un pakalpojumi nav pietiekami apmierinoši, patērē apmēram divreiz vairāk enerģijas nekā ģimenes, kas dzīvo tieši pilsētā. Ja vietējā tirdzniecība un pakalpojumi nav pietiekami labi, tad ārpuspilsētā dzīvojošās ģimenes patērē par 30 % vairāk enerģijas.

Enerģijas patēriņa pieaugums atkarībā no attāluma starp pilsētas centru un dzīves vietu ir mazāks attiecībā uz iestāžu apmeklējumiem un vizuālais attiecībā uz ražošanas

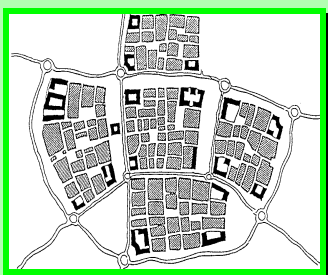
vietām. Tas nozīmē, ka gadījumā, ja rezerves vietas pilsētas centrā ir ierobežotas, parasti priekšroka tiek dota dzīvojamām mājām, nevis iestādēm, bet iestādēm tad, ja konkurents ir rūpniecības objekti. Taču iestādes parasti nevēlas atrasties priekšpilsētās.

Pilsētas pilsētā

Daudzas pilsētas atrodas vietās, kur krustojas ūdens un sauszemes ceļi. Tādos gadījumos ir svarīgi nodrošināt līdzsvaru starp mājokļiem, darba vietām, tirdzniecības un pakalpojumu centriem abpus upei vai galvenajām

maģistrālēm. Tādā veidā var samazināt pilsētas transporta plūsmu un nerodas vajadzība pēc tiltu vai tuneļu celtniecības.

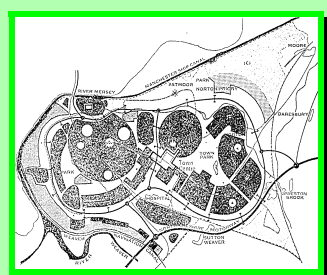
Šo principu varētu attiecināt arī uz visu pilsētu. Ja daudzveidīgās funkcijas tiek nodrošinātas sabalansētā veidā dažādās pilsētas daļās, satiksmes plūsma varētu ievērojami samazināties. Tādu pieeju var nosaukt par pilsētu veidošanu pilsētā. Ir konstatēts, ka pilsētas daļas, kurās pakalpojumi netiek nodrošināti, patērē par 20 % vairāk enerģijas nekā tās pilsētas daļas, kur šādi pakalpojumi ir pieejami.



6.1. attēls. Pilsētas zonējumi: a – plašai nodarbinātībai atbilstošs zonējums b – plašai nodarbinātībai nepiemērots zonējums.



6.2. attēls. Kopenhāģenas radiālo virzienu plānojums.



6.3. attēls. Runkornas "astoņnieka" veida plānojums.

Tādā gadījumā problēmas risinājums ir jāsaista ar darba vietām. Tirdzniecība un pakalpojumi lielākoties piesaista vietējo darba spēku, bet specializētas kompānijas, kurām ir nepieciešami ļoti kvalificēti darbinieki, parasti tādas sameklē tikai visā pilsētas teritorijā.

Plāni, kas atbalsta sabiedrisko transportu

Transporta izmantošanu nosaka ne vien attālums līdz pilsētas centram, bet arī attālums līdz sabiedriskā transporta sistēmai. Jo lielāks ir attālums līdz sabiedriskā transporta pieturvietai, jo biežāk tiks izmantotas vieglās automašīnas, lai dotos iepirkties, kā arī nokļūtu no darba vietas uz mājām, tātad vairāk tiks izmantotas personīgās vieglās automašīnas. Tā tas ir vismaz attiecībā uz tiem cilvēkiem, kuri strādā iestādēs. Varbūt korelācija nebūs tik izteikta, runājot par ražošanā nodarbinātajiem, kuri izmanto vieglās automašīnas. Tomēr jebkurā gadījumā vajadzētu ņemt vērā, ka sabiedriskā transporta sistēmai ir jāatrodas tuvu iestādēm un cilvēku mājoklim.

Lineārās pilsētas

Teritoriāli ierobežotās pilsētās lineārais izvietojums varētu būt labs risinājums. Tas nozīmē, ka pilsēta tiek būvēta gar sabiedriskā transporta maģistrāli, piemēram, tramvaja līniju. Tad visiem pilsētas iedzīvotājiem tramvaja pieturas atrodas gājiena attālumā. Arī visas tirdzniecības vietas un iestādes varētu izvietot tramvaja pieturu tiešā

tuvumā. Tomēr lielākās lineārās pilsētās ietaupīto enerģiju uz efektīvākas sabiedriskā transporta sistēmas izmantošanas pamata var viegli zaudēt, jo personīgo vieglo automašīnu braucieni pagarinās.

Radiālo virzienu plāns

Kā labi attīstītas radiālo virzienu pilsētas piemērs varētu būt Kopenhāģena. Tā ir veidota kā plauksta ar pieciem izplestiem pirkstiem, kas atbilst piecām lineārām pilsētām gar piepilsētas dzelzceļa sistēmu, kura saplūst kopā ar vecāko pilsētas daļu, kas izvietota plauksta pamatnē. Tur atrodas vairums iestāžu, bet veikali pārsvarā ir izvietoti gar pirkstiem un galvenokārt dzelzceļa staciju tuvumā. "Zaļo" ķīļu iespraudumi ar lauksaimnieciski izmantojamo zemi, mežiem un atpūtas teritorijām atrodas starp izplestiem pirkstiem. Tas sekmē skābekļa veidošanos un pieplūdumu pilsētai, kā arī atvieglo pieeju dabiskajai videi.

Dubultloka pilsētas plānojums

Lineārais plānojums, kas paplašināts līdz joslai un veido astoņnieku, balstās uz citu pilsētas plānošanas koncepciju. Ātrgaitas maģistrāle, kas paredzēta ekskluzīvai autobusu izmantošanai, virzās pa astoņnieku un savieno visus mikrorajonu centrus ar galveno centru, svarīgākās iestādes un vairumu darba vietas. Kā rāda ilgstošā pieredze Runkornā, tur sabiedriskā transporta izmantošanas rādītāji ir ievērojami labāki, nekā tie ir citās, pēc lieluma līdzīgās pilsētās.

EKONOMISKĀS POLITIKAS METODES

Tomass Sterners, Olofs Johansons

EKONOMISKĀS POLITIKAS METODES TRANSPORTA SEKTORĀ

Daudzās valstīs transporta sektorā tiek pielietotas dažādas diferencētas nodevas un nodokļi. Šos maksājumus var interpretēt kā ekonomiskās politikas īstenošanas metodes transporta sektorā, kaut gan daudzi no tiem tika ieviesti pavisam citā nolūkā, piemēram, lai radītu augošu valsts ienākumu avotu. Vairāk pazīstamas ir šādas tradicionālas ekonomiskās politikas metodes formas:

- degvielas akcīzes nodoklis,
- nobrauktā attāluma nodeva,
- ikgadējā transporta līdzekļa nodeva,
- transporta līdzekļa tirdzniecības nodeva,
- maksa par autostāvvietu izmantošanu,

- subsīdijas veco automašīnu nodošanai lūžņos.

Ir pilnīgi skaidrs, ka šis tradicionālo ekonomiskās politikas metožu kopums nav izmantojams, lai, ņemot vērā visus iepriekš izteiktos aspektus, optimālā veidā noteiktu diferencētus maksājumus. Kā jau tika minēts, daudzi no ārējiem maksājumiem ļoti atšķiras, un neviena no metodēm nevar tikt vērtēta kā dominējoša, lai veicinātu ilgtspējīgu transporta sektora attīstību. Tomēr dažādās kombinācijās nodokļi un nodevas funkcionē pietiekami efektīvi.

7.1. Cik tad īsti izmaksā braukšana ar automašīnu ?

Katru reizi, kad automašīna nobrauc kādu attālumu, nodilst gan ceļa segums, gan riepas, rodas troksnis un noteikts gaisa piesārņojums utt. Runājot ekonomistu valodā, sabiedrības bagātība un kopējie dabas resursi, piemēram, pilsētas vide, tīrs gaiss un vēl kas cits tiek izmantots bez maksas. Varētu pat teikt, ka transports rada negatīvus ārējos efektus - gaisa piesārņojumu, troksni un zināmu drūmēšanas, kas nekādā veidā netiek kompensēti.

Atbilstoši ekonomikas teorijai par tādiem ārējiem efektiem tomēr būtu jāmaksā. Tirgus mehānisma loģika ir tāda, ka tirgus rada efektīvu un pat optimālu produkciju, bet minētajā gadījumā ir redzams, cik liela ir tā atkarība, kaut gan pārējās darbības ir perfektas. Ja gadās kaut kādi sarežģījumi tirgus darbībā, piemēram, parādās kāds ārējs efekts, sabiedrības labums vai neizdevīgums, tad tirgus mehānisms nav spējīgs resursus pārkārtot pareizā veidā, tad ir nepieciešama kaut kāda veida koriģējoša politika. Tas nebūt nenozīmē, ka vispār nebūs nekāda piesārņojuma. Ja vien ir uzsākta kāda ekonomiska darbība, gandrīz vienmēr radīsies piesārņojums. Galvenā ideja ir tāda, ka vajadzētu celt labklājību, nevis palielināt iekšzemes kopproduktu ! Tas

nozīmē meklēt kompromisu starp materiāliem labumiem (ieņēmumi), no vienas puses, un vides labumiem vai to degradāciju, no otras puses. Tāpēc ir nepieciešams formulēt politiku, lai kompensētu ārējos efektus katrā sektorā, bet it īpaši rūpniecībā, lauksaimniecībā, mājsaimniecībā un transportā.

Šāda politiska metode varētu būt vai nu fizikāla regulēšana kā piemēram, maksimāli pieļaujamais piesārņojuma līmenis, vai nodoklis, kas faktiski ir maksa par katru piesārņojuma vienību. Citas politiskās metodes ir subsīdijas (kas zināmā mērā līdzinās nodokļiem), piesārņojuma emisijas atļaujas (regulēšanas veids, kas paredzēts to piesārņotāju grupai, kuriem ir atļauts savstarpēji tirgoties ar piesārņojuma atļaujām). Kā papildinājums fizikālām vai uz nodokļiem bāzētām metodēm var būt arī citi paņēmieni, piemēram, informācijas kampaņas, kas arī ir ļoti nozīmīgas.

Kad tiek apspriesti ar transportu saistītie jautājumi, daļēji būtu jāņem vērā arī tas, ka pastāv ļoti daudzi virzieni, kā tehnoloģija tiek ietverta transporta sistēmā (dažādie transporta līdzekļu veidi, dažādie transporta veidi, dažādie dzinēji un dažādā izmantojamā degviela), kas savukārt ir par cēloni milzīgām atšķirībām starp emisiju raksturojošiem parametriem. Tāpēc negatīvie ārējie efekti ir tik komplicēti (dažādie ķīmiskie savienojumi

izplūdes gāzēs, troksnis, satiksmes sablīvējumi, avārijas, ierobežojumi utt.). Šo ārējo efektu ietekme uz cilvēku veselību un apkārtējo vidi ir ļoti sarežģīta telpiskā un laika plūdma ziņā. Nobraucot dzīvojamos rajonos vai skolu tuvumā vienu kilometru ar ļoti mazu ātrumu satiksmes maksimuma laikā, tiek nodarīts daudz lielāks ļaunums, nekā veicot daudz garāku braucienu optimālā režīmā lauku apvidū. Pat laika apstākļiem ir milzīga nozīme izplūdes gāzu uzkrāšanās un pārveidošanās procesā.

Šis atšķirības padara politikas izstrādāšanu ļoti grūtu, jo tas maksātu pārāk dārgi - pieprasīt, lai visi automašīnu īpašnieki atbilstoši pašreizējām tehniskajām iespējām, censtos sasniegt labākos vides standartus. No vides aizsardzības viedokļa ir bīstami turpināt atļaut izmantot automašīnas, kas lielā mērā piesārņo vidi - vismaz satiksmes maksimuma stundās pilsētas teritorijās robežās.

7.2. Politisko metožu izstrādāšana

Teorētiski ideāla politiskā metode būtu tāda, ja tā liktu katram automašīnas īpašniekam samaksāt precīzi par reālo kaitējumu videi, ņemot vērā katru nobraukto kilometru. Tomēr tādas shēmas izstrādāšana varētu būt ļoti sarežģīta (maksājumam

vajadzētu atbilst katram individuālam satiksmes līdzeklim un reāli nobrauktam attālumam). Tā kā šāda veida maksājuma aprēķinus pašreiz reāli nav iespējams veikt (kaut gan dažas ļoti interesantas shēmas pašlaik tiek pārbaudītas daudzās pasaules pilsētās), politiķiem nākas izmantot vairākas vienkāršākas metodes, kas ir vieglāk arī administrējamās.

Vairumā valstu transporta politika balstās uz administratīvu regulāciju, prasībām un kontroles paņēmieniem. Tas ietver satiksmes plūsmas regulēšanu: noteikt no transporta līdzekļiem brīvas zonas, pieņemt autostāvvietu izmantošanas noteikumus, prasīt ievērot automašīnu tehniskos standartus, uzturēt finansētas ceļu satiksmes shēmas, noteikt ātruma ierobežojumus utt. Likumu prasību un noteikumu ievērošanai ir jāklūst par pamatu jebkurā transporta kustības kontroles un transporta politikas jomā. Tomēr daudzās situācijās ekonomiskās politikas metodes var tikt izmantotas lielā mērā efektīvāk nekā regulēšana. Kā piemēru var minēt cenu mehānismu salīdzinājumu ar fizikālo normēšanu, lai sadalītu ierobežotu degvielas daudzumu. Pašlaik degvielas piegāde no dažādām valstīm un valstu iekšienē individuāliem patērētājiem lielā mērā ir brīva, bet nepieciešamos ierobežojumus nosaka galvenokārt tirgus mehānisms. Ja kādā teritorijā pieprasījums pēc kāda veida degvielas (dīzeļdegviela vai neetilētais benzīns) palielinās, tad arī cenas ceļas, kas savukārt izraisa interesi jaunu piegādātāju vidū. Ja kāds gribētu šo mehānismu aizstāt ar plānotas sadales sistēmu, tas viņam izmaksātu samērā dārgi. Bez tam varētu prognozēt, ka šādai metodei nebūtu augsta efektivitāte, un ka iespējams, palielinātos korupcija un augtu konfliktu skaits, kā arī rastos vēl citas problēmas.

7.3. Degvielas un nobrauktā attāluma nodevas

Degvielas akcīzes nodokļa pielietošana vēsturiskā skatījumā ir bijusi svarīgākā ekonomiskās politikas metode daudzās valstīs. Degvielas cena un ienākumu reakcija uz tās izmaiņām ir plaši pētīts jautājums (Sterners, 1995; Goodwin, 1992). Pārskati liecina, ka nodokļi par

degvielu (un tāpat arī iekšzemes degvielas cena) stipri ietekmē kopējo pieprasījumu pēc degvielas, it īpaši, ja raugās ilgtermiņa aspektā. Pastāv cenu fluktuācija, bet ilgākā laikā tās vērtība nepārsniedz 0,8 %, kas ir samērā pieņemams rādītājs industrializētām valstīm, bet var šķist satraucošs jaunattīstības valstīm. Tas norāda, ka katrs benzīna cenas pieauguma procents ilgtermiņā samazina tā pieprasījumu par 0,8 %. Benzīna cenas dubultošana ilgtermiņā varētu samazināt šīs degvielas pieprasījumu vairāk nekā par 40 %. Tomēr no sociāli ekonomiskā redzes viedokļa degvielas nodokļi nebūt nav ideāla metode, lai ietvertu cenā dažādas ārējas ietekmes. Nodokļi par degvielas izmantošanu var izrādīties perfekts politiskais līdzeklis, kad jārisina planētas globālās temperatūras paaugstināšanās problēma. Tas ir tāpēc, ka "siltumnīcas" efekts, ko izraisa degvielas sadedzināšana, ir gandrīz tieši proporcionāls emitētā oglekļa dioksīda daudzumam.

Bet ir arī daži ārējie efekti, piemēram, ceļu nodilums un bojājumi, troksnis un sastrēgumi, kas ir saistīti ar pašu braukšanu un nobrauktā ceļa garumu un nevis ar degvielas patēriņu. Šādā gadījumā nodoklis par degvielu ietekmē cilvēkus tādā veidā, lai viņi ilgtermiņā mainītu savu uzvedību un paradumus, tas ir, izvēlētos enerģētiski efektīvāku vieglo automašīnu, jo tad izmaksas par kopējo nobraukto attālumu būs mazākas. Lai ierobežotu pārējos minētos ārējos efektus, būtu labāk, ja degvielas nodokļa vietā, kas tos ietekmē netieši, piemērotu nodevu par faktiski nobraukto attālumu. Tomēr jāņem vērā, ka iepriekš minētie efekti stipri atšķiras laikā un telpā, kas apgrūtina diferencētas nodevas vai maksājumu sistēmas ieviešanu. Tādā ziņā nodokļu sistēma, kas balstās uz degvielas cenas noteikšanu, kļūst vēl nozīmīgāka.

Tomēr nodevas par nobraukto attālumu labāk par degvielas akcīzes nodokli korelē ar daudziem ārējiem efektiem. Zviedrijā, izmantojot sistēmu, kas pamatojas uz nodokļa aprēķinu pēc spidometra rādītājiem, nosaka maksu kravas automašīnām pēc nobrauktā attāluma. Šīs nodevas lielums var ievērojami atšķirties atkarībā no asu noslogojuma un citiem parametriem, kas gala rezultātā var dot pozitīvu efektu. Tomēr šīs nodevu

sistēmas izmantošana tika atcelta 1993. gadā, piemērojoties Eiropas Savienības likumdošanas aktiem. Tā rezultātā atbilstība starp īstermiņa ārējiem izšķirošajiem efektiem un mainīgo nodevas lielumu krasi samazinājās. Turklāt kopējā sistēma, kas pastāvēja, lai noteiktu maksājumu lielumu smagajam transportam, arī ievērojami saīdījās.

7.4. Ikgadējās transporta līdzekļu nodevas un to tirdzniecības nodevas

Daudzas industriālās valstis izmanto nodokļu sistēmu, kas ietver ikgadējās nodevas par transporta līdzekļiem (Schipper, 1995). Tās var tikt veidotas kā vienāda nodeva visiem transporta līdzekļiem vai arī diferencētas pēc transporta līdzekļu masas, dzinēja jaudas vai citiem parametriem. Diemžēl šī nodeva ir tālu no pilnības, jo nav saistīta ar veikto nobraucienu. Tāpēc bieži vien iznāk, ka automašīnas īpašnieks, kas to izmanto neregulāri, maksā tikpat lielu nodevu kā tas, kurš automašīnu izmanto katru dienu un nobrauc lielus attālumus. Ja ņem vērā, ka pašlaik nav pietiekami moderni izstrādātas ceļu un transporta līdzekļu taksēšanas sistēmas, tādā situācijā šī nodeva zināmā mērā var kalpot kā otršķirīga, bet šobrīd pietiekami laba stratēģiska metode. Tā tikai pēc iespējas diferencētā veidā ir jāaskāņo ar iespējamiem ārējiem efektiem, piemēram, transporta līdzekļa piesārņojuma emisijas un satiksmes drošības standartiem (arī attiecībā uz transporta līdzekļa vadītāju).

Līdzīga pēc savas būtības un plaši izmantota ir nodeva par transporta līdzekļa pirkšanu vai pārdošanu. Tomēr šo nodevu ir samērā grūti motivēt kā ekonomiskās politikas metodi. Tā drīzāk ir attiecināma uz finansiālo politiku. Šī nodeva, pēc autoindustrijas darbinieku domām, darbojas izkropļotā veidā, ja to uzskata par ekonomiskās politikas metodi. Būtība ir tāda, ka jaunas automašīnas mazāk piesārņo vidi nekā vecās, bet, ja nodeva par jaunu automašīnu ir samērā liela, tas var palielināt vecās automašīnas vidējo lietošanas laiku. Tādā veidā tiek balstīti veco automašīnu uzkrājumi un to ekspluatācija, kā arī izplūdes gāzu

emisijas palielināšanās. Bet, no otras puses, tas patiešām varētu samazināt automašīnu skaitu. Un tomēr šī nodeva šķiet ļoti vāja ekonomiskās politikas metode, lai mēģinātu mazināt autotransporta ārējos negatīvos efektus. Vienīgo motivāciju šī veida nodevas izmantošanai varētu saskatīt tikai ilgtermiņā, ja kāds gribētu mainīt transporta līdzekļu tehniskos parametrus, ietekmējot tirdzniecību ar noteiktas markas automašīnām. Tomēr Zviedrijā savulaik bija izstrādāta un tika pielietota diferencēta sistēma, kad tika ņemta vērā atšķirīgā automašīnas ietekme uz apkārtējo vidi un tādējādi noteikta nodevas lielums.

Kā ir labi zināms, vecās automašīnas vairāk piesārņo vidi nekā jaunās. No tā izriet motivācija kādai noteiktai metodei, kas dažkārt tiek pielietota, tas ir, subsīdijām vecas automašīnas nodošanai metāllūžņos, kad tās normālas izmantošanas vidējais laiks ir beidzies. Tādā veidā tiek samazināts lietošanā esošo veco automašīnu skaits. Politiskā ziņā šis ceļš varētu būt pat vairāk akceptējams nekā vienkārša veco automašīnu izmantošanas aizliegšana, ja to parametri neatbilst kādiem minimāliem standartiem vai prasībām.

7.5. Maksa par autostāvvietu izmantošanu

Maksas iekasēšana par autostāvvietām tiek plaši izmantota, un daudzos gadījumos to uzlūko vienkārši kā paņēmieni, lai racionālāk izmantotu autostāvvietu teritoriju. Tomēr šo maksu bieži vien uztver kā vienu no transporta politikas metodēm. Ja tas ir tā, tad atkal veidojas kaut kāda neatbilstība. Automašīna taču nodara vismazāko kaitējumu apkārtējai videi tieši tad, kad tā netiek izmantota un atrodas stāvvietā ! Tātad no vides aizsardzības viedokļa automašīnas atrašanās stāvvietā ir daudz labāka nekā pārvietošanās pa jebkuru maršrutu, un šādu stāvvietas izmantošanu varētu tikai atbalstīt.

Maksai par autostāvvietu izmantošanu ir lielas priekšrocības, salīdzinot ar daudzām tradicionālām transporta politikas metodēm, jo automašīnas viegli pārvietojas no

vienas vietas uz otru. Tāpēc ir iespējams palielināt maksu tajās vietās, kur satiksmes problēmas ir kļuvušas īpaši sarežģītas. Tā kā lielu daļu no satiksmes plūsmas veido regulārais transports, maksas palielināšana par stāvvietu izmantošanu var krasī samazināt satiksmes plūsmu noteiktā teritorijā, bet visbiežāk pilsētas centrā. Tomēr var būt arī pretējs efekts - maksas palielināšana var strauji samazināt ilgāka laika stāvvietu izmantošanu. Bet tas nozīmē, ka būs vairāk vietu īslaicīgai automašīnas novietošanai. Savukārt tas var izraisīt vēl intensīvāku transporta plūsmu, nekā bija pirms maksas paaugstināšanas.

Rēķinoties ar šādiem ekstremāliem apstākļiem, ir jāpieņem, ka zināmu skaitu autostāvvietu izmanto ilgāka laika klienti. Tāpēc ir jāierobežo vietu skaits īslaicīgiem klientiem. Līdz ar to mazāks kļūs arī vispār brīvo vietu skaits, bet tas samazinās tādu autobraucēju plūsmu, kuri meklē apstāšanās vietu. Tomēr ir samērā grūti pateikt, kurš no efektiem kļūs par dominējošo. Pat empīriskā veidā nerodas skaidrs priekšstats. Kopenhāgenā, kur tika veikts eksperiments ar maksas apmēriem par autostāvvietas izmantošanu, lai noskaidrotu cilvēku attieksmi, redzamu efektu saistībā ar kopējo satiksmes plūsmu neizdevās konstatēt.

7.6. Vispārējā politika

Kā jau tika minēts ievadā, varētu jau atrasties kāds, kas būtu gatavs paredzēt modernu ceļu un transporta līdzekļu taksēšanas sistēmu kā lielisku metodi ekonomiskajai politikai. Tomēr šāda sistēma mūsdienās varētu izrādīties ļoti dārga administratīvo izdevumu dēļ, kaut gan tehnoloģiskais progress pats par sevi padarītu šādu taksēšanas sistēmu krietni vien lētāku tuvākajā nākotnē. Pašlaik, praktiskās dzīves vadīta, sabiedrība ir spiesta kombinēt vairākas metodes un paņēmienus - noteikt maksimālā piesārņojuma līmeni, ceļu satiksmes noteikumus, kā arī veikt izskaidrošanas darbu.

Maksimāli pieļaujamās koncentrācijas praktiski visās valstīs ir noteiktas jau pirms gadiem 20, un

laiku pa laikam prasības kļūst arvien stingrākas. Arī ceļu satiksmes noteikumi tiek bieži izmantoti, kaut gan tas nav devis ievērojamu ieguldījumu satiksmes problēmas risināšanā, piemēram, sastrēgumu novēršanā. Informācijas izplatīšana arī ir pietiekami nozīmīga. Faktiski ir vairāki nepieciešamās informācijas veidi - zinātniskā informācija par vides un veselības stāvokļa uzturēšanas izmaksām (kas gan var ļoti mainīties dažādās vietās, kā jau tas tika norādīts iepriekš), informācija sabiedrībai un daļēji autovadītājiem, lai radītu izpratni par atbilstošas politikas nepieciešamību un interesi par vides saglabāšanu apkārtņē, kā arī tehniskā informācija par to, kā varētu samazināt piesārņojumu.

"Otrā labākā" stratēģija parasti ir orientēta uz to, lai izmantotu noteiktu ekonomiskās politikas metožu kombināciju. Tai vajadzētu sākties ar nodokļiem par degvielas un transporta līdzekļu izmantošanu, jo tas ir lētākais un vienkāršākais administrēšanas veids. No vides aizsardzības viedokļa ir svarīgi, lai tiktu veikta diferenciācija. Nodokļiem par "tīrāku" degvielu (neetilētu, ar mazu aromātisko oglekļaūdeņražu un sēra savienojumu saturu, iegūtu no biomasas utt.) un "tīrākām" automašīnām (mazāks kaitīgo vielu daudzums izplūdes gāzēs, labāki citi videi svarīgi parametri) vajadzētu būt mazākiem.

Diferencētas maksas noteikšana par nobraukto kilometru skaitu arī varētu būt daudzsolis pasākums otrajā etapā, bet dažādās vietējās nodevas un noteikumi īpaši piesārņotām teritorijām (lielākām pilsētām) arī ir svarīgs ieguldījums vides stāvokļa uzlabošanā.

Maksa par autostāvvietu izmantošanu šajā gadījumā nebūtu tā labākā metode, kaut gan to administrēt ir ļoti vienkārši un tādējādi iespējams uzkrāt samērā lielus naudas līdzekļus. Pieprasot, lai autovadītāji, kuri brauc pa pilsētu vai izmanto autostāvvietas, iegādātos nedēļas vai cita veida atļaujas, kā arī noteiktos gadījumos atļaujot viņiem izmantot sabiedriskā transporta sistēmu uz atvieglotiem noteikumiem, ir tikai daži jaunievedumi atsevišķās pilsētās.

DZĪVES VEIDS UN KUSTĪGUMS

Marie Tainela

"Mēs apspriežam izmaiņas vienam no galvenajiem mūsdienu sociāliem spēkiem - augošo cerību uz personālo un privāto kustīgumu.

Privātā vieglā automašīna ļauj zināmā mērā iegūt varu pār laiku un telpu, kā arī pārvietošanās iespējas, kas vēsturiskā skatījumā vēl nav bijis piedzīvots.

Aiz šīm tendencēm, kas nav tikai vienkārši pārvietoties no punkta A uz punktu B, slēpjas arī jautājums par dzīves veidu, sociālo statusu, psiholoģiju, socioloģiju, naudu un varu".

P. B. Gudvins

8.1. Ievads

Runājot par transporta ilgtspēju Baltijas reģionā, šķiet ir nepieciešams izvirzīt jautājumu par dzīves veidu un tā maiņu. Diemžēl tas rada zināmas teorētiskas grūtības. Definēt un lietot terminu "dzīves veids" ir sarežģīts un pretrunīgs uzdevums. Zināšanas par to, kā dzīves veids ir mainījies vai var tikt mainīts, ir neapmierinošas.

Šajā nodaļā tiks apskatīti trīs dzīves veida un transporta mijiedarbības aspekti. Vispirms ir jāapspriež iespējas definēt paša dzīves veida būtību. Tas izdarāms vienīgi tad, ja tiek pētīts dzīves veida atspoguļojums transporta politikā, kā arī analizētas iespējamās nākotnes dzīves veida maiņas saistībā ar transporta jomu. Lai būtu pilnīga skaidrība par minēto koncepciju, tiks apspriesta arī atšķirība starp "uzvedību" un "dzīves veidu". Nodaļas noslēgumā tiks doti daži secinājumi par to, kā dzīves veida izmaiņas ietekmē transporta politiku.

8.2. Dzīves veida koncepcija

Daudzi sociālo zinātņu pārstāvji ir teikuši, ka pašreizējo laika posmu vajadzētu vērtēt kā modernās sabiedrības otro krīzi. Ja šāda vēsturiskā procesa interpretācija tiktu plaši akceptēta, tad pastāvētu varbūtība, ka notiktu ievērojamas izmaiņas vispārējā sabiedrības attieksmē un uzvedībā.

Šīs izmaiņas varētu būt saistītas ar privātās vieglās automašīnas lomas pārvērtēšanu transporta sistēmā. Tas palīdzētu tikt galā ar negatīvajām sekām, ko rada arvien pieaugošā

privāto vieglo automašīnu izmantošana.

Dzīves veidu var definēt trijos dažādos līmeņos: valstis vai kultūras, šķiras vai sociālās grupas, atsevišķas personas. Vieglo automašīnu izmantošana asociējas ar visiem trijiem līmeņiem. ASV automašīna ir integrēta daļa no "amerikāņu dzīves veida". Nabadzīgās valstīs īpašuma tiesības uz automašīnu ir vienkāršāks veids, kā demonstrēt kādas personas privilēģēto stāvokli sabiedrībā. Tādā valstī kā Zviedrija daži cilvēki automašīnu izmanto, lai izteiktu savu individualitāti, piemēram, izvēloties noteiktas markas automašīnu vai arī apgādājot to ar īpašu aprīkojumu.

Dzīves veids zināmā mērā izsaka arī vērtības. Vērtību nozīme saistībā ar dzīves veida koncepciju ir apspriesta vairāku autoru darbos (Loov, 1989) - "Atbilstoši vairākām teorijām par dzīves veidu, viena no svarīgākām dzīves veida iezīmēm ir tā, ka tādā vai citādā formā tiek izteiktas cilvēku vērtības. Kopš dzīves veids bieži tiek skatīts, pamatojoties uz patēriņu, gaumi vai priekšrocībām dažādās jomās, tā identifikācijai vajadzētu balstīties uz estētiskām un materiālām vērtībām."

Neapšaubāmi, ka estētiskās un materiālās vērtības ir svarīga dzīves veida daļa. Kā cilvēku vērtību izpausmei dzīves veidam reālajā dzīvē vajadzētu saturēt "četrus dažādus vērtību veidus - ētiskās, metafiziskās, materiālās un estētiskās vērtības."

Ko varētu teikt par ētiskajām un metafiziskajām vērtībām? Daudzās dzīves veida teorijās tās vienkārši netiek ņemtas vērā. Viens no

iemesliem varētu būt tāds, ka ētiskās un metafiziskās vērtības nav nemaz tik viegli saskatīt, jo tās nav tik acīm redzami izteiktas kā materiālās un estētiskās vērtības.

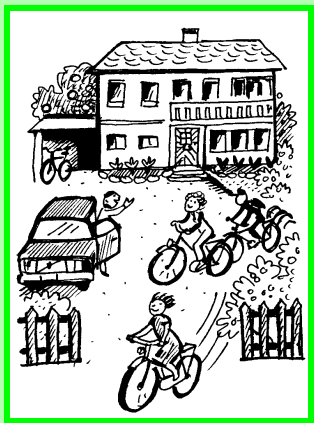
Tomēr daži autori (Loov, 1989) uzskata, ka šīs vērtības ir adekvāti svarīgas indivīda dzīves veida determinantes. Tās ir vērtības, kas atrodas aiz indivīda subjektīvi noteiktajiem sasniegumiem un centieniem. Tās veido indivīda vērtējumu par labo un ļauno, pareizo un nepareizo utt. Šīs vērtības ienāk mūsu dzīvē no kultūras un ietekmē mūsu attieksmi pret problēmām un iespējām. Mēs nevaram izmainīt šīs vērtības, kā mēs mainām mūsu uzskatus, piemēram, par transporta līdzekļiem. Šīs vērtības ir jāskata sociālā kontekstā.

Ētiskās un metafiziskās vērtības dažkārt tiek izteiktas estētiskās un materiālās formās. Personīgā gaume tādējādi liecina ne vien par indivīda stāvokli sociālā struktūrā, bet arī, un tas ir daudz svarīgāk, par attieksmi pret dzīves veidu, personīgiem un subjektīviem sasniegumiem, centieniem, cerībām un vēlmēm. Tātad liecina par ļoti izkoptām un izsmalcinātām parādībām, kas ir nozīmīgas katra cilvēka individuālā dzīves veida komponentes.

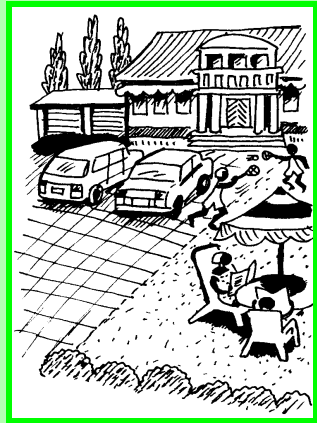
Pamatpieņēmums ir tāds, ka individuālā transporta iespējamība ir iesakņojusies prātā un kļuvusi par uzvedības normu, kaut gan to lielā mērā nosaka un vada dažādas iestādes, organizācijas, kā arī sabiedrības vispārīgi adaptētais dzīves veids," - tā ir teikuši divi holandiešu psihologi (Velk, Steg, 1996).

ČETRAS ĢIMENES – ČETRI DZĪVES VEIDI

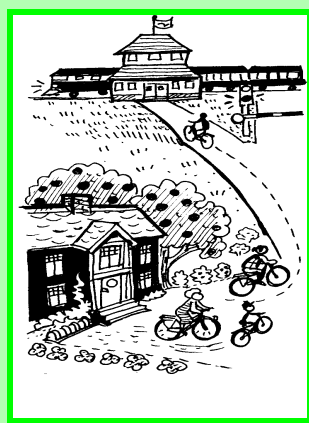
Kādā nepublicētā Dānijas pētījumā tika salīdzinātas četras dāņu ģimenes atbilstoši to enerģijas patēriņam un attiecīgajam vides piesārņojumam ar oglekļa dioksīdu (CO₂), sēra dioksīdu (SO₂) un slāpekļa oksīdiem (NO_x). Novērtējums tika veikts, pamatojoties uz visa aprites cikla ietekmi. Tas nozīmē, ka katras darbības kopējā ietekme uz vidi tiek aprēķināta, ņemot vērā resursu ieguvu, ražošanu un iegūtās produkcijas izmantošanu, kā arī radušos atkritumu deponēšanu procesa beigās. No aprēķiniem izriet, ka vieglās automašīnas izmantošana rada apmēram 50 % no kopējā CO₂ piesārņojuma. Šo ģimeņu transporta izmantošanas ietekme (bet ne kopējā visa dzīves veida ietekme) uz vidi tiks parādīta tālāk.



Ģimene "A".



Ģimene "B".



Ģimene "C".



Ģimene "D".

8.1. tabula. Četru atšķirīga dzīves veida ģimeņu enerģijas patēriņš transporta vajadzībām un radītais gaisa piesārņojums

Transporta veidi	Primārās enerģijas patēriņš, MJ gadā	Piesārņojums, kg gadā		
		CO ₂	SO ₂	NO _x
Ģimene "A"				
Pirmā automašīna	137 350	11 840	7	18
Otrā automašīna	82 410	7 104	4	11
Kopā	219 760	18 944	11	29
Ģimene "B"				
Automašīna	82 410	7 104	4	11
Četri velosipēdi	688	-	-	-
Kopā	83 098	7 104	4	11
Ģimene "C"				
Vilciens	6 621	480	0,5	7
Četri velosipēdi	688	-	-	-
Kopā	7 309	480	0,5	7
Ģimene "D"				
Četri velosipēdi	688	-	-	-
Kopā	688	-	-	-

Katrā no šīm četrām ģimenēm ir divi pieaugušie un divi bērni. Vecāki dodas uz savām darba vietām, bet ģimene "D" apzināti izvēlas pēc iespējas īsākus pārbraucienus, ko pat zināmā mērā varētu uzskatīt par nereālu situāciju. Bērni tiek vesti uz skolu. Visas ģimenes dzīvo individuālās privātās, bet atšķirīgās mājās.

P. Kristensens. Dažādu dzīves veidu ietekme uz vidi.
Plānošanas un attīstības katedra. Olborgas universitāte. 1995.

8.3. Dzīves veids un transporta politika

Dažu pēdējo gadu laikā ideja par dzīves veida maiņu kā nepieciešamu politikas elementu, lai nodrošinātu virzību uz ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanu, ir pausta un apspriesta dažādos kontekstos. Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (*OECD*, 1995) dalībvalstu ziņojumā "Pilsētas transports un ilgtspējīga attīstība", piemēram, tiek teikts, ka Rietumvalstu dzīves veids un tehnoloģija, kā arī attīstības tendences pārējā pasaulē ir jāmaina. Piemērotākā vieta, kur uzsākt šīs pārmaiņas, ir pilsētas.

Komiteja, ko vadīja Zviedrijas Vides aģentūra, veikusi pētījumu par iespējām radīt tādu transporta sistēmu, kas rēķinās ar vides prasībām, un 1995. gadā konstatējusi: - "Ja piedāvātie pasākumi tiks akceptēti, sabiedrību daļēji varēs raksturot ar jaunām vērtībām. Cilvēku veselība un nepiesārņota vide tiks vērtētas daudz augstāk nekā šodien, bet dzīves veids tiks atbilstoši mainīts".

Apzināta dzīves veida maiņa varētu asociēties ar indivīda refleksīvām iespējām. Sociologs A. Gidens (*A. Giddens*) rakstīja par refleksīvo pašprojekciju. Jaunie sociālās kustības veidi, kas pamatojas uz, kā A. Gidens nosauca, "dzīves politiku", bija saistīti ar problēmām, kuras asociējās ar vidi. Tas varētu būt pirmais solis, lai nākotnē pārvērtētu materiālās un ētiskās vērtības. Sabiedrības strukturēšanās ir vērojama ikdienas notikumos un katra indivīda dzīves plānošanā.

Katrs moderns vīrietis un sievietē vēlas nepārtraukti un pastāvīgi veidot un pārveidot savu attieksmi pret dzīvi. Kā tas atspoguļojas attiecībā uz izmaiņām personīgā kustīguma nodrošināšanā? Pašreizējais laiks varētu tikt vērtēts kā kritisks posms modernizācijas procesā. Daudzi sociālo zinātņu pārstāvji šodien uzsver, ka mūsdienas vajadzētu vērtēt kā "modernizācijas otro krīzi". Ja šāda vēsturiskā procesa interpretācija tiktu plaši akceptēta, tad pastāvētu varbūtība, ka notiktu ievērojamas izmaiņas vispārējā sabiedrības attieksmē un uzvedībā.

Šīs izmaiņas varētu būt saistītas ar privātās vieglās automašīnas lomas pārvērtēšanu transporta sistēmā. Tas palīdzētu tikt galā ar negatīvajām sekām, ko rada arvien pieaugošā privāto vieglo automašīnu izmantošana.

Kas ir dzīves veids?

Diemžēl pašlaik vēl nav panākta vienprātība sociālo zinātņu pārstāvju vidū par to, kā definēt "dzīves veidu". Divi zviedru kultūras socioloģijas zinātnieki T. Lovs (*T. Loov*) un F. Migels (*F. Miegel*) tomēr piedāvā būt definīciju, kas, šķiet, varētu būt piemērota šajā kontekstā. Viņi uzskata, ka koncepcija par dzīves veidu ir jānosaka un jāanalizē trijos dažādos līmeņos:

- **Strukturālais līmenis.** Šajā makrolīmenī tiek apskatītas atšķirības starp dažādām valstīm, sabiedrībām un kultūrām, kā arī atšķirības, kas piemīt kādai sabiedrībai ilgākā laika posmā. Visas pamatatšķirības, piemēram, starp islama un Rietumu sabiedrībām, agrārām un industriālām sabiedrībām, reliģiskām un laicīgām kultūrām ir jāmeklē tieši šajā līmenī.

- **Pozicionālais līmenis.** Šajā kopējā līmenī tiek analizētas atšķirības starp lielām kategorijām, šķirām, iedzīvotāju slāņiem, sociālām grupām utt., kas pastāv kādā sabiedrībā vai kultūrā. Šādas lielas grupas tiek raksturotas un pamatos nošķirtas atbilstoši to atšķirīgajam stāvoklim konkrētā sociālā struktūrā. Ir iespējams noteikt virkni atšķirību, piemēram, grupu stāvoklis, sociālās šķiras, vīrieši un sievietes, dažāda vecuma grupas utt.

- **Individuālais līmenis.** Šis mikrolīmenis attiecas uz atsevišķām personām, un tiek mēģināts izprast atšķirības starp cilvēkiem. Kā viņi uztver realitāti un dzīvo savu dzīvi, kā attīsta un izsaka savu personību un identitāti, kā izturas vai vērtē citus cilvēkus vai ļaužu grupas utt.

8.4. Dzīves veids un uzvedība

Lai būtu pilnīga skaidrība, ir nepieciešams norādīt uz divu terminu -

"uzvedība" un "dzīves veids" atšķirīgo jēgu. Iemesls ir tāds, ka politiķi bieži cenšas ietekmēt ceļu lietotāju uzvedību. Viņi izmanto likumus un regulējošus noteikumus, kā arī citus politiskus paņēmienus, piemēram, ekonomiskus pamudinājumus vai informatīvas kampaņas (propagandu). Tomēr apzināta pārmaiņa kādas personas individuālā dzīves veidā nevar būt ārēja spiediena rezultāts.

Katra individuāla persona veido savu personīgo dzīves veidu noteiktā sociālā kontekstā. Dzīves veidu izsaka kompleksu darbību kopums, kas balstās uz katra individuālām vērtībām. Šāds darbības modelis ir jāpēta attieksmju, uzvedības un pieņēmumu aspektā. Transporta sfērā tas attiecas uz kustīguma līmeni, un dominējošais transporta patēriņš var ļaut tikai izvēlēties kādu no transporta līdzekļiem - vieglo automašīnu, velosipēdu vai sabiedrisko transportu.

Pieaugošais kustīguma līmenis un automašīnu izmantošana tiek vērtēti kā modernās dzīves aspekti. Ja šobrīd pasaulē veidojas sabiedrības krīze, ir jāpārveido attīstības galvenā plūsma. Tādā gadījumā pieaugošais kustīgums un vieglo automašīnu izmantošana var zaudēt savu pašreizējo modernās sabiedrības kultūras vērtību.

Fundamentālākas izmaiņas attieksmē pret transportu ir jāapspriež dzīves veida izmaiņu kategorijās, nevis tikai uzvedības maiņas kontekstā.

8.5. Dzīves veida izmaiņas saistībā ar transporta politiku

Dzīves veida izmaiņas nedrīkst vērtēt kā iepriekš minētās transporta politikas metožu aizvietošanu. Kombinējot stratēģiju, var atrisināt enerģijas un vides problēmas, kas asociējas ar automašīnu izmantošanu. Tomēr labākus panākumus iespējams gūt, ja stratēģija ietver arī dzīves veida izmaiņas. Daudzi parastie automašīnu lietotāji un dažādas iestādes šodien negatīvi reaģē uz katru mēģinājumu no jauna izvērtēt automašīnu lomu viņu dzīvē. Britu transporta pētnieks P. B. Gudvins (*P. B. Goodwin*, 1994) ir aprakstījis šādu reakciju, ko ir vērts citēt: "Mēs apspriežam izmaiņas vienam no galvenajiem mūsdienu sociāliem spēkiem - augošo cerību uz personālo un privāto kustīgumu.

Privātā vieglā automašīna ļauj zināmā mērā gūt varu pār laiku un telpu, kā arī pārvietošanās iespējas, kas vēsturiskā skatījumā vēl nav piedzīvots. Aiz šīm tendencēm, kas nav tikai vienkārši pārvietoties no punkta A uz punktu B, slēpjas arī jautājums par dzīves veidu, sociālo statusu, psiholoģiju, socioloģiju, naudu un varu."

Attīstītās valstīs un valstīs, kur notiek strauja motorizēšanās, vienlaikus var redzēt tradicionālo dzīves veidu un vairākas kustīguma nodrošināšanas formas, kā arī Rietumvalstu dzīves veida izpausmes dažādās attīstības pakāpēs. Mūsdienu tendences ir tādas, ka jaunattīstības valstīs mēģina sasniegt moderno

dzīves veidu, izvēlēties tā vērtības un pieņemt tā uzvedības normas. Dzīves veids, kas ņem vērā vai reaģē uz laikmetīguma krīzi, vēl nav pietiekami izvērties. Modernais dzīves veids joprojām ir saistīts ar ekstensīvu privāto automašīnu izmantošanu. Rietumu dzīves veids ir pilnībā adaptējies automašīnu - gan fiziski, gan garīgi. Automašīnu izmantošana bieži vien izpaužas arī sociālā un kultūras aspektā, un tāpēc cilvēki nespēj pārorientēties uz citiem transporta līdzekļiem, kas ir daudz efektīvāki enerģijas izmantošanas ziņā un nenodara tik lielu postu apkārtējai videi.

Tomēr šādā kontekstā dzīves veidu vajadzētu uztvert kā potenciālo spēku sociālām un kultūras pārmaiņām. Lai saprastu šos procesus, vajadzētu ņemt vērā ceļu, kādā plūst kultūra no makrolīmeņa uz mikrolīmeni. Socializācija ir vispārīgs apzīmējums šādam procesam. Bet jēdzienu "dzīves veids" šeit var izmantot, lai aprakstītu, kā trīs kultūras izpausmes veidi - idejas, darbības un fakti, - saplūst kopā individuālā līmenī.

Ilgtermiņa skatījumā dzīves veida izmaiņas jāvērtē kā nepieciešamas un iespējamās virzībā uz ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanu Baltijas reģionā.



KRAVAS TRANSPORTA SISTĒMA - KĀ TO PADARĪT ILGTSPĒJĪGU

Gorans Demkers

Kravas transports nodrošina vienu no sabiedrības attīstības funkcijām. Šajā nodaļā tiks apskatīta pašreizējā kravas transporta struktūra un izvērtētas ar to saistītās problēmas, kā arī to risinājumi, lai radītu ilgtspējīgu kravas transporta sistēmu. Daļēji tiks izvērtētas nopietnākās problēmas, kas ir saistītas ar gaisa piesārņojumu, troksni, vibrāciju, naftas produktu noplūdi, gumijas atkritumiem, lai netiktu pārsniegti dabas aizsardzībai noteiktie ierobežojumi.

9.1. Preču plūsma

Katra kravas pārvadājuma sākuma punkts ir nosūtītājs, bet procesa noslēgums saistās ar saņēmēju. Ģeogrāfiskā ziņā sākuma un beigu punkti atšķiras. Starp nosūtītāju un saņēmēju ir kāds noteikts attālums, ko var pārvarēt pa taisni vai sarežģītāku ceļu. Šo distanci var sadalīt arī īsākos posmos starp pieturvietām, piemēram, noliktavām, veikaliem, termināliem vai rūpnīcām, bet tā kopumā veido visu transporta pakalpojumu virkni. Kā izskatās transporta pakalpojumu virkne, tas ir atkarīgs no izvēlētajās distancēs. Infrastruktūras ierobežojumi vai pārslogotā satiksme bieži vien nosaka brauciena attālumu, un bieži vien tiek izvēlēta nebūt ne īsākā distance.

Kravas transporta sistēmu padarīt par ilgtspējīgu ir daudz sarežģītāk nekā pasažieru pārvadājumu sistēmu, jo vairums atsevišķu kravas pārvadājumu ceļu savā ziņā ir unikāli. Preču plūsmas ne vienmēr tiek plānotas un sakārtotas pēc izmēriem, laika un ģeogrāfiskā virziena. Arī pats brauciens no kravas nosūtītāja līdz saņēmējam laiku pa laikam atšķiras, ņemot vērā gan ģeogrāfiskos un ekonomiskos apstākļus, gan arī transporta iespējas. Pastāv arī sezonālās atšķirības preču plūsmā.

Tradicionāli kravas transports tiek klasificēts pēc transporta līdzekļa veida - kuģu, vilcienu, kravas automašīnu vai lidmašīnu. Kravas pārvadājumos starp diviem punktiem ne vienmēr tiek

izmantots tikai viens transporta līdzekļa veids. No pārskata par Zviedrijas preču plūsmu no rūpnīcām izriet, ka 28 % preču vai izstrādājumu tiek pārvadāti, izmantojot vairāk par vienu transporta veidu.

9.2. Kravas transports kā rūpniecības procesa integrāla daļa

Šodien kravas transports ir kļuvis par rūpniecības procesa integrālo daļu. Rūpniecības process sākas ar izejvielu transportēšanu no to ieguves vietas uz ražošanas uzņēmumu. Bet izejvielas nav vienīgais, kas transportējams, lai nodrošinātu ražošanu. Citas nepieciešamās masas varētu būt gatavi vai pusgatavi izstrādājumi. Rūpniecības procesa beigu daļā top pusfabrikāti vai gatavi izstrādājumi, kas ir jau izmantojami tirdzniecības tīklā vai vēl ir jāievada ražošanā pilnīgas preces kvalitātes sasniegšanai.

Zviedrijas rūpniecības pārskatā, par ko tika minēts iepriekš, apmēram 42 % no rūpniecības izlaides masas ir paredzēts izmantot tālākā pārstrādē. Apmēram puse no tās (22 %) ir koncentrāti, tātad komponentes, kas ir sagatavotas pircēja īpašām vajadzībām un izmantošanai ražošanas procesā. Atlikušie 20 % ir ražotāja produkcija pusfabrikātu veidā, ko tālāk izmanto citas rūpniecības nozares vai uzņēmumi.

Zviedrijā jau par tradīciju ir kļuvis tas, ka industriālais process autorūpniecībā tiek sašķelts un realizēts vairākos uzņēmumos, pēc tā sauktā "Volvo" ražošanas paņēmiena. Šāds paņēmiens tika ieviests 1927. gadā, izmantojot "General Motors" (ASV) pieredzi. Tāpēc tika veidotas šauri specializētas rūpnīcas ģeogrāfiskā ziņā dažādās vietās. Bez tam nav obligāti, lai visas rūpnīcas atrastos vienas personas vai ļaužu grupas īpašumā. Šādas sistēmas mērķis ir gūt labumu no vietējā darba spēka kādā noteiktā uzņēmumā, kā arī ražot vislabāko produkciju par vismazākām izmaksām. Tomēr ģeogrāfiska viena uzņēmuma izklide vairākās rūpnīcās

dažādās pasaules vietās ir saistīta ar ievērojamiem kravu pārvadājumiem. Tātad šāda sistēma ir atkarīga no lēta un ērta kravas transporta pakalpojumiem. Jāņem vērā, ka liela apjoma kravas pārvadājumi rada lielāku enerģijas patēriņu un piesārņojuma emisiju.

9.3. Sistēmas "tieši laikā" pieprasījums pēc kravas transporta

Rūpniecības struktūrā ietilpst arī noliktavas. Lai uzglabātu produkciju, ir nepieciešama dažādu līmeņu uzkrāšanas iespējas. Noliktavām, kas atrodas dažādās ģeogrāfiskās vietās, ir nepieciešams kravas transports. Lai taupītu līdzekļus, Zviedrijas rūpniecībā parādās tendence samazināt noliktavu skaitu.

Koncepcija "tieši laikā" padara noliktavas mazāk nepieciešamas. Ideja par to, ka noteikts kravas sūtījums tiek piegādāts precīzi paredzētajā laikā, apmierina prasību pēc nepieciešamajām precēm, pusfabrikātiem vai izejvielām ražošanas procesā. Transporta līdzeklis šajā gadījumā iegūst jaunu lomu kā ripojoša noliktava. Piegādes ātrums un laiks kļūst par nopietniem plānošanas parametriem. Par vienīgo svarīgo parametru kļūst kravas piegāde tieši noteiktā laikā. Tomēr, ja ir ļoti īss laika sprīdis starp kravas pieprasījumu un piegādi, tā ir jātransportē ļoti ātri. Citiem vārdiem sakot, par nopietnu plānošanas problēmu kļūst patērētāja pieprasītās pakalpojuma izpildes pakāpe.

Koncepcija "tieši laikā" tomēr padara rūpniecību viegli ievainojamu. Bez tam braucienu skaits, salīdzinot ar citām kravas pārvadāšanas sistēmām, stipri palielinās. Arī enerģijas patēriņš un piesārņojuma apjoms kļūst lielāks, nekā tas ir parasti. Nereti gadās, ka transporta līdzekļa ietilpība un celtspēja netiek pilnībā izmantota. No tāda redzes viedokļa koncepcija "tieši laikā" stimulē pārāk biežus braucienus.

Transporta izmaksas šajā gadījumā vairs nav tik svarīgas - ja pasūtītā

krava netiek piegādāta tieši laikā, tas var izmaksāt krietni vien dārgāk sakarā ar ražošanas procesa pārtraukšanu. Lai taupītu laiku, Zviedrijas

apakškontraktori pašlaik cenšas izvietoties tuvāk uzņēmumiem, ar kuriem tos saista līgumattiecības. Savukārt konkurence saīsina laiku

starp pasūtījuma pieņemšanas brīdi un izpildes paveikšanu.

KONTEINERU KRAVAS PĀRVADĀJUMI

Konteineru kravas pārvadājumi un konteineru apmaiņa pašlaik īstenojas jaunā preču pārvadāšanas formā. Krava, kas tiek pārvadāta, ir pilnīgi atdalīta no transporta līdzekļa. Pašlaik ir radusies iespēja pārvietot preces vai izstrādājumus konteineros, kas dod iespēju pēc virknes principa mainīt dažādus transporta veidus. Daudzos gadījumos virknē ir vairāk par diviem transporta veidiem. Bet ir arī gadījumi, kad transporta līdzekļi tiek mainīti līdz pat sešām reizēm un tiek izmantoti vismaz divi dažādi transporta veidi. Daži raksturīgākie Zviedrijas rūpniecības piemēri ir sekojoši:

reģionālās kravas automašīnas - starpreģionālais dzelzceļš -
reģionālās kravas automašīnas,
reģionālās kravas automašīnas - okeāna kuģis - reģionālās
kravas automašīnas,
starpreģionālais dzelzceļš - okeāna kuģis - starpreģionālais
dzelzceļš.

Reģionālās kravas automašīnas vai dzelzceļš pārvadā kravas līdz 100 km attālumā, bet starpreģionālais dzelzceļš

vai starpreģionālās kravas automašīnas - attālumos, kas ir lielāki par 100 km.

Konteineru kravas pārvadājumiem ir vairākas priekšrocības:

- tiek izmantots no vides aizsardzības viedokļa vislabākais iespējamais transporta veids, piemēram, dzelzceļi tālām distancēm, bet kravas automašīnas īsākiem ceļa gabaliem, kombinācijā ar ļoti efektīvu pārkraušanu;
- samazinās kopējā transporta patēriņā enerģija un piesārņojums;
- pareiza šādas transporta sistēmas attīstība var ierobežot nepieciešamo kravas automašīnu skaitu, bet tas varētu nodrošināt ilgāku ceļu lietojumu.

Tomēr šādas sistēmas nozīmīgums noteiktā mērā ir ierobežots, jo dažādie transporta veidi drīzāk konkurē un sacenšas nekā mēģina integrēt darbību pārvadājumu optimizēšanai. Jāņem vērā, ka izmaksu efektivitāte arī nav nemaz tik liela, jo paša transporta izmaksas sastāda tikai nelielu daļu no pārvadājamā produkta cenas.

9.4. Kooperētās un kombinētās transporta sistēmas

Kā jau tika minēts iepriekš, kravas transportēšana ir tikai daļa no integrētā ražošanas procesa. Izvēlētais kravas pārvadātājs pārvieto nepieciešamo masu gan uz uzņēmumu, gan prom no tā. Šis tā sauktais "sistēmas transports" bieži vien ir tik specializēts, ka ir nepieciešams īpaši izveidots transporta līdzeklis un nevar būt citas alternatīvas. Tātad pati ražošanas sistēma izvēlas noteiktu transportēšanas veidu vai transporta līdzekli.

Cits jaunievedums kravas transportā ir īpašu kravas vienību pārvadājumi vai nu standartizētu konteineru, vai īpašas formas kravas veidā. Bieži vien visiem transporta veidiem, izņemot gaisa transportu, izmanto noteikta standarta konteinerus.

Ir jāatzīmē, ka pirmo reizi pārvadājumu vēsturē krava tiek pilnīgi atdalīta no transporta līdzekļa un veic savu apripi patstāvīgi. Tā rezultātā viena kravas automašīna spēj pārvadāt

dažādas kravas, kas gan var būt savstarpēji atdalītas pašā konteinerā. Tagad ar vienu un to pašu kravas automašīnu iespējams pārvadāt kravu, kuras transportēšanai būtu bijušas vajadzīgas vairākas un pat atšķirīgas automašīnas.



Standartizētu konteineru izmantošana ievērojami samazina pārvadājamo preču bojājumus. Krava nonāk nesabojāta, no sūtitāja pie saņēmēja neatkarīgi pat no tā, cik daudz dažādu transporta veidu vai

transporta līdzekļu tiek nomainīts transporta virknē. Arī konteineru pārvietošana no viena transporta līdzekļa otrā parasti notiek ar garantiju un ātri.

Savukārt transporta virkne var būt kooperatīva vai kombinēta. Abos gadījumos transporta virknē kopā strādā divi vai vairāki transporta līdzekļi. Atšķirība starp tiem ir tā, ka kombinētā transporta virknē parasti tiek izmantoti un ir piemēroti standartizētie konteineri, apmaināmās kravas vienības vai pustreileri. Ar terminu "standartizēti" šajā gadījumā saprot Starptautiskās standartizācijas organizācijas - SSO (International Standardization Organization - ISO) vai Eiropas Savienības standartus, kas attiecas uz konteineriem, apmaināmās kravas vienībām vai pustreileriem.

Katru reizi, kad krava tiek pārvietota no viena transporta līdzekļa otrā, šim procesam ir jāseko līdzīgi un jāveic tehniskas operācijas. Šim nolūkam, tiek izmantoti dažāda veida celtņi, kravas automašīnu piekabju vai puspiekabju pacelāji un citas tehniskas sistēmas.

Transporta virkne patērē enerģiju un rada kaitīgo vielu emisiju vairākās darbības fāzēs:

- pārvietojot kravu no sūtītāja līdz pirmajam kravas pārkraušanas punktam vai terminālam;
- pārkraujot preces no viena transporta līdzekļa uz otru;

- sašķirojot vagonus, ja tiek izmantots dzelzceļa transports;
 - pārvietojot preces uz jaunu pārkraušanas punktu vai terminālu;
 - pārvietojot preces no pārkraušanas punkta vai termināla pie preču saņēmēja.
- Ja transporta virknē ir vairāki atsevišķi posmi, dažas no iepriekš

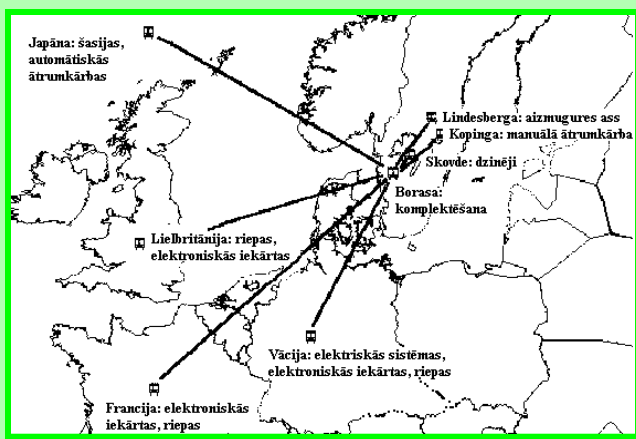
minētajām operācijām atkārtojas. Visas šīs dažādās fāzes, ko ietver kravas transportēšana un pārkraušana, sākot ar izejvielām un beidzot ar gatavo izstrādājumu, ir saistītas ar enerģijas patēriņu un vides piesārņojumu.

KRAVU PIEGĀDE RAŽOŠANAS UZŅĒMUMIEM

9.1. tabula. Dažu svarīgāko materiālu un izstrādājumu piegāde, kā arī izmantotās transporta virknes, lai ražotu autobusu šasijas "Volvo" autobusu korporācijā Burosā, Zviedrijā.

<i>Detaļa</i>	<i>Ražošanas vieta</i>	<i>Transporta virkne</i>
Šasija	Japāna	reģionālais autotransports - kuģis - reģionālais autotransports
Dzinējs	Skovde, Zviedrija	reģionālais autotransports
Rokas ātrumkārbā	Kopinga, Zviedrija	reģionālais autotransports
Automātiskā ātrumkārbā	Japāna	reģionālais autotransports - kuģis - reģionālais autotransports
Aizmugures ass	Lindesberga, Zviedrija	reģionālais autotransports
Elektrosistēma	Vācija	starpreģionālais autotransports
Elektronika	Anglija, Francija, Vācija	starpreģionālais autotransports
Riepas	Anglija, Francija, Vācija	starpreģionālais autotransports

Reģionālais autotransports - attālums līdz 100 km, starpreģionālais autotransports - attālums lielāks par 100 km.



9.1. attēls. Kravu transportēšana uz rūpniecības uzņēmumu.

9.5. Zaudējumi, ko videi nodara kravas transportēšana

Kravas transporta ietekme uz vidi ir lielā mērā negatīva un galvenokārt izpaužas gaisa piesārņojuma veidā. Visu veidu dzinēji, kas tiek darbināti sadedzinot degvielu, rada ievērojamu oglekļa dioksīda piesārņojumu. Dīzeļdzinēji atsevišķos gadījumos rada arī slāpekļa oksīdu izmešus. Lielākā daļa sēra dioksīda piesārņojuma rodas kuģu dzinēju darbības rezultātā, kas izmanto lētus naftas produktus ar lielu

sēra savienojumu saturu. Protams, tas ir cenas jautājums, jo tirgū ir pieejama degviela arī ar mazāku sēra savienojumu saturu. Pašlaik apgrozībā sāk parādīties arī jauni kuģi, kuru dzinēji ir aprīkoti ar katalītiskām izplūdes gāzu attīrīšanas iekārtām.

Tomēr ir ļoti lielas atšķirības starp dažādiem transporta līdzekļu veidiem un to radīto piesārņojuma līmeni. Maksimāli pielādēti kuģi rada nelielu piesārņojuma daudzumu, un tiem ir zems enerģijas patēriņš uz pārvadamās kravas vienību. Protams,

tas ir iespējams tikai tad, ja ir piemērots ūdens ceļš vai kuģiem nav pārāk dziļa iegrimē.

Arī dzelzceļa transportam ir zināmi infrastruktūras ierobežojumi, jo ir jāveido sliežu ceļi. Elektriskajais dzelzceļa transports tikpat kā nerada gaisa piesārņojumu, bet, ja tas notiek, tad ļoti nelielā apjomā. Tas gan lielākoties ir atkarīgs no tā, kādā veidā tiek iegūta elektriskā enerģija. Ja elektroenerģija tiek saražota hidroelektrostacijās vai izmantojot vēja ģeneratorus, tad nav pamata runāt par

gaisa piesārņojumu. Bet, ja elektriskā strāva tiek ražota, sadedzinot naftas produktus vai akmeņogles, tad gaisa piesārņojums var būt ļoti liels. Ja elektroenerģija tiek ražota kodolelektrostacijās, tad gaisa piesārņojuma nav, tomēr radušies radioaktīvo vielu atkritumi ir ļoti bīstami.

Elektriskais dzelzceļa transports patērē relatīvi maz enerģijas, jo daudz enerģijas tiek atgūts, katrā bremzēšanas reizē izmantojot reversīvās bremzēšanas paņēmieni. Efektīvi izmantojot transporta līdzekļu tilpumu, arī dīzeļdzinēji rada nelielu piesārņojumu uz vienu pārvadājamās kravas masas vienību.

Autotransports kravas pārvadājumu ziņā ir visnepievilcīgākais, jo tā īpatnējais enerģijas patēriņš un piesārņojums ir relatīvi liels, salīdzinot ar citiem transporta veidiem. Tomēr autotransporta sistēmā ir vislabākā ceļu infrastruktūra, un tas nodrošina vislielāko elastīgumu kravu pārvadājumu ziņā.

Gaisa transports rada lielu gaisa piesārņojumu un nav pārāk efektīvs enerģijas patēriņa ziņā, jo tam ir samērā maza ietilpība un ir nepieciešama degviela ar augstu oktāna skaitli. Bez tam gaisa transports ir saistīts ar lidostu atrašanās vietu.

Enerģijas patēriņš un emisijas apjoms ir atkarīgs no izvēlēta transporta veida, no transportēšanas ātruma, enerģijas patēriņa līmeņa, laika apstākļiem, kā arī no kopējā enerģijas patēriņa, ieskaitot arī pārbraucienus bez kravas.

Atšķirība enerģijas patēriņa ziņā starp pilnīgi uzlādētu un pa pusei uzlādētu transporta līdzekli ir neliela. Tāpēc, lai nodrošinātu efektivitāti, ir svarīgi sasniegt augstu tā izmantošanas pakāpi gan attiecībā uz kravas ietilpību, gan uz laika patēriņu. Ja ar mazāku transporta līdzekļu skaitu var veikt lielāku darba apjomu, tas ir ieguvums gan transporta īpašniekam, gan arī videi.

Samazinot emisijas apjomu no transporta līdzekļiem, dažās situācijās iespējams pat samazināt enerģijas patēriņu. Kā labu piemēru varētu minēt pirmos Zviedrijas likumdošanas aktus attiecībā uz vieglo automašīnu piesārņojuma kontroli, kas tika izdoti 1976. gadā. Tajos izvirzītās prasības palīdzēja celt enerģijas patēriņa efektivitāti un radīt "tīrākus" dzinējus

salīdzinājumā ar iepriekšējo periodu. Tāpēc vienlīdz svarīgi ir samazināt gan enerģijas patēriņu, gan arī emisijas apjomu.

Ilgspējīga transporta sistēmai vajadzētu ierobežot enerģijas patēriņu un piesārņojuma emisiju, pārejot uz "tīrākiem" un energoietilpīgākiem transporta līdzekļiem un kravu pārvadājumu virknēm. Bez tam būtu nepieciešams uzraudzīt, lai transporta līdzeklis tiktu maksimāli noslogots atbilstoši tā tilpumam un kravas pārvadāšanas ātrumam.

9.6. Kravas pārvadājumu attāluma palielināšanās

Lai radītu ilgtspējīgu kravas pārvadājumu sistēmu, ļoti nopietni ir jāreķinās ar rūpniecības uzņēmumu ģeogrāfisko atrašanās vietu. Jo attālums starp tiem ir lielāks, jo garāki braucieni būs jāveic. Tomēr pašlaik nav izteiktas tendences samazināt attālumus kravas pārvadājumu virknē. Bet kā piemēru varētu minēt "Volvo" ražošanas metodi. Lielākās "Volvo" autobusu korporācijas materiālu plūsmas nonāk Burosā (Zviedrija). Tās tiek sūtītas no Japānas, Anglijas, Francijas, Vācijas, kā arī citām vietām Zviedrijā, kā tas uzskatāmi redzams dotajā shēmā.

Protams, tiek veikti arī tūkstošiem citu braucienus, lai vajadzīgās detaļas un materiāli nonāktu līdz Zviedrijas rūpnīcai. Dzelzs, no kuras gatavo tēraudu, tiek atsūtīta no Austrālijas, bet par tēraudu tā tiek pārvērsta Japānas tēraudkausētavās, lai "Mitsubishi" kompānija varētu izgatavot pasūtītās šasijas detaļas Zviedrijas autobusu rūpnīcai.

No Burosas autobusu šasijas aizceļo uz dažādām pasaules vietām, kur tiek būvēti autobusi, kas ir nepieciešami pasūtītājiem. Zviedrijas autobusi nonāk arī Dienvidāfrikas Republikā, bet Brazīlijā ir uzbūvēta "Volvo" autobusu montāžas rūpnīca.

Cits piemērs minams saistībā ar FH modeli, ko ražo "Volvo" autofurgonu korporācija. Zinot, ka "Volvo FH" autofurgons sastāv apmēram no 40 000 detaļām, bet daudzas no tām tiek ražotas dažādās ģeogrāfiskās vietās, ir vieglāk izprotama tā milzīgā loma, kāda ir kravas transportam. "Volvo FH" autofurgonu montāžas uzņēmumi atrodas ne tikai Zviedrijā, bet arī

Beļģijā, Skotijā, Polijā, Botsvānā un Austrālijā. Un, ja lietošanā ņem vērā, ka 1995. gadā pasaulei tika piegādāti 20 000 jaunu "Volvo FH" autofurgonu tad kļūst saprotamas arī kravas transporta globālās tendences.

Ar transporta koncepciju saistāmi arī šādi fakti:

- Dānijas piens tiek transportēts uz Franciju, lai tur ražotu jogurtu, un pēc tam tas tiek nosūtīts atpakaļ pārdošanai Skandināvijas valstīs;
- Zviedrijas ziemēļu apvidos ceptā maize tiek vesta uz dienvidiem, bet atpakaļ kravas automašīnas atgriežas tukšas;
- cita veida maize tiek vesta no Zviedrijas dienvidiem uz ziemeļiem ar kravas automašīnām, kuras atpakaļ uz dienvidiem arī atgriežas tukšas.

Šie divi maizes ražotāji savas transportēšanas operācijas varētu koordinēt, un tādējādi mazinātos ietekme uz vidi, kā arī ietaupītos nauda. Diemžēl tā tomēr nenotiek. Tāpēc jau pasaulē ir ārkārtīgi daudz "nevajadzīgu" kravas pārvadājumu.

9.7. Ražošanas uzņēmumu atrašanās vietu optimizēšana

Galvenais iemesls, kāpēc kravas transporta attīstība notiek ekstensīvi, ir lētums. Transportēšanas izmaksas sastāda tikai nelielu daļu no gala produkta tirgus cenas. Jo vairāk tiek saražots produktu, jo augstāka ir kopējā saražoto produktu gala cena, lielākas kravas pārvadājumu izmaksas un lielāka iespējamā peļņa. Tāpēc tik ilgi, kamēr transportēšanas izmaksas būs zemas, tas tiks izmantots arvien plašāk.

Ražošanas uzņēmuma ģeogrāfiskās atrašanās vietai vajadzētu būt:

- tuvu izejvielu avotam,
- tuvu enerģijas avotam,
- tuvu citiem uzņēmumiem, ar kuriem notiek sadarbība,
- tuvu tirdzniecības vietām.

Ražošanas uzņēmumu ģeogrāfiskā atrašanās vieta ir ļoti svarīgs faktors. No tā ir atkarīgs arī nepieciešamā kravas transporta apjoms. Kopējais attālums, kādā pārvieto visas izejvielas, pusfabrikātus, detaļas un arī rūpniecības uzņēmuma darbības rezultātā saražoto produkciju, ir jāsamazina. Tāpēc ir jāizvēlas optimālais attālums, ņemot vērā kravas

transporta pārvadājumus. To var veikt, vai nu mainot ražošanas sākuma punkta atrašanās vietu, vai arī preču saņemšanas un patēriņa vietu. Iespējams, ka tiek mainīta pat paša ražošanas uzņēmuma atrašanās vieta.

Izvēloties optimālāko ražošanas uzņēmuma atrašanās vietu, ieguvumi varētu būt šādi:

- īsāks gatavo izstrādājumu pārvadājuma attālums,
- īsāks preču transportēšanas laiks,
- mazāks transporta līdzeklim nepieciešamais enerģijas patēriņš,
- mazāks transporta līdzekļa radītais vides piesārņojums,
- augstāka pakalpojumu kvalitāte, ņemot vērā ātrāku preču piegādi,
- daudz elastīgāks ražošanas cikls, ņemot vērā ātrākas izejvielu piegādes.

Izvēloties optimālāko ražošanas uzņēmuma atrašanās vietu, tomēr var rasties arī grūtības:

- ražošanas uzņēmumu koncentrēšanās noteiktā vietā,
- kvalificēta darbaspēka koncentrēšanās noteiktās ģeogrāfiskās vietās,
- iedzīvotāju koncentrēšanās noteiktās ģeogrāfiskās vietās,
- mazapdzīvotu teritoriju paplašināšanās.

Paslaik pasaulē nav novērojama virzība uz to, ka tiktu meklētas optimālas ražošanas uzņēmumu atrašanās vietas, jo kravas transporta izmaksas ir zemas. Tomēr ir iespējama jauna situācija, kad degvielas cenu pieauguma dēļ īsā laikā notiek daudzu ražošanas uzņēmumu pārvietošana. Ja vien ieguvums no uzņēmumu pārvietošanas būtu pietiekami liels, varētu notikt preču plūsmas racionalizēšanās. Rūpniecība vienmēr ir bijusi gatava racionalizācijas pasākumiem.

Kravas transportēšanas plūsmu varētu ierobežot, paplašinot informāciju par izmantojamā transporta noslogojumu starp ražošanas uzņēmumiem, kas atrodas dažādās vietās. Tomēr transporta optimizācija ir saistīta arī ar noteiktu risku, jo saduras dažādas sabiedrības intereses. Darba spēka koncentrēšanās nebūt nav labs rādītājs, lai valsts mērogā veidotu līdzsvarotu reģionālo attīstību. Rūpniecības koncentrēšanās varētu radīt negaidītus efektus, kas

izpaustos sociālo vai citu problēmu veidā.

9.8. Kas ir šķērslis optimālas preču plūsmas izveidei Baltijas reģionā

Centrālajā un Rietumeiropā veidojas sabalansēta preču plūsmas sistēma. Lielu kravu apjomi nozīmē, ka kravas transportam nākas palielināt braucienu frekvenci. Tomēr ne vienmēr autoceļi ir labā stāvoklī, un tāpēc nākas kravas pārvietot arī pa dzelzceļu vai izmantot iekšējos ūdens ceļus.

Skandināvijas valstīm Baltijas jūra nozīmē dabisku barjeru preču apgrozījumam. Vismaz divas reizes transportēšanas veidu nākas mainīt lielākajai daļai importējamo un eksportējamo kravu. Tas savukārt prasa veidot precīzu dispečerdienesta darbību un tomēr liek rēķināties ar papildu laika patēriņu un sūtījumu aizkavēšanos. Zviedrijas industrijai ir jārēķinās ar vismaz 10 stundu papildlaiku eksporta nodrošināšanai, salīdzinot ar citām Eiropas valstīm. Preču plūsmas dažkārt ir nelielas, attālumi ir lieli, un kravu pārvadājumu biežums ir nepietiekams. Skandināvijas valstu ģeogrāfiskais stāvoklis kravas transportēšanas ziņā vairāk atgādina stāvokli Austrālijā vai Kanādā. Bez tam Skandināvijā ir plaša tranzīta preču plūsma, it īpaši caur Dāniju, Zviedriju un Somiju. Vairums tranzīta pārvadājumu tiek veikti ar autotransportu un tāpēc rada papildu vides piesārņojumu. Galvenās tranzīta preču plūsmas nāk no Vācijas un virzās uz Krieviju.

Arī Baltijas valstīm ir jārēķinās ar jūras barjeru, un tāpēc jāpatur prātā preču piegādes laika aiztures un kavējumi, kā arī nepieciešamība mainīt transporta veidu. Attālumi šajā reģionā ir īsi un preču apgrozījums neliels, izņemot, protams, tranzīta kravas.

Ilgspējīgas transporta sistēmas ietvaros preces ir jātransportē, izmantojot dzelzceļus, kas iekļaujas transportēšanas virknēs jūra - dzelzceļš vai autoceļš - dzelzceļš. Austrijā, it īpaši Šveicē, šis jautājums ir praktiski atrisināts. Tomēr pārmaiņas neregulētā transporta tirgū, piemēram, Vācijas jaunajās pavalstīs un Polijā nozīmē nepamatoti plašu autoceļu izmantošanu un izraisa

milzīgas vides piesārņojuma problēmas. Lai izveidotu ilgtspējīgu transporta sistēmu, daudz svarīgāk ir parūpēties par esošās dzelzceļu sistēmas saglabāšanu, kā arī attīstīt kombinētās virknes jūra - dzelzceļš vai autoceļš - dzelzceļš.

9.9. Ilgtspējīgas kravas transporta sistēmas veidošana

Ilgspējīgas kravas transporta sistēmas veidošanu nosaka:

- starptautiskās vienošanās, kā, piemēram, līgums par brīvo tirdzniecību,
- brīvais iekšējais tirgus Eiropas Savienības ietvaros,
- atšķirīgā samaksa par darbu dažādās valstīs, kas dod zināmas priekšrocības valstīm, kur ir zemas izmaksas,
- atšķirības nodokļu regulēšanā dažādās valstīs, kas dod priekšrocības valstīm ar zemiem nodokļiem.

Visi šie apstākļi pa vienam vai visi kopā rada priekšnosacījumus plašākai kravu pārvadāšanai. Tāpēc ilgtspējīgas kravas transporta sistēmas veidošana un attīstība ir starptautisks uzdevums ilgtermiņa skatījumā. Visas esošās investīcijas infrastruktūrā un ražošanā nav iespējams pārdalīt īsā laikā. Arī likumdošanas aktu un dažādu līgumu pārskatīšana prasa laiku. Un, visbeidzot - nepieciešamās pārmaiņas, lai panāktu to cilvēku apziņā, kas ir iesaistīti pārstrādājošā rūpniecībā un kravas pārvadājumos, ir vajadzīgs laiks, kas atbilst vismaz vienas paaudzes nomaiņai. Tāpēc ir ejams garš ceļš, kamēr tiks izveidota ilgtspējīga kravas transporta sistēma. Arī centieni šajā virzienā var būt ļoti svarīgi, jo katrs, pat neliels solis, kas ved uz ilgtspējīgas kravas transporta sistēmas veidošanu, tāpat virza pretī optimālākai nākotnei.

Pastāv divas iespējas, kā veidot labāku nākotni: iesaistīt brīvā tirgus spēkus vai izmantot politiskos spēkus, kuri ir orientēti uz likumdošanas un ekonomisko (piemēram, nodokļi) metožu izmantošanu, lai radītu ilgtspējīgu kravas transporta sistēmu.

Ja tiek izmantota pirmā pieeja, brīvajam tirgum ir jādarbojas pretī lētam kravas transportam, kas izraisa pārmērīgu piesārņojumu. Trāka

degviela nav visai lēta, tāpēc transporta izmaksas varētu palielināties.

Cita problēma saistās ar to, ka vairumā gadījumu dzelzceļš pieder valstij. Tāpēc ir grūtāk brīvā tirgus apstākļos mainīt dzelzceļa kompāniju attieksmi un darbības noteikumus, kas ir ļoti svarīgi, lai kravas transporta sistēma varētu būt efektīva. Ir arī citi nozīmīgi aspekti attiecībā uz ilgtspējīgas kravas transporta sistēmas izveidošanu, piemēram, utilizācija, tīrs gaiss un ūdens utt., kas pats par sevi rada labumu ilgtermiņa skatījumā.

Otrās pieejas gadījumā politiķiem ir jāmaina likumdošana un nodokļu sistēma, lai katra transporta veida izmantošanas gadījumā tiktu maksāts par videi nodarītiem kaitējumiem. Cits ceļš varētu būt šāds: noteikt transporta izmaksas tik augstas, lai izzustu visi "nevajadzīgie" kravas pārvadājumi.

Kurš no ejamiem ceļiem ir labāks? Varbūt tā ir kombinācija, kad sadarbojas tirgus un politiskie mehānismi un rezultātā rodas labs risinājums? Kas attiecas uz Baltijas reģionu, svarīgākais uzdevums ir parūpēties par esošo dzelzceļu

sistēmu, kas varētu kalpot kā laba bāze ilgtspējīgas kravas transporta sistēmas izveidošanai nākotnē.

Tomēr, lai veidotu un attīstītu ilgtspējīgu un ilglaicīgu kravas transporta sistēmu, ir jāreķinās arī ar ģeogrāfiskajiem faktoriem. Lai samazinātu kravas transporta apjomu, ir nepieciešams pārstrukturēt un pārvietot rūpniecības uzņēmumus uz citām ģeogrāfiskām vietām. Citas, zināmā mērā pielietojamas metodes ir panākt izmaiņas industrijas un sadales sistēmu koncepcijā, kā arī patērētāju pieprasījumā un attieksmē.

ILGTSPĒJĪGAS KRAVAS TRANSPORTA SISTĒMAS RAKSTUROJUMS

Lai radītu ilgtspējīgu kravas transporta sistēmu, ir nepieciešams:

- pārskatīt visa ražošanas procesa struktūru, sākot ar izejvielām un beidzot ar gatavo produkciju,
- pārstrukturēt ražošanas uzņēmumu ģeogrāfisko atrašanās vietu,
- uzlabot visu sadales sistēmu, sākot ar ražošanas uzņēmumu un beidzot ar noliktavām un veikaliem,
- mainīt pircēju attieksmi pret precēm un padarīt to "zaļāku",
- radīt utilizācijas sistēmu.

Secinājums ir tāds, ka veidot ilgtspējīgu kravas transporta sistēmu nozīmē radīt jaunus dzīves apstākļus, kad svarīgākā loma ir vietējai ražošanai, kā arī rūpēm par materiālu un enerģijas optimālu izmantošanu. Tādējādi kravas transporta apjomam vajadzētu samazināties, bet nevis izzust pavisam, jo visu ražot uz vietas vienmēr nebūs iespējams.



BARJERAS CEĻĀ UZ ILGTSPĒJĪGAS TRANSPORTA POLITIKAS ĪSTENOŠANU

Ilgtspējīgai sabiedrībai transporta sektors, iespējams, ir viens no visgrūtāk adaptējamiem sektoriem, bet varbūt tas ir pats grūtākais no visiem sektoriem.

Šīs lekcijas divās iepriekšējās nodaļās tika apskatīta pašreizējā situācija Baltijas reģionā, kā arī analizētas iespējas veidot ilgtspējīgu transporta sistēmu. Lai ilgtspējīga transporta sistēma kļūtu dzīvotspējīga ikdienā, ir nepieciešams noteikt iespējamās barjeras un ierobežojumus, kas varētu traucēt ilgtspējīga kustīguma politikas īstenošanu. Vienīgi tad, ja šīs barjeras tiks savlaicīgi konstatētas un analizētas, būs iespējams tās pārvarēt.

10.1. Triju veidu barjeras ceļā uz ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanu

Ir lietderīgi saskatīt atšķirību starp triju veidu barjerām jebkuras stratēģijas ceļā, kas ved uz ilgtspējīga kustīguma nodrošināšanu: 1) strukturālām barjerām, 2) sociālajiem spēkiem, kas pretojas politikai, 3) ar kultūru saistītām barjerām.

Strukturālās barjeras ne vienmēr ir viegli identificēt. Kā strukturālās barjeras piemēru varētu minēt tehnisko inerci, kas piemīt katrai pastāvošai transporta sistēmai. Vienmēr ir vajadzīga ievērojama piepūle, lai mainītu transporta sistēmu, pat tad, ja arī visi sociālie slāņi atbalstītu jauno transporta sistēmas veidu.

Strukturālās barjeras piemērs ir saistāms arī ar pilsētu un reģionu ģeogrāfisko veidojumu. Tā kā pilsētām vispār ir tendence izplesties, tad daudzas pilsētas Baltijas reģionā pašlaik nespēj nodrošināt tādu transporta sistēmu, kas būtu draudzīga apkārtējai videi un efektīvi izmantotu enerģiju. Līdzīga situācija ir arī gadījumā, kad reģioni ir reti apdzīvoti, kā tas ir Zviedrijas un Somijas ziemeļos.

Vēl cita strukturāla barjera saistās ar pašreizējo ekonomisko augsmi, kurai ir tendence saglabāt vai pat palielināt nelīdzsvarotību, vismaz attiecībā uz pilsētu transporta sistēmām. Vēsturiski ekonomiskā attīstība radīja ne vien vairāk, bet arī garākus pārbraucienus pilsētas teritorijā, jo zemes izmantošana dispersā veidā vairāk veicināja tautsaimniecības attīstību. Ekonomiskā attīstība noveda arī pie automašīnu

skaita palielināšanās. Šīs primārās konsekvences savukārt radīja sekundārās sekas - samazinājās velosipēdistu un kājāmgājēju skaits un saruka vajadzība pēc pilsētas sabiedriskā transporta. Bet visa tā rezultātā rodas lielāks vides piesārņojums, lielāks enerģijas patēriņš, notiek vairāk satiksmes negadījumu un aug pieprasījums pēc lielākām zemes platībām satiksmes vajadzībām. Daži cilvēki domā, ka pārtraukt šādu tendenci varētu, ja pa jaunam plānotu ekonomisko attīstību, kurā transporta izmantošana būtu mazāk intensīva.

Otra veida barjeras saistās ar sociāliem spēkiem, kas izriet no dažādām sabiedrības interesēm. Ilgtspējīgas transporta sistēmas attīstības koncepcija ir grūti pieņemama autorūpniecībai un naftas pārstrādātājiem. Automoto biedrības, kuras pārstāv ļoti lielu automašīnu un motociklu īpašnieku skaitu, varētu naidīgi izturēties pret dažiem transporta politikas paņēmieniem, kas būtu vērsti uz ilgtspējīgas transporta sistēmas veidošanu. Visas šīs sabiedrības grupas ir spējīgas apturēt vai novilcināt dažādu pasākumu ieviešanu, izmantojot lobēšanu parlamentos vai citus paņēmienus. Tādējādi politiķiem būtu grūti mobilizēt pietiekami nozīmīgus resursus, lai sekmīgi veidotu ilgtspējīgu transporta sistēmu.

Trešais barjeru veids saistās ar kultūru. Lielais kustīgums un arvien plašāka autotransporta izmantošana ir divi sabiedrības fenomeni, kas ir cieši saistīti ar to, ko mēs saucam par laikmetīgumu vai modernu dzīves veidu. Tradicionālo lauku un agrāro

sabiedrību industrializācija un modernizācija vienmēr ir novedusi pie nepārtrauktas individuālās pārvietošanās ekspansijas un transporta līdzekļu skaita palielināšanās. Šīs tendences ir ļoti spēcīgas un nav tik viegli salaužamas pat tad, ja procesā piedalās ietekmīgi spēki, kurus balsta kolektīvi motivēta ideja.

Tomēr pamatjautājums saistās ar pašas automašīnas lomu. Vairumam īpašnieku automašīna nav tikai vienkārši transporta līdzeklis. Automašīna reprezentē simbolisku vērtību, piemēram, brīvību un noteiktu statusu un var būt pat īpašnieka identitātes daļa. Draudu radīšana automašīnai transporta sistēmā bieži tiek uztverta kā draudi pašam automašīnas īpašniekam. Pārvarēt šo barjeru var izrādīties pats grūtākais uzdevums.

10.2. Iespējamība pārvarēt barjeras

Iespējams, ka transporta sektors ir viena no tām jomām, kuru visgrūtāk ir adaptēt ilgtspējīgai sabiedrībai. Viens no iemesliem ir tāds, ka transports ir saistīts ar daudzām citām darbībām, to nevar vērtēt izolēti. Ir ļoti daudz barjeru, kas bloķē vai novilcina risinājumu ieviešanu.

Lai varētu pārvarēt šīs barjeras un pārveidot pašreizējo transporta sistēmu, transporta attīstības politika ir jāizvirza sociālo un politisko procesu krustpunktā. Vienīgi tad, ja procesā tiks iesaistīta plaša sabiedrība, būs iespējams īstenot visefektīvākos risinājumus. Visaptveroša sabiedrības iesaistīšanās nozīmē: 1) plaši izprast transporta ilgtermiņa problēmas, 2)

vispārīgi atbalstīt dažādos risinājumus (tai skaitā radikālu tehnoloģisku izmaiņu ieviešanu, ekonomisko stimulu izmantošanu, jaunu noteikumu izstrādāšanu).

Iespējams, ka nāksies veidot ciešu aliansi starp tiem, kuriem ir tiesības risināt transporta lietas, kā piemēram, pašvaldība, autorūpniecība, arodbiedrības, automoto biedrības, “zaļo” organizācijas utt., lai īstenotu nacionālās ilgtspējīga transporta

sistēmu veidošanas programmas. Nacionālās valdības nespēs būt pietiekami stingras, lai īstenotu radikālas izmaiņas transporta sistēmā, ja tās neatbalstīs tie, uz kuriem tas viss attiecas.

Kritiskais punkts ir nepieciešamība mainīt dzīves veidu. Tikai tādā gadījumā valstis, kas atrodas visapkārt Baltijas jūrai, spēs veikt pāreju uz ilgtspējīgu sabiedrību. Transporta sektorā tas nozīmē stabilizēt (vai pat

samazināt) individuālā kustīguma līmeni (piemēram, Zviedrijā) un ierobežot vieglo automašīnu izmantošanu. Iespējams, ka tāpēc vajadzēs veidot kompaktākas pilsētas un plašāk izmantot telekomunikācijas.

Tomēr nav pamata uzskatīt, ka sabiedrības dzīve tādēļ varētu kļūt mazāk patīkama. Pilsētā dzīve varētu kļūt intensīvāka, bet dabas resursi būtu mazāk pakļauti transporta negatīvajai ietekmei.



Barjeru pārvarēšanas iespējas

Iespējams, ka transporta sektors ir viens no tiem sektoriem, kuru visgrūtāk ir adaptēt ilgtspējīgai sabiedrībai. Ir ļoti daudz barjeru, kas bloķē vai novilcina risinājumu ieviešanu. Šo barjeru pārvarēšanas stratēģija ir jāmeklē sociālo un politisko procesu krustpunktā.

10.1. tabula. Barjeru pārvarēšanas stratēģija.

<i>Barjeras veids</i>	<i>Metode</i>	<i>Iespējamība</i>
Strukturālās		
Sistēmas inerce	tehniska izlaušanās	ierobežota
Pilsētas struktūra	plānošana	ļoti ierobežota
Ekonomiskais mehānisms	ekonomiska	ierobežota
Rūpniecības atrašanās vieta	augstāka enerģijas cena	nenoteikta
Ieinteresētās institūcijas		
Autoindustrija	jauni produkti vai tirgus	ierobežota
Naftas rūpniecība	alternatīvās degvielas realizācija	nenoteikta
Automoto biedrības	jauna attieksme	ierobežota
Kultūras attieksme pret automašīnu	jaunas vērtības vai dzīvesveids	nenoteikta

LITERATŪRA

- Beck U. *Risk Society. Toward a New Modernity*. London, 1992.
- Demker G. et al. *Environmental impact of goods transportation* (in Swedish). Swedish Transport and Communications Research Board, Stockholm, Report 1994:6.
- European Environment Agency. *Europe's Environment: The Dobris Assessment*. Copenhagen, 1995.
- Giddens A. *The Consequences of Modernity*. Cambridge, 1993.
- Goodwin P.B. *A Review of New Demand Elasticities with Special Reference to Short and Long-run Effects of Price Changes*. Journal of Transport Economics and Policy, May 1992, pp 155-164.
- Goodwin P.B. *New Transport Policies - What Can Go Wrong?* A paper presented to the PTRC Summer Annual Meeting in 1993. Manchester, 1994.
- Green D., Santini D.J., eds. *Transportation and Global Climate Change*. American Council for an Energy Efficient Economy, Washington D.C., 1993.
- Salomon I., Bovy P., Orfeuil J.P. 1993 *A billion trips a day. Tradition and transition in European travel patterns*. Dortrecht, 1993.
- Schipper L., Ericsson G. *Taxation of Automobiles, Driving and Fuel in OECD Countries: Truth and consequences*. In Proceedings of Transportation and Energy: Strategies for Sustainable Transportation, Asilomar, CA, 1995.
- Schipper L., Meyers S. *Energy Efficiency and Human Activity: Past Trends, Future Prospects*. Cambridge, 1992.
- Sterner T., Franzen M. *Long-run Demand Elasticities for Gasoline*. In Barker T., Ekins P., eds. Global Warming and Energy Elasticities, North Holland, 1995.
- Tengstrom E. *The Use of the Automobile: Its Implication for Man, Society and the Environment. Some Aspects of a Comprehensive Field of Scientific Studies*. Swedish Transport Research Board, Stockholm, 1992:14.
- Tengstrom E., Gajewska E., Thynell M. *Sustainable Mobility in Europe and the Role of the Automobile: a critical inquiry*. Swedish Transport and Communications Research Board, Stockholm, Report 1995:17 (second edition).
- Loov T., Miegel F. *The Notion of Lifestyles. Some Theoretical Considerations*. Lund Research Papers in the Sociology of Communication Report No 15, 1989.
- Vlek S., Steg L. *Societal reasons, conditions and policy strategies for reducing the use of motor vehicles. A behavioural-science perspective and some empirical data*. Proceedings from OECD International Conference Towards Sustainable Transportation, Vancouver, Canada, March 25-27, 1996.

BALTIJAS REĢIONA ILGTSPĒJA

CELĀ UZ ILGTSPĒJĪGU KUSTĪGUMU

AUTORI

Jonas Akermans

Stokholmas universitātes Vides stratēģisko pētījumu grupas zinātnieks. Pašlaik viņš strādā pie Zviedrijas transporta nākotnes pētījumiem.

Gorans Demkers

Gēteborgas universitātes Cilvēka un ekonomiskās ģeogrāfijas doktorands, kas publicējis darbus par ietekmi uz vidi, ko izraisa preču transportēšana un kombinētais autoceļu un dzelzceļu transports.

Bengts Johansons

Lundas universitātes Vides un enerģētisko sistēmu pētījumu katedras pētnieks un inženierzinātņu licenciāts. Viņš strādā pie jautājumiem, kas ir saistīti ar mijiedarbību starp enerģijas izmantošanu un ietekmi uz vidi, īpaši orientējoties uz enerģijas izmantošanu transporta sektorā un iespējām izmantot biomasu fosilā kurināmā vietā transporta sistēmā, siltuma un elektriskās enerģijas nodrošinājuma sektoros.

Olofs Johansons

Gēteborgas universitātes Ekonomikas katedras zinātniskais līdzstrādnieks. Viņš ir arī Čalmeras tehniskās universitātes ekonomikas habilitētais doktors un inženiermehānikas maģistrs. Viņa pētījumi saistās ar dažādiem jautājumiem labklājības, vides un transporta ekonomikas jomā.

Finns Kjaersdams

Olborgas universitātes (Dānija) fizikālās plānošanas profesors. Viņš ir publicējis pētījumus par pilsētu plānošanu, fiziskās plānošanas pielietojumu un plānošanas teoriju.

Edvards Meness

Kopš 1990. gada ir Varšavas Transporta institūta zinātniski-pētnieciskā departamenta vadītājs. Viņam ir Varšavas plānošanas un statistikas skolas zinātniskais grāds.

Tomass Sterners

Gēteborgas universitātes Ekonomikas katedras vides ekonomikas profesors. Viņš publicē darbus par vides ekonomiskajiem aspektiem, it īpaši attiecībā uz transportu un ražošanu Trešās pasaules valstīs.

Marie Tainela

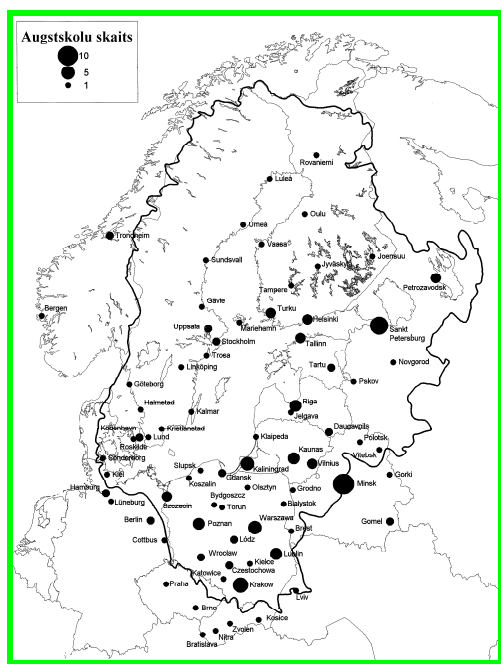
Gēteborgas universitātes Miera un attīstības pētījuma centra doktorande. Viņas pētījumu lauks saistās ar autotransporta globalizāciju, uzsverot dzīves veida izmaiņas, izmantojot transporta sistēmas.

Emins Tengstroms

Bijušais Gēteborgas universitātes cilvēka ekoloģijas profesors. Tagad viņš ir transporta pētījumu profesors Olborgas universitātē Dānijā. Viņš publicē darbus par dažādiem automašīnu izmantošanas jautājumiem, "autokultūru" un transporta politiku.

Bertils Vilhelmsons

Gēteborgas universitātes Cilvēka un ekonomiskās ģeogrāfijas katedras asociētais profesors. Viņa pētījumi attiecas uz mūsdienu sabiedrības telpiskā kustīguma attīstību, izplatību un mijiedarbību.



Baltijas jūras reģions. Biezā līnija norobežo Baltijas jūras reģiona ūdensšķirtnes baseinu, bet punkti norāda Baltijas universitātes programmas dalības augstskolu atrašanās vietu.

BALTIJAS REĢIONA ILGTSPĒJA ir labi ilustrēts lekciju kurss, kas dod pārskatu par ilgtspējīgas attīstības koncepciju, it īpaši attiecībā uz Baltijas jūras reģionu. Lekcijās ir aplūkoti jautājumi, kas skar dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu un pārvaldīšanu, ilgtermiņa dabas aizsardzību un ilgtspējīgu cilvēku kopienu veidošanu, sākot no ģimenes līmeņa līdz pat pagastiem, pilsētām un valstīm.

Lekciju kurss veido Baltijas universitātes programmas sagatavotu universitātes kredītkursa pamatmateriālu, kas tiek piedāvāts reģiona augstskolām. Svarīga kursa komponente ir desmit televīzijas programmas, kas tika sagatavotas konsorcijs ietvaros, kurā sadarbojās reģiona nacionālās televīzijas kompānijas, satelīta televīzijas raidkompānijas un nacionālie televīzijas kanāli. Šie televīzijas raidījumu materiāli satur plašas reportāžas no Baltijas reģiona valstīm. Bez tam kursam ir arī datu bāze par dabas resursiem un ietekmi uz vidi reģionā, kas ir pieejama, izmantojot INTERNET sistēmu. Lekciju kurss ir pieejams angļu, poļu, latviešu un krievu valodā, bet televīzijas raidījumu materiāli ir sagatavoti angļu un daudzās nacionālās valodās.

Baltijas universitātes programma īsteno starptautisku sadarbību starp apmēram 150 augstskolām 14 valstīs, kas atrodas Baltijas jūras reģionā. Programmu koordinē Upsalas universitātē.

BALTIJAS UNIVERSITĀTES PROGRAMMA - UPSALAS UNIVERSITĀTE

Adrese: The Baltic University Secretariat, Uppsala University, P.O.Box 2109, S - 750 02, Uppsala, SWEDEN
Tālrunis + 46 18 4711840; fakss + 46 18 4711840; e- pasts Baltic.Univ@uadm.uu.se

BALTIJAS UNIVERSITĀTES PROGRAMMAS LEKCIJU KURSS LATVIEŠU VALODĀ IR PIEEJAMS

LATVIJAS UNIVERSITĀTES VIDES PĒTĪJUMU CENTRĀ (Adrese: Latvijas Universitāte, Kr. Valdemāra ielā 48, LV - 1013, Rīgā. Tālrunis 7372597; fakss 7225039)

LATVIJAS UNIVERSITĀTES EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTĒ (Adrese: Latvijas Universitāte, Aspazijas bulvārī 5, LV - 1050, Rīgā. Tālrunis 9227026; fakss 7034702).



ISBN 91 7005 130 5