

**Международная Интернет-ассоциация транспортных систем  
городов и организации городского движения  
Белорусский национальный технический университет:  
Филиал БНТУ «Научно-исследовательская часть»  
ЗАО «Петербургский НИПИГрад»  
НИУ «Высшая школа экономики»:  
Институт экономики транспорта и транспортной политики  
Киевский национальный государственный университет  
архитектуры и градостроительства  
Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет:  
Институт транспорта  
Национальная гильдия градостроителей  
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 юбилейной XX Международной  
(двадцать третьей Екатеринбургской)  
научно-практической конференции  
13 –14 июня 2014**

**SOCIAL AND ECONOMIC PROBLEMS  
OF CITY TRANSPORT SYSTEMS  
AND THEIR INFLUENCE AREAS  
DEVELOPMENT AND FUNCTIONING  
Collected articles of the XX International  
(the twentieth-third held in Yekaterinburg)  
scientific and practical conference  
June 13–14, 2014**

**Екатеринбург 2014**

УДК 338:656:711

C69

**Председатель оргкомитета и научный редактор –**

*канд. техн. наук., доцент С.А. Ваксман*

**Исполнительный директор оргкомитета – канд. техн. наук. А.Г.Васильев**

**Ученый секретарь – аспирант Н.А. Обухова**

**Социально-экономические проблемы развития и  
C69 функционирования транспортных систем городов и зон их  
влияния** : материалы XX Междунар. (двадцать третьей  
Екатеринбургской) науч.-практ. конф. (13–14 июня 2014 г.) / науч.  
ред. С.А. Ваксман. – Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2014. – 478 с.

**ISBN 978-5-8057-0887-0**

Материалы юбилейной XX Международной научно-практической конференции содержат историю конференции, высказывания Лауреатов Поляковской медали, статьи, посвященные моделям и методам перспективных расчетов транспортных систем городов (ТСГ), проблемам проектирования и реализации проектов ТСГ, инфраструктуре легкового и велосипедного транспорта, пешеходному движению, экономике, организации и управлению ГОТ, содержит материалы дискуссии о цели и содержании КСОД, организации и безопасности городского движения, истории ГОТ. Центральным разделом является обсуждение первого в России терминологического словаря по ТСГ. В конференции приняли участие ученые и специалисты России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Иркутск, Нижний Новгород, Омск, Хабаровск...), Белоруссии, Германии, Израиля, Казахстана, Украины. Подробная версия материалов приведена на сайте [www.waksman.ru](http://www.waksman.ru)

**Social and economic problems of city transport systems and their influence areas development and functioning** Collected articles of the XX International (the twentieth-third held in Yekaterinburg) scientific and practical conference / ed. by S.A. Vaksman. – Yekaterinburg: The ASB Publisher, 2014. – 478 p.

Collected articles of the XX International Scientific and Practical Conference contain the conference history, the Polyakov medals winners statements, articles, dedicated to the perspective calculations models and methods of the cities transport systems (CTS), design and implementation problems of projects CTS, the automobile and bicycle transport infrastructure, pedestrian movement, economics, UPT organization and management, contain the materials of the discussion of the CSUTO purpose and content, city traffic organization and safety, the UPT history. The central section is the discussion of the first Russian terminological dictionary on CTS. Scientists and specialists of Russia (Moscow, St. Petersburg, Yekaterinburg, Irkutsk, Nizhny Novgorod, Omsk, Khabarovsk...), Belarus, Germany, Israel, Kazakhstan, the Ukraine were participated in the conference. The detailed version of the conference materials presented on the website [www.waksman.ru](http://www.waksman.ru)

**ISBN 978-5-8057-0887-0**

**ISBN 978-5-8057-0887-0**

© Авторы, указанные в содержании, 2014

© Оформление, Изд-во АМБ, 2014

**Посвящается  
115-летию со дня рождения  
Анатолия Михайловича Якшина  
(1899-1983)**



---



---

## Оглавление

---



---

### К ЮБИЛЕЮ XX МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

1. Ваксман С.А. К выходу сборника XX международной конференции 15
2. Говорят Лауреаты Международной медали им.А.А.Полякова 20

### Часть 1. РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ И ЗОН ИХ ВЛИЯНИЯ

#### 1. Методы и модели перспективных расчетов ТСГ

3. Петрович М.Л., Истомина Л.Ю. Транспортные модели в градостроительном планировании 31
4. Преловская Е.С., Левашев А.Г. Транспортная модель: от города к агломерации 40
5. Глик Ф.Г. Анализ транспортной инфраструктуры и транспортной обеспеченности территории формирующейся Минской агломерации 46
6. Булычева Н.В. О математическом моделировании транспортных потоков 56
7. Сафронов Э.А., Сафронов К.Э. Развитие расчетных методов определения пассажиропотоков в городах 63
8. Лосин Л.А., Федоров В.П. Построение модели распределения пассажирской работы по видам транспорта и синтеза сети ГОТ на основе досетевой матрицы межрайонных корреспонденций. 68
9. Сафронов Э.А., Сафронов К.Э. Аналоговый метод расчета загрузки метрополитена 74
10. Корягин М.Е. Разработка систем управления качеством жизни населения города на основе развития транспортной инфраструктуры 78
11. Михайлов А.Ю., Шаров М.И. Развитие системы критериев оценки качества функционирования общественного пассажирского транспорта 91
12. Ширин В.Н. К оценке качества услуги, предлагаемой городскими транспортными системами 97

#### 2. Проблемы проектирования и реализации проектов развития ТСГ

13. От научного редактора 104
14. Кирзнер Ю.С. Терпима ли существующая парадигма транспортно-градостроительного планирования или уже нет (заметки и соображения)? 105

15.Черепанов Б.В. Необходимость совершенствования традиционных методов проектирования транспортных систем в Генпланах и в КТС городов России	118
16.Христюк Н.М. К дискуссии №2 «Миссия, цели и содержание КТС крупной городской агломерации»	129
17.Свердлин Л.И., Савинкова Д.С., Дорин В.А., Симонов П.К. Из опыта разработки «Схем территориального планирования» субъектов Российской Федерации и ближнего зарубежья: транспортные коммуникации	144
18.Истомина Л.Ю. Исследование спроса населения на передвижения при планировании развития транспортного комплекса	154
19.Ваксман С.А., Ведерников П.Ю., Герасимов Н.М., Слепухина И.А., Патудина И.Ф. Суточная маршрутная подвижность за 366 дней. Ч.2. Школьники	166
20.Рейцен Е.А., Погуца Т.А. Оптимизация размещения аэропортов в городах мира	171
21.Мулеев Е.Ю. Оценка социально-экономического эффекта от транспорта: краткий обзор методик	179
22.Пугачёв И. Н., Маркелов Г. Я. Возможности финансирования для решения транспортных проблем в крупных городах России (на примере г. Хабаровска)	186
<b>3.Обсуждаем терминологию...</b>	
23.Коссой Ю.М. Размышления по поводу долгожданного словаря	191
24.Рейцен Е.А. О терминологическом словаре «Транспортные системы городов»	199
25.Петрович М.Л., Истомина Л.Ю. Терминологический словарь «Транспортные системы городов» как приглашение к обсуждению	205
26.Врубель Ю.А. Дорожный транспорт и дорожное движение: терминология и сложившаяся ситуация	210
27.Крылов П.М. Сравнительная характеристика терминологических словарей в области городского транспорта и социально-экономической географии	214
28.Корягин М.А. О постулатах и парадоксах и некоторых терминах для словаря по транспортным системам городов	218
29.Михайлов А.Ю. Некоторые замечания к первому изданию книги «Транспортные системы городов: терминологический словарь»	222

#### **4. Инфраструктура легкового индивидуального транспорта в городах и зонах их влияния**

30. Врубель Ю.А. Пробелы автомобилизации и роль организации дорожного движения 227
31. Преловская Е.С., Левашев А.Г. Оценка спроса на паркование на стоянках объектов массового обслуживания 230
32. Ибраев Е.Б., Макенов А.А. Комплексное решение проблемы организации парковочных пространств в городе Усть-Каменогорске 236

#### **5. Пешеходная и велосипедная инфраструктура городов**

33. Лептюхова О. Ю. О формировании пешеходных маршрутов высокого качества 244
34. Христюк Н.М. Изменение и дополнение норм по проектированию велосипедной инфраструктуры в населенных пунктах с кратким научно-практическим комментарием 250
35. Лептюхова О. Ю. Оценка качества элементов пешеходных сетей в англоязычных странах 261

### **Часть II. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ**

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

36. Куликов Ю. И., Пугачёв И. Н. Развитие системы городского общественного пассажирского транспорта (на примере г. Хабаровска) 271
37. Седюкевич В.Н., Семченков С.С., Мозалевский Д.В., Скирковский С.В. Совершенствование эффективности автобусных перевозок пассажиров в г. Слониме 281
38. Седюкевич В.Н., Семченков С.С., Мозалевский Д.В., Скирковский С.В. исследование пассажиропотоков (на примере г.Слоним) 287
39. Поначугин В.А. Оперативное управление перевозками как система массового обслуживания сбойных ситуаций 295
40. Ваксман С.А., Васильев А.Г., Цариков А.А. Формирование транспортно-пересадочных комплексов в г.Екатеринбурге для повышения эффективности работы пригородного и междугородного пассажирского транспорта 303
41. Берлог А.И., Рейцен Е.А. Исследование пересадочного движения на линиях метрополитена 309
42. Седюкевич В.Н., Семченков С.С., Мозалевский Д.В., Скирковский С.В. Повышение материальной заинтересованности

- работников автобусных парков в снижении убыточности перевозок 318
- 43.Седюкевич В.Н., Семченков С.С., Мозалевский Д.В., Скирковский С.В. Оценка экономической эффективности предложений по совершенствованию автобусных перевозок (на примере АП №3 г. Слонима) 321
- 44.Седюкевич В.Н., Семченков С.С., Мозалевский Д.В., Скирковский С.В. Разработка расписаний движения автобусов различной пассажироместимости (на примере г. Слонима) 326
- 45.Прищепов В.В. Маршрутное такси в системе городского пассажирского транспорта Минска 341
- 46.Лознер Л.Г. О понятии маршрутного интервала 344
- 7 Миссия, цели и содержание комплексной схемы организации городского движения (КСОД) – дискуссия №4**
- 47.Капский Д.В., Глик Ф.Г., Кузьменко В.Н., Мозалевский Д.В., Полховская А.С., Ермакова Н.С., Артюшевская Н.В. Роль комплексной схемы организации дорожного движения (КСОД) в развитии транспортной системы города 352
- 48.Рейцен Е.А., Кучеренко Н.Н., Коваль М.И., Плоская М.В. Транспортной политики в городах Украины и КСОД 360
- 49.Глик Ф.Г., Капский Д.В., Важник Ю.П., Астапеня П.В., Кузьменко В.Н., Мозалевский Д.В. Организационно-распорядительные аспекты создания и внедрения КСОД (на примере г. Минска) 368
- 50.Капский Д.В., Глик Ф.Г., Кузьменко В.Н., Мозалевский Д.В., Полховская А.С., Ермакова Н.С., Артюшевская Н.В. Некоторые мероприятия комплексной схемы организации дорожного движения центральной части г.Минска 373
- 8.Организация и безопасность городского движения**
- 51.Капский Д.В., Кот Е.Н., Кабак А.В., Хатковский В.К., Рожанский Д.В., Урбанович А.Г., Карасевич С.Н. Применение технических средств организации дорожного движения на железнодорожных переездах Республики Беларусь 378
- 52.Ваксман С.А., Цариков А.А. Системные заторовые ситуации на улично-дорожной сети крупного города: сравнение 2005 и 2013 годов 387
- 53.Рейцен Е.А., Толок А.В. Условия введения светофорного регулирования на пешеходных переходах, расположенных на перегонах улиц 393

54.Обухова Н.А., Цариков А.А. Временная неравномерность загрузки магистральных улиц транспортными потоками	399
55.Осетрин Н.Н., Беспалов Д.А. Подходы к оценке и обоснованию планировочных решений городских магистралей в разных уровнях	404
56.Гук В.И., Сташенко М.С. Экспресс-метод определения необходимой ширины улиц и дорог города	410
<b>Часть III. ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<b>9.Трибуна молодых</b>	
57.Смирнов И.С., Степанов П.С. Пространственная структура пассажиропотоков Вашингтонского метрополитена	417
58.Чудинов А.М. Правда ли, что «подвижность молодых» на автомобиле стала меньше?	427
59.От научного редактора	431
<b>10.История ГОТ</b>	
60.Тархов С.А. Городской транспорт Российской империи в годы Первой Мировой войны	432
<b>11. Памятные даты 2014 года</b>	
61.Памятные даты 2014	467
<b>12. Наши авторы</b>	
<b>13. Информационные материалы</b>	
62.Информационное письмо №1 XXI Международной (24-ой екатеринбургской) научно-практической конференции 2015 года	473



---



---

## Contents

---



---

1.Vaksman S.A. For publication XX international conference collection.	15
2.Laureates of the International medals named after A.A.Polyakov are speaking.	20
<b>Part 1. TRANSPORT SYSTEMS CITIES AND AREAS OF THEIR INFLUENCE DEVELOPMENT</b>	
<b>1. Models and methods of perspective calculations CTS</b>	
3. Petrovich M.L., Istomina L.Y. Transport models in urban planning	31
4. Prelovskaya E.S. Levashev A.G. Transport model: from the city to the agglomeration	40
5.Glik F.G. Transport infrastructure and transport service in the emerging Minsk agglomeration territory	46
6.Bylucheva N.V. About the traffic flows mathematical modeling.	56
7.Safronov E.A., Safronov K.E. Calculation methods development of the passenger traffic volume determination in the cities	63
8.Losin L.A., Fedorov V.P. Building a model of the passenger service distribution by transport types and synthesis Urban Public Transport (UPT) network based on pre-network matrix of interdistrict correspondence.	68
9. Safronov E.A., Safronov K.E. Analog method of subway load calculation	74
10.Koryagin M.E. Life quality control systems development of the city population based on transport infrastructure development	78
11.Mikhailov A.U., Sharov M.I. System criteria development of evaluation public passenger transport functioning quality.	91
12.Shirin V.N. K For the quality evaluation of the of services offered by the city's transport systems	97
<b>2. Problems in design and realization development projects of CTS</b>	
13.From the scientific editor.	104
14.Kirzner Y.S. Is the existing transport and urban planning paradigm acceptable or already not (notes and considerations)?	105
15.Cherepanov B.V. The improvement need of design traditional methods of transport systems in the development plans and in the cities CTS of Russia.	118
16.Hristuk N.M. For №2 discussion «Mission, goals and objec-	

tives, contents of ITS in large urban agglomeration»	129
17.Sverdlin L.I., Savinkova D.S., Dorin V.A., Simonov P.K. From the development experience of the «Territorial planning schemes» of the Russian Federation subjects and the near abroad: the transport communications	144
18.Istomina L.Y. A demand of population study for the movement during planning the development of the transport complex	154
19.Vaksman S.A., Vedernikov P.Y.,Gerasimov N.M.,, Slepuhina I.A., Patudina I.F. Daily route mobility for 366 days. Part 2. Schoolchildren	166
20.Reytsen E.A., Poguza T.A. Optimization of the airports disposal in the world cities.	171
21.Muleev E.Y. Assessment of transport socio-economic effects: a brief overview	179
22.Pugachev I. N., Markelov G. Y. Funding opportunities for solving transport problems in big cities of Russia (for example, Khabarovsk)	186
<b>3. Discussion on terminology...</b>	
23.Kossoy Y.M. The thoughts about the longwaiting dictionary	191
24.Reytsen E.A. About terminological dictionary « Cities transport systems»	199
25.Petrovich M.L., Istomina L.Y. Terminological dictionary «Cities transport systems» as an invitation to discussion	205
26.Vrubel Y.A. Road transport and road traffic: terminology and current situation	210
27.Krylov P.M. The comparative characteristic of terminological dictionaries in the field of cities transport systems and socio-economic geography	214
28.Koryagin M.A. About postulates and paradoxes for terminological dictionary of transportation systems cities	218
29.Mikhailov A.Y. Some remarks to the first edition of the book «Transport systems of cities: a terminological dictionary»	222
<b>4. The infrastructure of light vehicle transport in cities and areas of their influence</b>	
30.Vrubel Y.A. Gaps in automobilization and the role of the road traffic organization	227
31.Prelovskaya E.S., Levashev A.G. Assessment of the demand for parking in parkings of mass service places.	230
32.Ibraev E.B., Makenov A.A. Comprehensive solution to the	

problem of parking organization spaces in the Ust-Kamenogorsk city. 236

### **5. Pedestrian and cycling cities infrastructure**

33.Leptuhova O. Y. About the pedestrian routes organization of high quality 244

34.Hrystyuk N.M. Change and addition of standards for the bicycle infrastructure in settlements design o with a brief scientific and practical commentary 250

35.Leptuhova O. Y. Assessment of the pedestrian networks elements quality in English-speaking countries 261

## **Part II. THE FUNCTIONING OF CITIES TRANSPORTATION SYSTEMS.**

### **6.The problems of transportation using UPT different types: economy, organization and management**

36.Kulikov Y. I., Pugachev I. N. Development of urban public passenger transport (Khabarovsk case study) 271

37.Sedyukovich V.N., Semchenkov S.S., Mozalevskiy D.V., Skirkovskiy S.V. Improving the efficiency of the bus traffic in Slonim 281

38.Sedyukovich V.N., Semchenkov S.S., Mozalevskiy D.V., Skirkovskiy S.V. Study of passenger traffic (Slonim case study) 287

39.Ponachugin V.A. Operational traffic management as a mass service system of failure situations. 295

40.Formation of a transport interchange complexes in Yekaterinburg for improving the efficiency of the suburban and long-distance passenger transport 303

41.Berlog A.I., Reytsen E.A. Study of the interchange traffic on the underground lines 309

42.Sedyukovich V.N., Semchenkov S.S., Mozalevskiy D.V., Skirkovskiy S.V. Material interest improvement of bus parks employees in reducing the transportation loss ratio. 318

43.Sedyukovich V.N., Semchenkov S.S., Mozalevskiy D.V., Skirkovskiy S.V.. Evaluation of economic efficiency of improvement bus traffic proposals (on the example of the AP №3, Slonim) 321

44.Sedyukovich V.N., Semchenkov S.S., Mozalevskiy D.V., Skirkovskiy S.V. Creating bus timetables different passenger capacity movement (Slonim case study) 326

45.Prishchepov V.V. Fixed-route taxi in the Minsk city passenger transport system 341

46. Lozner L.G. About the route interval concept 344

### **7. City traffic organization and safety**

#### **7.1 Mission, goals and content of the complex scheme urban traffic organization (CSUTO) - discussion №4**

47. Kapskiy D.V., Glik F.G., Kuzmenko V.N., Mozalevskiy D.V., Polgovskaya A.S., Ermakova N.S., Artushevskaya N.V. The role of complex scheme urban traffic organization (CSUTO) in the city transport system development and creation 352

48. Reytsen E.A., Kucherenko N.N., Koval M.I., Ploskaya M.V. Transport policy features in the cities of Ukraine and CSUTO 360

49. Glik F.G., Kapskiy D.V., Vazhnik Y.P., Astapenya P.V., Kuzmenko V.N., Mozalevskiy D.V. Organizational and administrative aspects of a complex scheme urban traffic organization (CSUTO) creation and introduction (Minsk case study). 368

50. Kapskiy D.V., Glik F.G., Kuzmenko V.N., Mozalevskiy D.V., Polhovskaya A.S., Eramkova N.C., Artushevskaya N.V. Some of the complex scheme urban traffic organization activities in the Central part of Minsk. 373

### **8. City traffic organization and safety**

51. Kapskiy D.V., Kot E.N., Kabak A.V., Hatkovskiy V.K., Rozhanskiy D.V., Urbanovich A.G., Karasevich S.N. The use of traffic management technical means on the Republic of Belarus railway crossings. 378

52. Vaksman S.A., Tsarikov A.A. System traffic jam situation on the large city road network: comparison between 2005 and 2013 387

53. Reytsen E.A., Tolok A.V. Introduction conditions of traffic lights management on roads between crossroads. 393

54. Obuhova N.A. Temporary loading irregularity of the main streets with transport flows 399

55. Osetrin N.N., Bepalov D.A. Approaches to assessment and justification of the city highways planning decisions in different levels 404

56. Guk V.I., Stashenko M.S. Express-method for determination of required width of city streets and roads 410

## **Часть III. INFORMATIONAL MATERIALS**

### **9. Youth Tribune**

57. Smirnov I.S., Stepanov P.S. Extensional structure of passenger traffic in Washington underground 417

58. Chudnov A.M. Is it true that «the mobility of young» by car 427

became less?

59.From the scientific editor 431

### **10. History of UPT**

60.Tarhov S.A. Urban transport in the Russian Empire during the First World war 432

### **11. Memorable dates in 2014**

61.Memorable dates in 2014 467

### **12. Our authors**

### **13. Informational materials**

62.Information letter №1 to the XXI international scientific-practical conference (the 24<sup>th</sup> Yekaterinburg) 2015 473

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

**выражает признательность:**

*Гуревичу Георгию Абрамовичу к.ф.-м.н.*

*(Москва, Россия)*

*Истومیной Людмиле Юрьевне*

*(Санкт Петербург, Россия)*

*Капскому Денису Васильевичу, доценту, к.т.н.*

*(Минск, Республика Беларусь)*

*Свердлину Льву Иосифовичу, с.н.с., к.т.н.*

*(Санкт Петербург, Россия)*

*-за помощь в организации рецензирования работ,*

*Чудинову Алексею Михайловичу*

*(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
ОДД	– организация дорожного движения
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