

**Международная Интернет-ассоциация транспортных систем
городов и организации городского движения
Белорусский научно-исследовательский и проектный
институт градостроительства
ЗАО «Петербургский НИПИГрад»
Институт экономики транспорта и транспортной политики
НИУ «Высшая школа экономики»
Киевский национальный государственный университет
архитектуры и градостроительства
Пермский государственный технический университет
Союз автотранспортных предпринимателей Свердловской области
Екатеринбургский МУП «Муниципальное объединение
автобусных предприятий»
Уральский НИИПИ транспортных систем
и организации городского движения**

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ И ЗОН ИХ ВЛИЯНИЯ

**Материалы XIX Международной
(двадцать второй Екатеринбургской)
научно-практической конференции
16–17 июня 2013**

**SOCIAL AND ECONOMIC PROBLEMS
OF CITY TRANSPORT SYSTEMS
AND AREAS OF THEIR INFLUENCE
DEVELOPMENT AND FUNCTIONING
Collected articles of the XIX International
(twenty-second, held in Yekaterinburg)
scientific and practical conference
June 16–17, 2013**

Екатеринбург 2013

УДК 338:656:711

ББК 39.8

С 69

Председатель Оргкомитета и научный редактор –

к. т. н., доцент С.А. Ваксман

Исполнительный директор Оргкомитета – к.т.н. А.А. Цариков

Ученый секретарь – к.т.н. А.Г.Васильев

С69 Социально-экономические проблемы развития и функционирования транспортных систем городов и зон их влияния : материалы XIX Междунар. (двадцать второй Екатеринбургской) науч.-практ. конф. (16–17 июня 2013 г.) / науч. ред. С.А. Ваксман. – Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2013. – 384 с.

ISBN 978-5-8057-0852-8

Материалы XIX Международной научно-практической конференции посвящены актуальным транспортным проблемам региональных и городских транспортных систем и зон их влияния: развитие улично-дорожных сетей и организация их функционирования; закономерности внутригородских передвижений; моделирование потоков; экономика и управление городским общественным транспортом; организация и безопасность движения; закономерности использования инфраструктуры легкового автотранспорта; подготовка специалистов по направлению «Региональные и городские транспортные системы». В конференции приняли участие ученые и специалисты России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Иркутск, Нижний Новгород, Омск, Хабаровск,), Белоруссии (Минск, Гомель), Германии, Израйля, Латвии, Украины (Киев, Донецк, Харьков). Подробная версия материалов конференции приведена на сайте www.waksman.ru

Social and Economic Problems of City Transport Systems and Areas of Their Influence Development and Functioning : collected articles of the XVIII International (twentieth-seconds, held in Yekaterinburg) scientific and practical conference / ed. by S.A. Vaksman. – Yekaterinburg: The ASB Publisher, 2013. – 384 p.

ISBN 978-5-8057-0852-8

Collected articles of the XVIII International (twentieth-ones, held in Yekaterinburg) Scientific and Practical Conference «Social and Economic Problems of the Development and Functioning of the Transport Systems of Towns and Areas of Their Influence» are dedicated to the transportation problems of the cities, patterns of the interurban mobility, economy, arrangement and management of the urban public passenger transport, street and road network, arrangement and safety of the traffic, arrangement of the constant and temporary car storage.

ISBN 978-5-8057-0852-8

© Авторы, указанные в содержании, 2013

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1.Ваксман С.А. Что же делать с транспортными системами городов России? 14

Часть 1.РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ И ЗОН ИХ ВЛИЯНИЯ

1.Миссия, цели и содержание комплексной транспортной схемы крупной городской агломерации (материалы дискуссии №2)

- 2.Ваксман С.А. – Модератор: Комплексная транспортная схема городской агломерации на современном этапе: миссия, цели и задачи, содержание 17
- 3.Агасьянц А.А. Терминология: классификация агломераций 18
- 4.Ваксман С.А., Ижгузина Н.Р. Институциональные и транспортные принципы формирования крупной городской агломерации (на примере Екатеринбургской городской агломерации) 20
- 5.Свердлин Л.И. Основные требования к разработке проектов КТС крупных агломераций 37
- 6.Истомина Л.Ю. Социально-экономический анализ территории Петербургской городской агломерации 43
- 7.Рейцен Е.А., Толоч А.В. К дискуссии о миссии, целях и содержании КТС городской агломерации 49
- 8.Петрович М.Л., Лосин Л.А., Истомина Л.Ю., Костюченко А.К., Резников И.Л. Ретроспективный анализ динамики и структуры пассажиропотоков на границе ядра Петербургской городской агломерации 57
- 9.Тархов С.А. Размышления по поводу текста дискуссии о КТС агломерации 64
- 10.Глик Ф.Г.Замечание по обследованиям 65
- 11.Модератор: Заключение по дискуссии №2 65
- #### 2.Транспортно-градостроительные проблемы городов и зон их влияния: модели и решения
- 12.Энгель Барбара. Мобильность в 21-м веке: требования устойчивого развития городского и транспортного планирования 66
- 13.Коссой Ю.М Транспортная система и планировочная структура города 71

14. Булычева Н.В., Лосин Л.А., Петрович М.Л., Фёдоров В.П. Разработка методов математического моделирования для формирования вариантов развития транспортной системы крупного города с учетом экономических ограничений 78
15. Цариков А.А. Чемпионат мира по футболу 2018 года: первое испытание транспортных систем городов 82
16. Сафронов К.Э. Показатели доступности среды жизнедеятельности 86

3. Классификация улиц и дорог (материалы дискуссии №3)

17. Ваксман С.А. – Модератор: «уж сколько раз твердили миру...» 92
18. Рейцен Е.А., Степанчук А.В. К вопросу о классификации улиц и дорог в городах Украины 94
19. Агасьянц А.А. Какая же классификация улиц и дорог необходима для градостроительного проектирования? 100
20. Глик Ф.Г. Классификация улиц и дорог в нормативных документах Республики Беларусь 107
21. Свердлин Л.И., Гутман Н.С. О классификации улично-дорожной сети в градостроительном проектировании 116
22. Петрович М.Л. Трансформация классификационных систем улиц и дорог 125
23. Модератор: Заключение по дискуссии №3 130

4. Инфраструктура легкового транспорта в городах и зонах их влияния

24. Жданов И.Н., Корчагин А.Б. Управляя парковочным пространством (формализация задачи – полемические заметки) 132
25. Ваксман С.А. Долгосрочная динамика показателей использования ЛИТ в крупном городе 136
26. Сорокина Л.В., Занозина Н.М., Левашев А.Г. Оценка спроса на паркование на стоянках объектов массового обслуживания 142
27. Ваксман С.А., Бидус О.К. Сезонные особенности выбора мест временного хранения легковых автомобилей 149
28. Плоская М.В., Рейцен Е.А. Оптимизация транспортной составляющей при проектировании и строительстве торговых центров в Украине 158
29. Шилиев А.Г. Об интеграции автомобилей в городскую среду 162

30.Рогова Р.Н., Компанеец А.А. Анализ методики определения совокупной стоимости владения при выборе коммерческого автомобиля 169

**5.Проблемы перевозок различными видами ГОТ:
экономика, организация и управление**

31.Ваксман С.А., Цариков А.А. Концепция развития скоростных видов ГОТ в Екатеринбурге и ЕГА 175

32.Грабауров В.А., Седюкевич В.Н., Селезнева Д.С. Маршрутный пассажирский транспорт – залог развития городов 185

33.Дубова С.В., Зварич И.А. Особенности развития наземного пассажирского транспорта в Киеве 190

34.Корягин М.Е. Корректировка маршрутной сети общественного транспорта города Кемерово 193

35.Горев А.Э., Попова О.В. Анализ эффективности использованию троллейбусов с автономным ходом в Санкт-Петербурге 197

36.Самойлович Т.Н. Исследование параметров остановочных пунктов маршрутных пассажирских транспортных средств 205

37.Ваксман С.А., Герасимов Н.М., Слепухина И.А., Патудина И.Ф. Временная неравномерность маршрутной подвижности за 366 дней. Ч.1 209

38.Дроздов Н.П., Дружинина Н.Г., Трофимова О.Г. Анализ перевозки пассажиров с использованием системы электронной оплаты проезда по Е-карте 213

39.Лознер Л.Г. Планирование режимов работы водителей ГОТ по методу Г.А.Варелопуло 223

40.Васильев А.Г. Расположение вокзалов внешних видов транспорта и структура пассажиров междугородних и пригородных автобусных маршрутов 228

41.Лазарев А.С. Проблемы размещения пассажирских транспортных узлов в крупных городах 232

6.Пешеходная и велосипедная инфраструктура городов

42.Иваченко Е.С., Левашев А.Г., Торстен Бойтин. К вопросу о моделировании пешеходных потоков 235

43.Ваксман С.А. Оценка времени пешеходных перемещений – взгляд «со стороны» физиологов 242

44.Христюк Н.М.Зарубежный опыт интеграции велосипедного движения в транспортную систему города 244

45. Глик Ф.Г. Общие положения к разработке рекомендаций по проектированию велосипедных дорожек в населенных пунктах Беларуси 253
46. Ваксман С.А. Велосипедное движение в миллионном городе 261
- 7. Грузовое движение в агломерациях и городах**
47. Коваль М.И., Рейцен Е.А. Особенности организации движения грузового транспорта в Киеве 265
48. Ларин О.Н., Альметова З.В. Оценка уровня провозных возможностей транспортных систем при обслуживании транзитных грузопотоков 269

Часть II. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКИМ ДВИЖЕНИЕМ И ПРЕДПРИЯТИЯМИ – ПАССАЖИРСКИМИ ПЕРЕВОЗЧИКАМИ

8. Организация и безопасность городского движения

49. Пугачев И.Н., Павленко А.А. Подход к разработке комплексной схемы организации дорожного движения 278
50. Гук В.И., Шкодовский Ю.М. Транспортная конгестия – перенасыщенное состояние транспортных потоков 279
51. Гецович Е.М., Казакова М.А. Критерий оценки вариантов организации дорожного движения в АСУ ДД 285
52. Капский Д.В. Роль аудита безопасности в дорожном движении 290
53. Капский Д.В., Кот Е.Н., Кузьменко В.Н., Мозалевский Д.В., Полховская А.С., Ермакова Н.С., Артюшевская Н.В., Лукьянчук А.Д. Исследования условий движения для разработки и обоснования организационно-планировочных решений 297
54. Капский Д.В., Кот Е.Н., Кузьменко В.Н., Мозалевский Д.В., Полховская А.С., Ермакова Н.С., Артюшевская Н.В., Лукьянчук А.Д. Направления совершенствования организационно-планировочных решений (на примере ул. Гагарина в г. Борисове) 304
55. Самойлович Т.Н. Исследование процесса посадки/ высадки пассажиров маршрутных пассажирских транспортных 311

9. Автоматизация управления городским движением и предприятиями - пассажирскими перевозчиками

56. Грабауров В.А., Матвеев Д.Д., Селезнева Д.С. Развитие ин- 321

теллектуальных систем и учет маршрутного пассажирского транспорта	
57.Гуревич Г.А. АСДУ нового поколения	324
58.Лагереv Р.Ю., Лагереv С.Ю. Особенности использования спутниковой навигации для выявления насыщенных участков улично-дорожной сети	331
59.Гуревич Г.А. Место маршрутного расписания в текущем планировании работы ГОПТ	336
10. В помощь проектировщику	
60.Глик Ф.Г., Прищепов В.В.Развитие маршрутной системы общественного пассажирского транспорта Минска	346

Часть III. ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

11.Из дальних странствий возвратясь	
61.Тархов С.А. Городской общественный транспорт Турции	357
12. Памятные даты 2013 года	
62.Памятные даты 2013	373
13. Наши авторы	
14. Информационные материалы	
63.Информационное письмо №1 о юбилейной XX Международной конференции 2014 года	380

Contents

PREFACE

1. Vaksman S.A. What to do with the transportation system cities in Russia? 14

PART I. TRANSPORTATION SYSTEMS DEVELOPMENT IN CITIES AND THEIR INFLUENCE ZONES

1. The mission, objectives and content of integrated transport scheme in large urban agglomeration (discussion №2 proceedings)

2. Vaksman S.A. – Moderator: Integrated transport scheme of the urban agglomeration in modern time: mission, goals and objectives, contents 17
3. Agasyants A.A. Terminology: the classification for the agglomerations 18
4. Vaksman S.A., Izhguzina N.P. Institutional and transport formation principles for large urban agglomeration (on the example of Ekaterinburg city agglomeration) 20
5. Sverdlin L.I. Basic requirements for projects development of large agglomerations complex transport schemes. 37
6. Istomina L.U. Socio-economic analysis of the St. Petersburg urban agglomeration territory 43
7. Reytsen E.A, Tolok A.V. To the debate about the mission, objectives and content of urban agglomeration complex transport schemes. 49
8. Petrovich M.L., Losin L.A., Istomina L.U., Kostuchenko A.K., Reznikov I.L. Retrospective analysis of the passenger traffic dynamics and structure at the border of the Petersburg city agglomeration-core. 57
9. Tarkhov S.A. Reflections on the text discussion of agglomeration CTS 64
10. Glick F.G. Survey remark 65
11. Moderator: The debate № 2 conclusions 65
- #### 2. Transportation and urban development issues of cities and their areas of influence: models and solutions
12. Engel Barbara. Mobility in the 21st century: the requirements for sustainable urban and transport planning 66
13. Kossov U.M Transportation system and planning structure of the city 71
14. Bulycheva N.V, Losin L.A, Petrovich M.L. Fedorov V.P. The ma-

thematical modeling investigation for creating option soflarge city with the economic constraints transport system development	78
15. Tsarikov A.A. 2018 FIFA World Cup: The first test of cities trans- portation system	82
16. Safronov K.E. Indicators of the availability environment	86
3. Road and Street Classification (discussion №3 proceedings)	
17. Vaksman S.A. – Moderator: «They told to world too many times...»	92
18. Reytsen E.A., Stepanchuk A.V. On the issue of streets and roads classification in the Ukraine cities	94
19. <u>Agasyants A.A.</u> What the streets and roads classification is needed for urban planning?	100
20. Glick F.G.. Streets and roads classification in the Republic of Bela- rus normative documents.	107
21. Sverdlin L.I., Gutman N.S. About the street-road network classifi- cation in the urban development design.	116
22. Petrovich M.L. The transformation of the streets and roads classifi- cation systems.	125
23. Moderator: The debate № 3 conclusions	130
4. The passenger transport infrastructure in cities and areas of their influence	
24. Zhdanov I.N., Korchagin A.B. Parking space managing (formal- ization of the issue –polemical notes)	132
25. Vaksman S.A. Long-term dynamics of passenger individual vehi- cles using indicator in a large city.	136
26. Sorokina L.V., Zanozina N.M., Levashev A.G., Demand assess- ment for parking in the mass service objects parking lots.	142
27. Vaksman S.A., Bidus O.K. Seasonal choice features of the Places for cars temporary storage	149
28. Ploskaya M.V., Reytsen E.A. Transport component optimization during shopping centers design and construction in Ukraine.	158
29. Korchagin A.B. Concerning the cars integration in the city environ- ment	162
30. Rogova R.N., Kompaneets A.A. Methodology analysis for deter- mining the total ownership cost during choosing a commercial vehicle	169
5. The transportation issues of different types urban public transport (UPT): Economics, organization and management	

31.Vaksman S.A., Tsarikov A.A. The concept of high-speed types UPT development in Yekaterinburg and its agglomeration.	175
32.Grabaurov V.A.,Sedyukevich V.N., Seleznev D.S. Shuttle passenger transport – the key to sustainable urban development	185
33.Dubova S.V., Zvarych I.A. Development features of ground passenger transport in Kiev	190
34.Koryagin M.E. Adjusting of the public transport route network in Kemerovo	193
35.Gorev A.E, Popova O.V Using effectiveness analysis of dual-mode trolleybus in St. Petersburg	197
36.Samoilovich T.N.Parameters investigation of route passenger Vehicles stations.	205
37.Vaksman S.A. Gerasimov N.M. Slepuhina I.A. Patudina I. F. Temporary irregularity mobility routing for 366 days.Ch.1	209
38.Drozдов N.A., Druzhinin N.G., Trofimova O.G. Passengers transportation analysis of using the «E-card» electronic payment system	213
39.Loźner L.G. Drivers working patterns planning by G.A. Varelopulo method.	223
40.Vasiliev A.G. The external modes of transport stations location and the passenger long-distance and suburban bus routes structure.	228
41.Lazarev A.S. Location problems of passenger transportation hubs in major cities	232
6.Pedestrian and bicycle cities infrastructure	
42.Ivachenko E.S., Levashev A.G., Thorsten Boitin. To the question about the pedestrian flows modeling.	235
43.Vaksman S.A. Time evaluation of pedestrian movements– Physiologist's View.	242
44.Khristyuck N.M. Foreign experience of cycling integration In city transportation system	244
45.Glick F.G. General provisions for development recommendation-concerning design of Bicycle lanes in the Belarus settlements.	253
46.VaksmanS.A.Big City Cycling	261
7.City and agglomerationfreight movement	
47.Koval M.I.,Reytsen E.A. Organization features of freight Transport movement in Kiev.	265
48.Larin O.N., Almetova Z.V. Freight level capacity assessment of the transportation systems during servicing transit cargo flows	269

PART II. THE FUNCTIONING OF CITIES TRANSPORTATION SYSTEMS. URBAN TRAFFIC AND PASSENGER CARRIERS ENTERPRISES CONTROL AUTOMATION

8.City traffic organization and safety

- 49.Pugachev I.N., Pavlenko A.A. Approach to development of a comprehensive traffic management scheme 275
- 50.Guk V.I., Skodovskiy Y.M. Congestion is oversaturated traffic flows 279
- 51.Getsovich E.M., Kazakova M.A. The evaluation criterion of organization options for the road traffic in automated traffic control system. 285
- 52.Kapskiy D.V. The safety audit role in road traffic. 290
- 53.Kapskiy D.V., Kot E.N., Kuzmenko V.N., Mozalevskiy D.V., Polhovskaya A.S., Ermakova N.S, Artushevskaya N.V., Lukyanchuk A.D. Traffic conditions studies for development and substantiation of organizational planning solutions 297
- 54.Kapskiy D.V., Kot E.N., Kuzmenko V.N., Mozalevskiy D.V., Polhovskaya A.S., Ermakova N.S, Artushevskaya N.V., Lukyanchuk A.D. Perfection directions o organizational planning solutions (on the example of Gagarin St. in Borisov city) 304
- 55.Samoilovich T.N. The process of embarkation/ disembarkation study of route public transport passengers 311

9. Urban traffic and the passenger carriers enterprises control automation

- 56.Grabaurov V.A., Matveev D.D., Selezneva D.S. Intellectual systems and route accounting of the passenger transport development 321
- 57.Gurevich G.A. Modern automated dispatchcontrol system 324
- 58.Lagerev R.U., Lagerev, S.U. Using of satellite navigation features for the identification of street-road network saturated areas. 331
- 59.Gurevich G.A. The location of the route schedule for present urban public passenger transport planning work 336

10. Helping the designer

- 60.Glik F.G.,Prishepov V.V. The routing system development of the public passenger transport in Minsk. 346

PART III. INFORMATIONAL MATERIALS

11.Coming back from long-distance wandering

- 61.Tarhov S.A.Urban public transport in Turkey 357

12. Memorable dates	
62. Memorable dates of 2013	373
13. Our authors	
14. Informational materials	
63. Information letter №1 about the international conference 2014	380

**Постоянно действующий Оргкомитет международных
научно-практических конференций
«Социально-экономические
проблемы развития и функционирования транспортных
систем городов и зон их влияния»**

выражает признательность:

**Агасьянцу Андронику Андрониковичу профессору, к.т.н.,
(Москва, Россия)**

**Гуревичу Георгию Абрамовичу к.ф.-м.н.
(Москва, Россия)**

**Истоминной Людмиле Юрьевне
(Санкт Петербург, Россия)**

**Моделю Исаку профессору, д.полит.н.,
(Эйлат, Израиль)**

**Капскому Денису Васильевичу, доценту, к.т.н.
(Минск, Республика Беларусь)**

**Кирзнеру Юрию Самсоновичу, с.н.с., к.т.н.
Свердлину Льву Иосифовичу, с.н.с., к.т.н.
(оба: Санкт Петербург, Россия)**

**-за помощь в организации рецензирования работ,
Прядеину Алексею Анатольевичу к.э.н.**

**Чудинову Алексею Михайловичу
(оба Екатеринбург, Россия)**

**-за переводы на английский язык,
ученикам С.А. Ваксмана**

-за помощь в подготовке сборника к печати

Сокращения, принятые в сборнике

- P+R – park and ride
АСУ – автоматизированная система управления
АТП – автотранспортное предприятие
БД – безопасность движения
ГОТ – городской общественный транспорт
ГП – генеральный план города
ГПТ – городской пассажирский транспорт
ГПТОП – городской пассажирский транспорт общего пользования
ГЭТ – городской электрический транспорт
ДД – дорожное движение
ДТ – дорожный транспорт
ДТП – дорожно-транспортное происшествие
ДУС – дорожно-уличная сеть
ИТС – интеллектуальная транспортная система
КСОД – комплексная схема организации движения
КТС – комплексная транспортная схема
МК – места концентрации
ОП – остановочный пункт
ОТ – общественный транспорт
ПЕ – подвижная единица
ПОТ – пассажирский общественный транспорт
ППП – пакет прикладных программ
ПС – подвижной состав
РТР – расчетный транспортный район
СГД – скоростные городские дороги
СТП – схема территориального планирования
РТР – расчетный транспортный район
ТС – транспортное средство
ТСГ – транспортные системы городов
УДС – улично-дорожная сеть