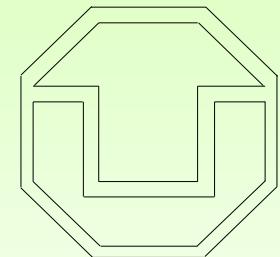


# Норберт Шотт

Технический Университет Дрездена  
институт планирования транспорта и уличного движения  
дипломант кафедры транспортной экологии



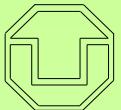
XIAG AG

Internet Solutions

Директор российского подразделения (Новосибирск, Сочи)

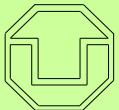
XIAG AG

Internet Solutions



## Тема доклада

Концепции экологического развития  
транспорта в крупных городах Сибири  
на примере Омска, Новосибирска и Красноярска



## Цитаты из прессы и интернета

Водители будут только  
приветствовать демонтаж  
трамвайных путей

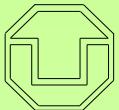
Сначала надо дороги  
расширить.

Как в Китае – там нет пробок.

Лучше срубить деревья на  
проспектах и бульварах.

Многоуровневые развязки,  
позволяют увеличить  
пропускную способность  
городских магистралей.

Надо строить скоростные  
магистрали как в Германии.



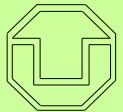
## Тезис доклада

Экологическое развитие транспорта

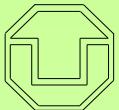
—

это не лишние расходы,

а выгода для общества!

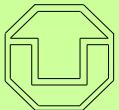


## Теоретическая основа тезиса



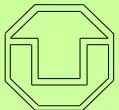
## 1. закон постоянного времени в пути

- даже если скорость движения повышается, время в пути **не** уменьшается – значит расстояния увеличиваются
- средний человек в Европе готов, тратить на передвижение каждый день около двух часов – чем выше скорость, тем дальше человек едет
- примеры:
  - люди живут всё дальше от центра города
  - для отдыха или за покупками ездят дальше



## 2. «Индуцированные» сообщения

- широкие дороги привлекают больше транспорта
- пример - расширение Бердского Шоссе, Новосибирск:
  - люди, которые раньше использовали общественный транспорт перешли на автотранспорт
  - торговая сеть «МЕТРО С&С» открыла филиал на хорошо доступном месте
  - Новосибирцы чаще ездят на машинах на Обское море
  - в итоге такие же пробки как до расширения

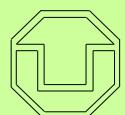


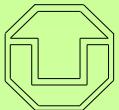
## 2. «Индуцированные» сообщения

Исследование кафедрой транспортной экологии:

количество транспорта,  
состав транспорта и  
состояние транспорта

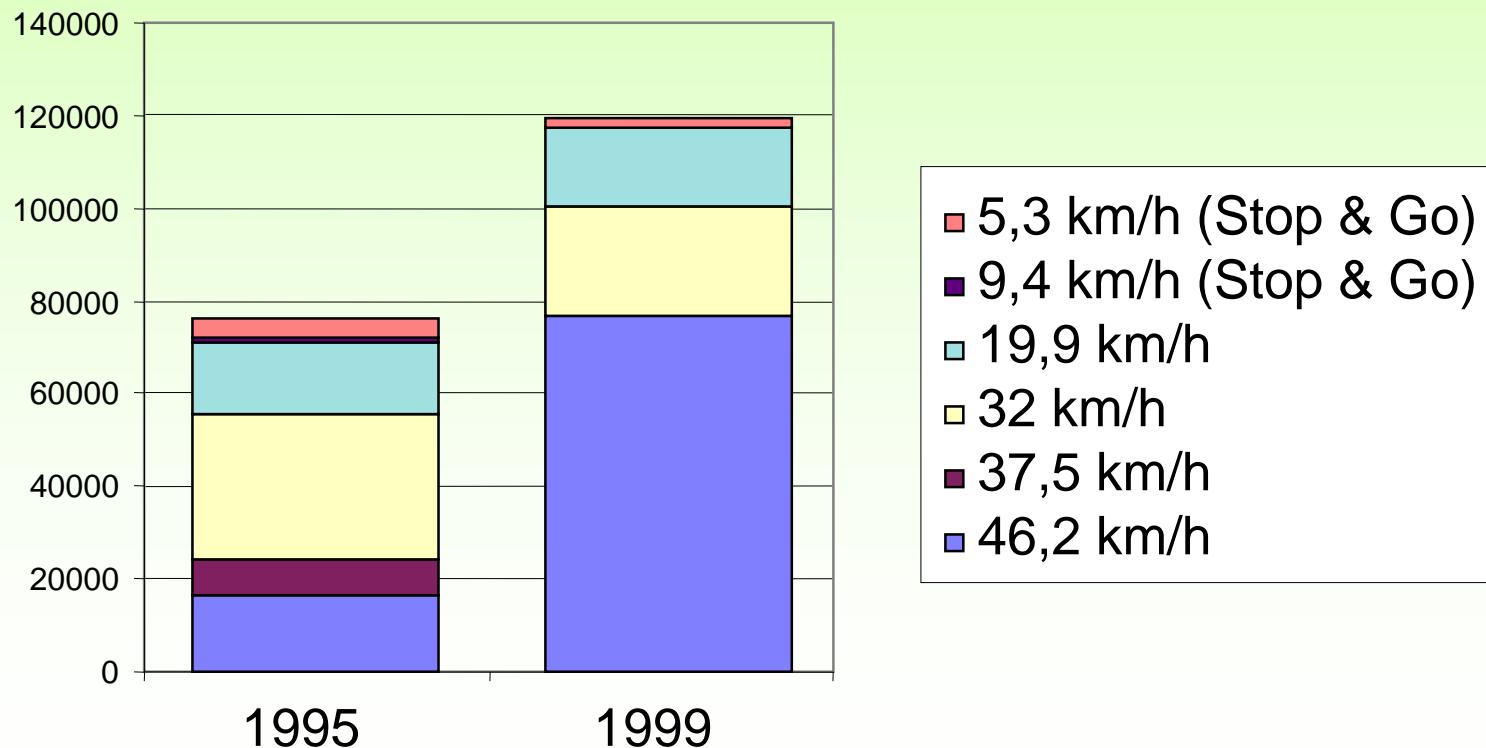
на 3,57 км на улице в Дрездене  
в 1995 г. и 1999 г., за 1 сутки в будний день

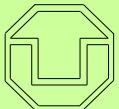




## 2. «Индуцированные» сообщения

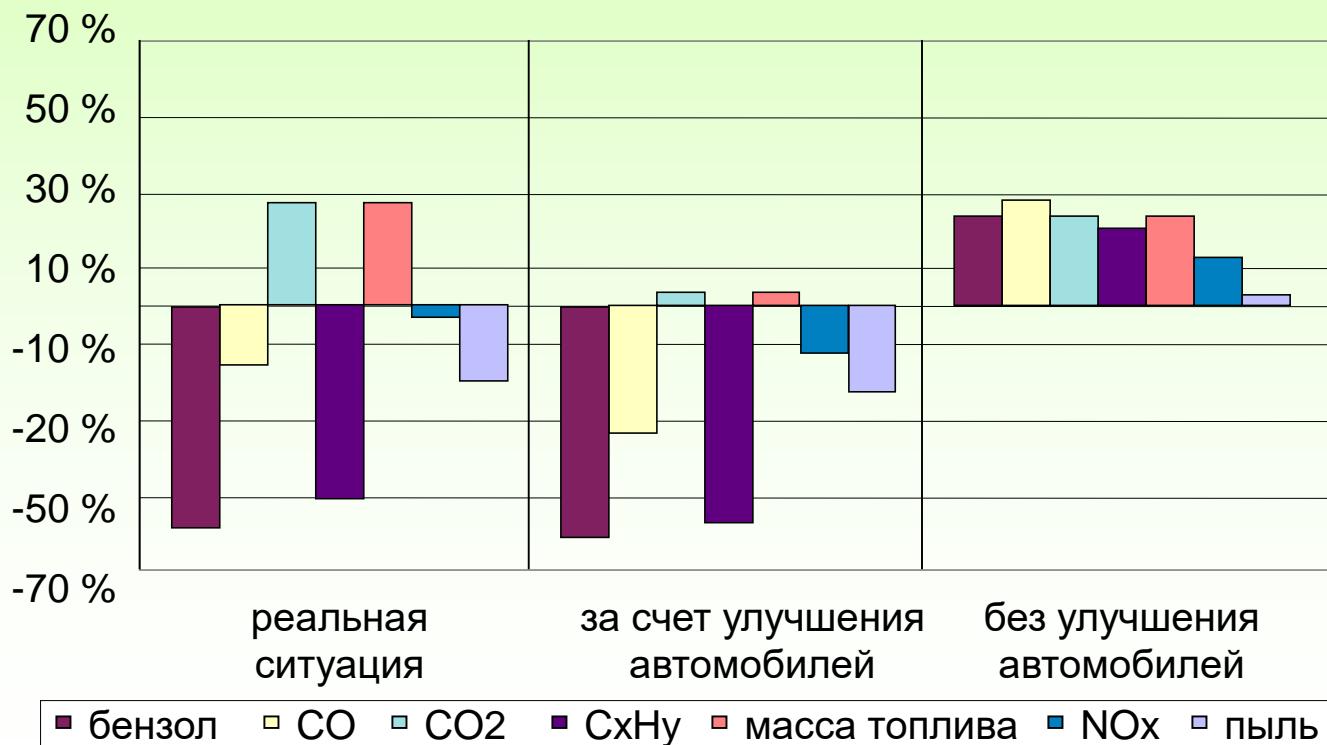
общее расстояние в км

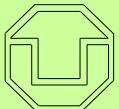




## 2. «Индуцированные» сообщения

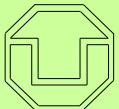
изменение выброса 1999 г. по отношению к 1995 г.





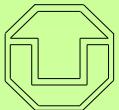
### 3. Перемещение пробок

- расширение дорог не решит проблему пробок, а переместит её на другое место
- пример - расширение Бердского Шоссе, Новосибирск:
  - сначала пробка была из центра города перед разъездом Иня
  - потом перед въездом в Академгородок
  - сейчас на пр. Строителей или в направление Бердска



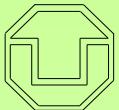
## 4. Эффект недооценки бонуса пользователями

- к сожалению, одно улучшение «чистых» видов транспорта (бонус) не приведёт к разгрузке «грязных» видов транспорта
  - например бесплатный общественный транспорт не отвлекает водителей от индивидуального транспорта, поскольку он менее удобный
- вывод: необходимо также ограничение «грязных» видов транспорта



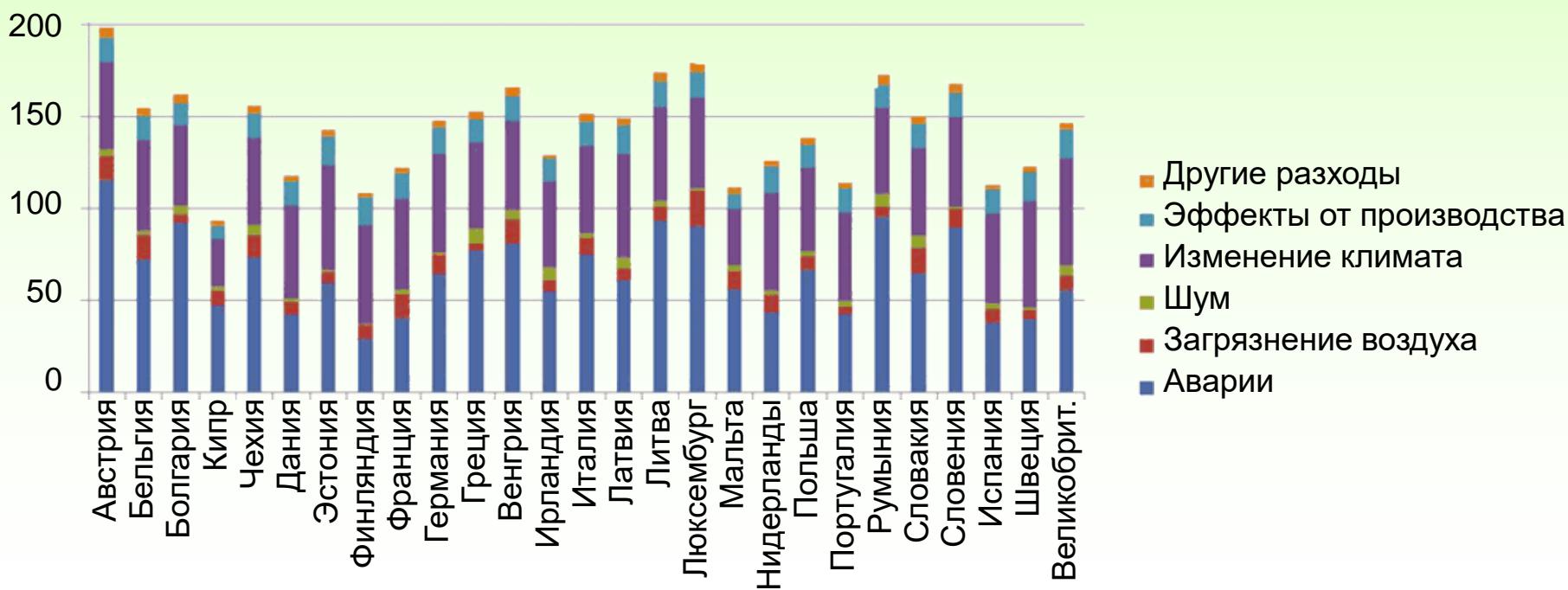
## 5. Внешние эффекты и справедливое распределение затрат

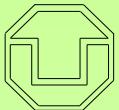
- внешний эффект – расходы, возлагаемые на других лиц, которые не получают выгоды от конкретного действия
- справедливое распределение затрат – расходы оплачиваются тем, кто является их первопричиной
- в сфере транспорта затраты не распределяются справедливо: шум, последствия выхлопных газов (в т.ч. изменение климата), аварии, эффект дробления, использование земли, ...



## 5. Внешние эффекты и справедливое распределение затрат

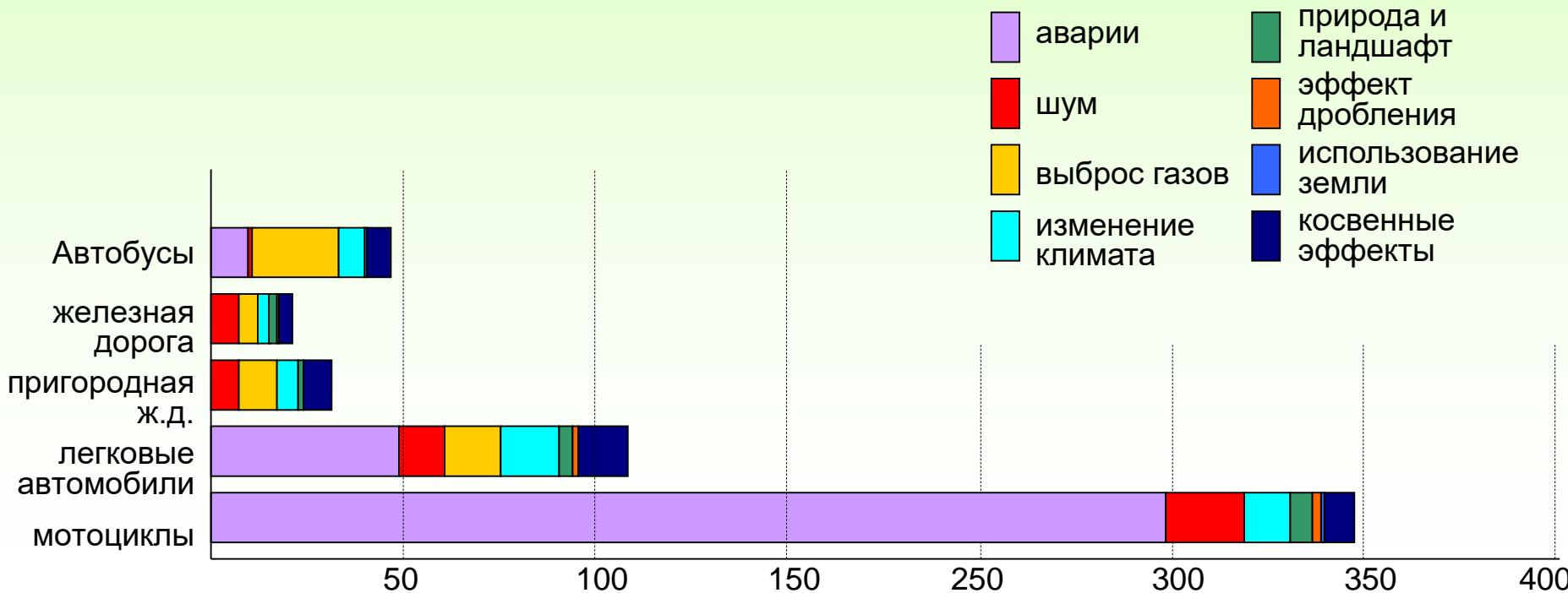
Средние внешние расходы в евро  
на 1000 машино-километров (Европа, 2008 г.)

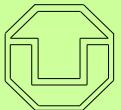




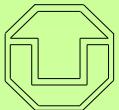
## 5. Внешние эффекты и справедливое распределение затрат

Средние внешние расходы в евро на 1000 пассажиро-километров (Саксония в Германии, 199x гг.)



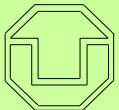


## **Аргументы «за» тезис доклада**



## 1. Повышение мобильности населения

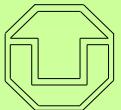
- улучшение организации движения общественного транспорта, повышает мобильность большинства населения, в т.ч. части населения без машин (2018 г.: 837 тыс. из 1 159 млн. в г. Омск)
- разгрузка дорог повышает мобильность автовладельцев



## 2. Целесообразное использование земли

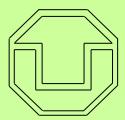
- многоуровневые развязки занимают большие площади в городах – потерянное пространство для жилья или бизнеса (пример: развязка на ул. Ватутина, расположена 2,3 км от «второго центра» Новосибирска)

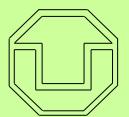


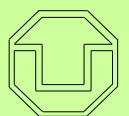


### 3. Привлекательный облик города

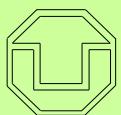
- широкие дороги не создают ощущения уюта на улицах города







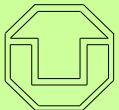
Новый ЛДС в г. Новосибирска



Ухудшение для  
пешеходов

Потеря архитек-  
турного облика





## 4. Предотвращение дробления города

- пешеходам очень трудно пересекать широкие дороги и таким образом районы разделяются на части, при этом
- пешеходные мосты или тоннели – реликтовые образования 70-ых годов:
  - являются барьером для маломобильных людей
  - значительно удлиняют путь пешеходов
  - тоннели: запах, темно, ночью опасно, ...
  - подчиняют слабых участников движения (пешеходы) сильным (автомобилям)



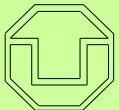
Новый ЛДС в г. Новосибирска



Ухудшение для  
пешеходов

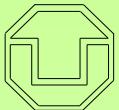
Потеря архитек-  
турного облика





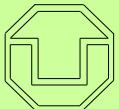
## 5. Город как жизненное пространство

- города с центром, построенным исключительно для обеспечения нужд автотранспорта, не привлекательны как жизненное пространство
- однако современный город должен быть привлекательным для инвесторов, специалистов, студентов (будущих специалистов) и туристов
- удаление бульваров, например, не способствует привлечению выше перечисленных и создаёт неблагоприятную психологическую обстановку



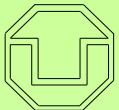
## 6. Город как пространство для времяпрепровождения

- одни автомобильные магистрали в центре не привлекают жителей города, проводить там свободное время
- чтобы привлекать людей, нужны не только отдельные парки, а бульвары и пешеходные зоны, соединяющие их
- вывод: пешеходы должны чувствовать себе как равноправные жители города – тем более потому что они в большинстве



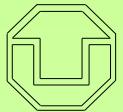
## 7. Уменьшение концентрации выхлопных газов

- на широких дорогах первоначально меньше пробок и поэтому сначала уменьшается выброс выхлопных газов
- но в перспективе количество машин увеличивается (см. «индуцированные» сообщения) и выброс газов возрастает дальше
- выброс выхлопных газов ведёт к заболеваниям населения (см. справедливое распределение затрат)

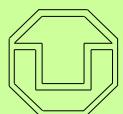


## 8. Снижение шума

- чем шире дороги, тем больше машин или выше скорость, соответственно растёт шумовое загрязнение
- шумовая нагрузка на проживающих вдоль крупных дорог может превышать европейские нормы охраны труда
- шумовое загрязнение также ведёт к заболеваниям населения (см. справедливое распределение затрат)



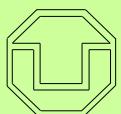
## Конкретные предложения



## 1. Улучшение городского пространства



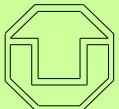
Сохранение бульваров,  
организация пешеходных зон



## 1. Улучшение городского пространства

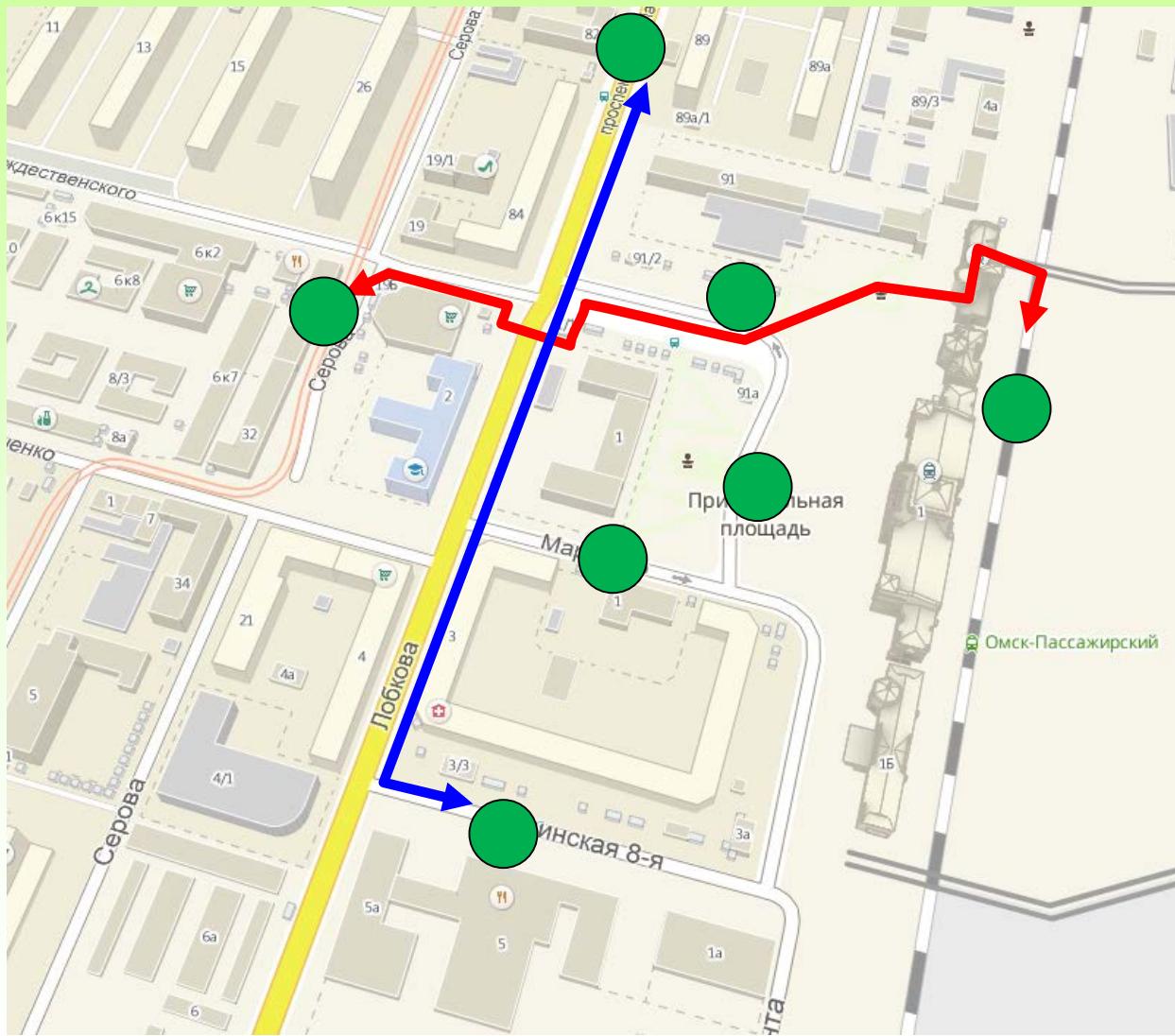
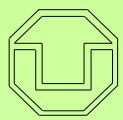


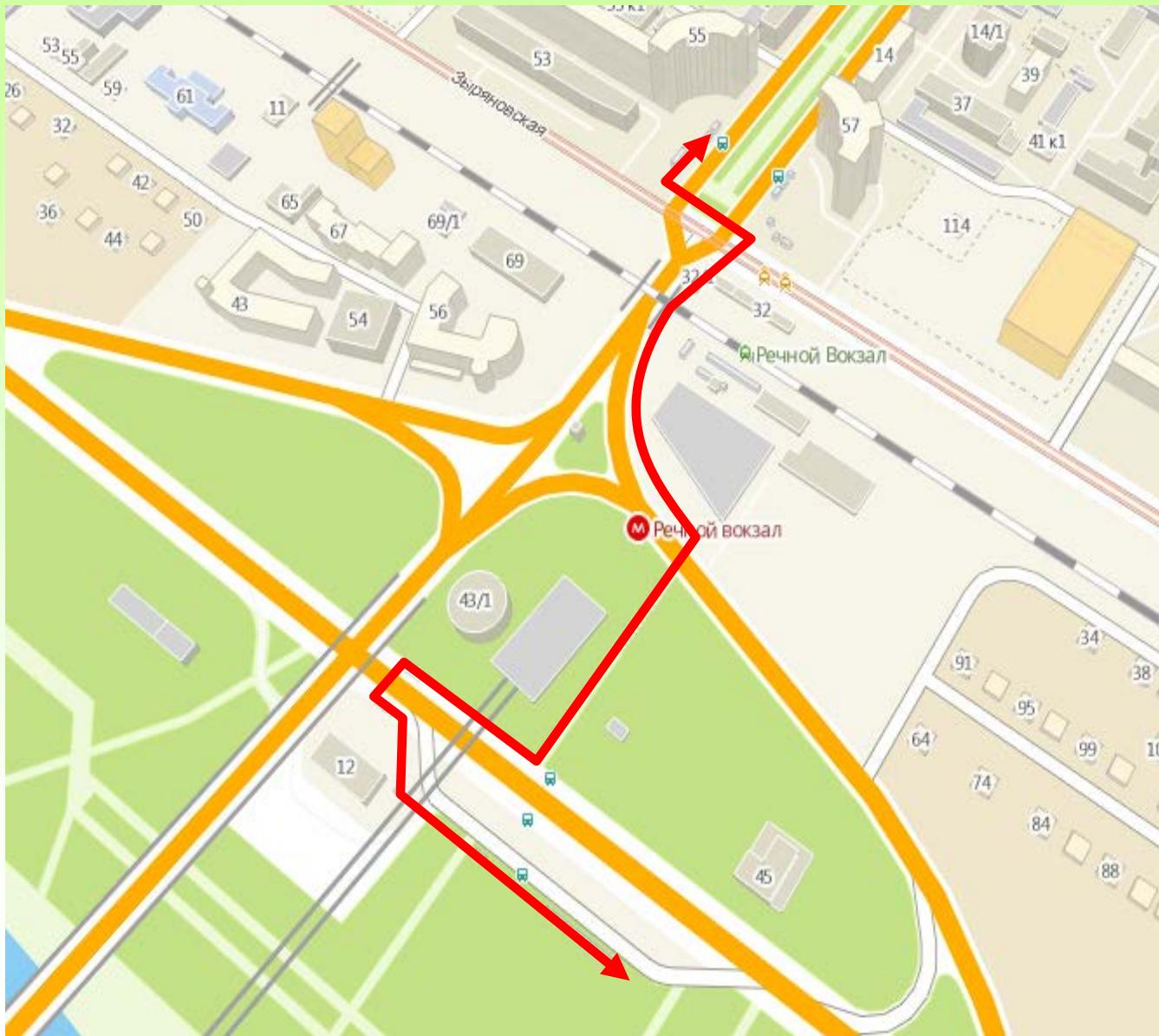
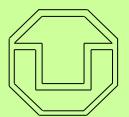
Сохранение бульваров,  
организация пешеходных зон



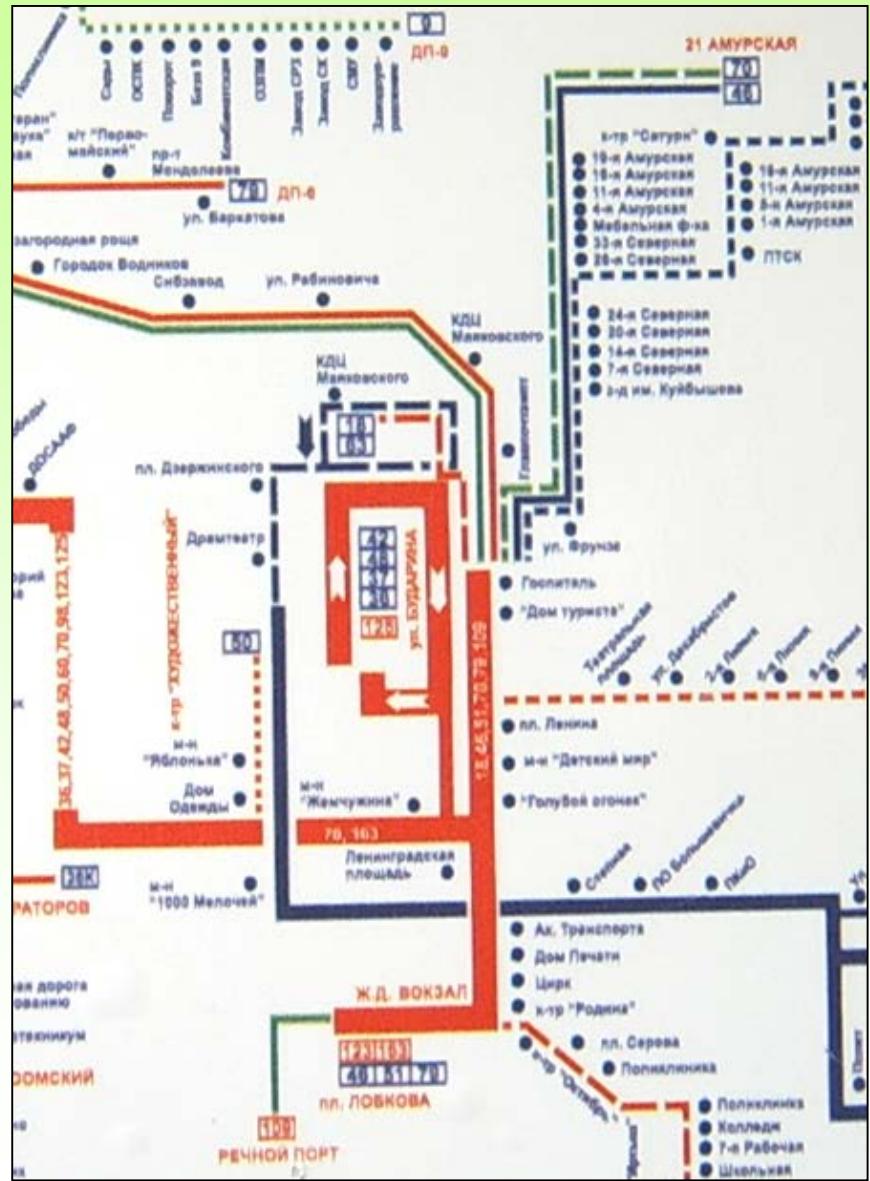
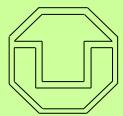
## 2. Объединение видов общественного транспорта

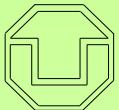
- в данный момент во всех российских городах метро, электрички, трамваи, троллейбусы, автобусы и частные автобусы/маршрутки воспринимаются как отдельные виды транспорта
- в Европе все виды объедены:
  - одна схема
  - согласованные расписания
  - удобные пересадочные узлы
  - единый билет с возможностью пересадки
- цель: общественный транспорт должен быть удобнее (быстрее) чем индивидуальный





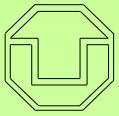
750 м  
4 светофора  
3 лестницы  
1 тоннель

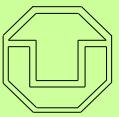


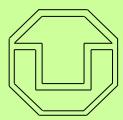


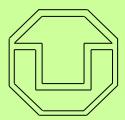
### 3. Развитие общественного транспорта

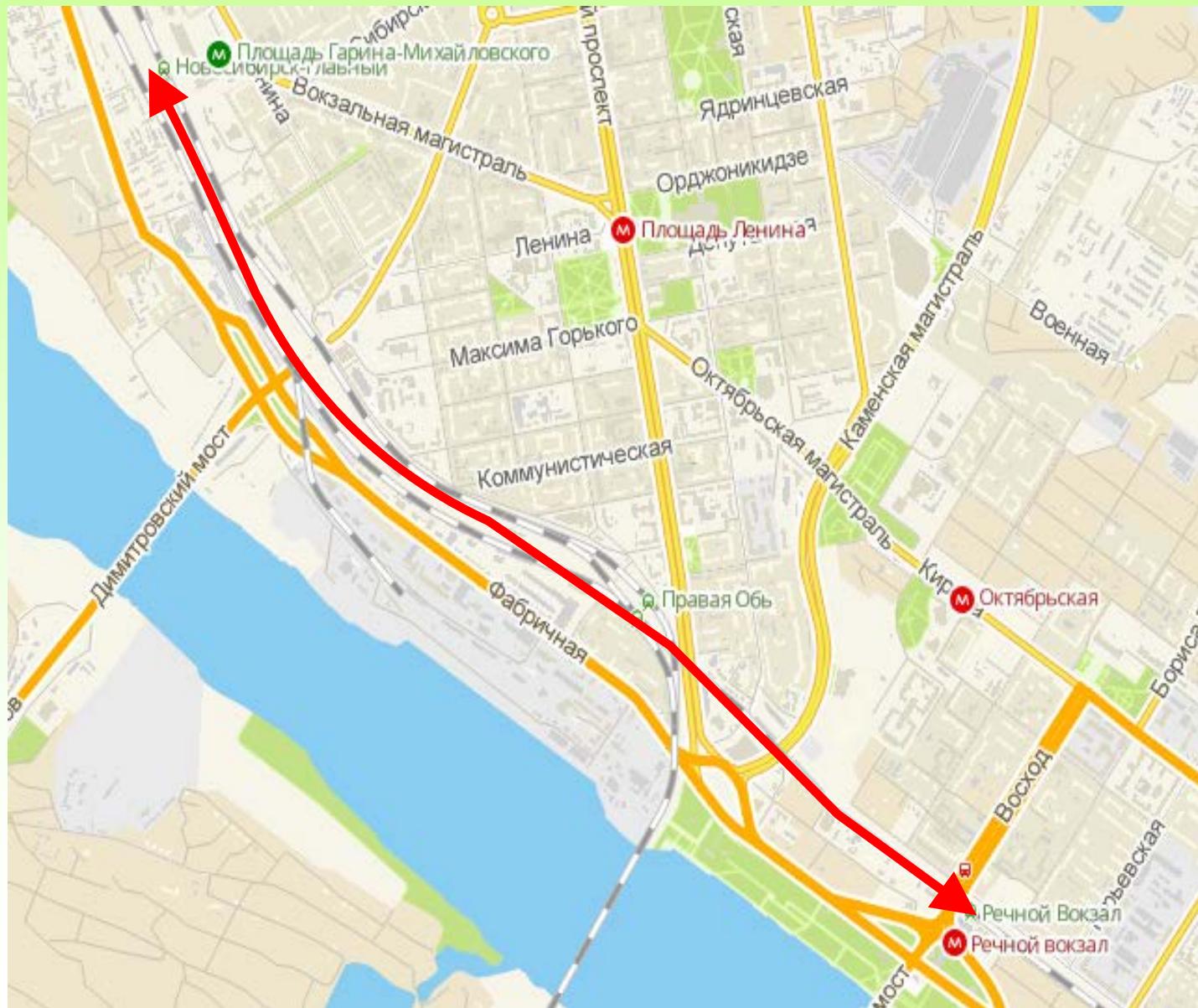
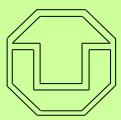
- развитие скоростного трамвая в качестве более дешёвого варианта метро
- полосы для автобусов, воздействие на режим работы светофора
- новые единицы подвижного состава (более удобные, более экономичные и чистые)
- ускорение
- четкие интервалы
- цель: общественный транспорт должен быть удобнее (быстрее) чем индивидуальный







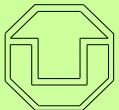




4,1 км

9 мин

26 км/ч



**Новосибирск Главный – Сеятель**

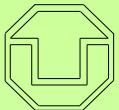
05:16  
06:48  
07:45 кр. сб и вс  
08:32 кр. сб и вс  
09:58  
12:24  
14:07 кр. сб и вс  
15:00  
16:06  
17:00  
17:23 кр. сб и вс  
17:56  
18:21 кр. сб и вс  
18:51  
19:19 кр. сб и вс  
19:58  
21:03  
22:33

18 (13) поездов  
нет чёткого интервала

**Дрезден Главный – Радебойл Вест**

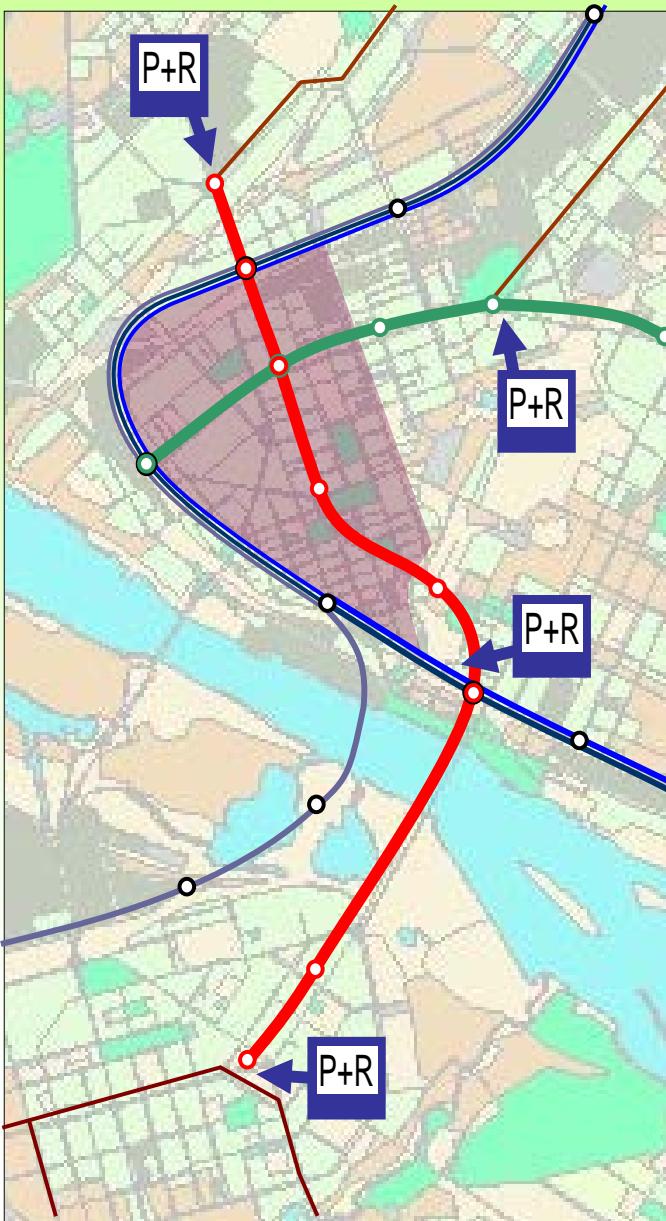
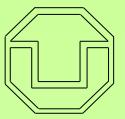
04:30  
05:00  
05:30  
06:00  
06:09 кр. сб и вс  
06:30  
06:39 кр. сб и вс  
07:00  
07:09 кр. сб и вс  
07:30  
07:39 кр. сб и вс  
08:00  
08:30  
09:00  
...  
23:00  
23:30  
00:00

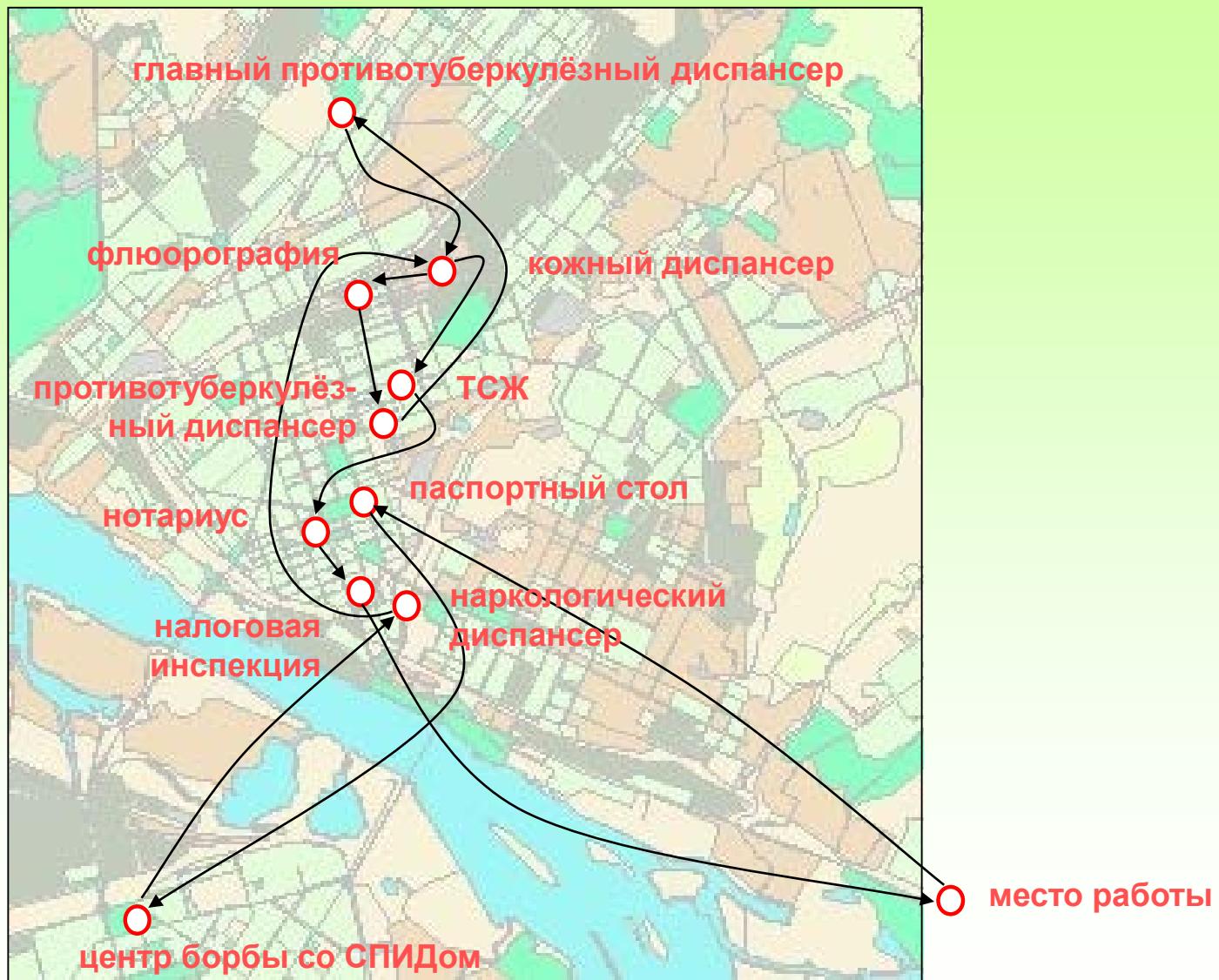
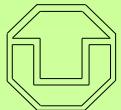
54 (40) поездов  
чёткий интервал

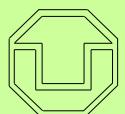


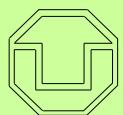
## 4. Разгрузка центра города от автотранспорта

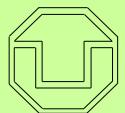
- плата за стоянку и программа «Park & Ride»:
  - в Европе во всех городах стоянка в центре платна
  - прибыль для города
  - стоянка будет более цивилизовано организована
  - больше пассажиров на общественном транспорте
- зоны с ограничением скорости, сужение дорог
- улучшенная организация государственных служб
- плата за использование дорог в центре (Лондон)
- поддержка программы «Car Sharing»,  
велосипедные станции, электросамокаты



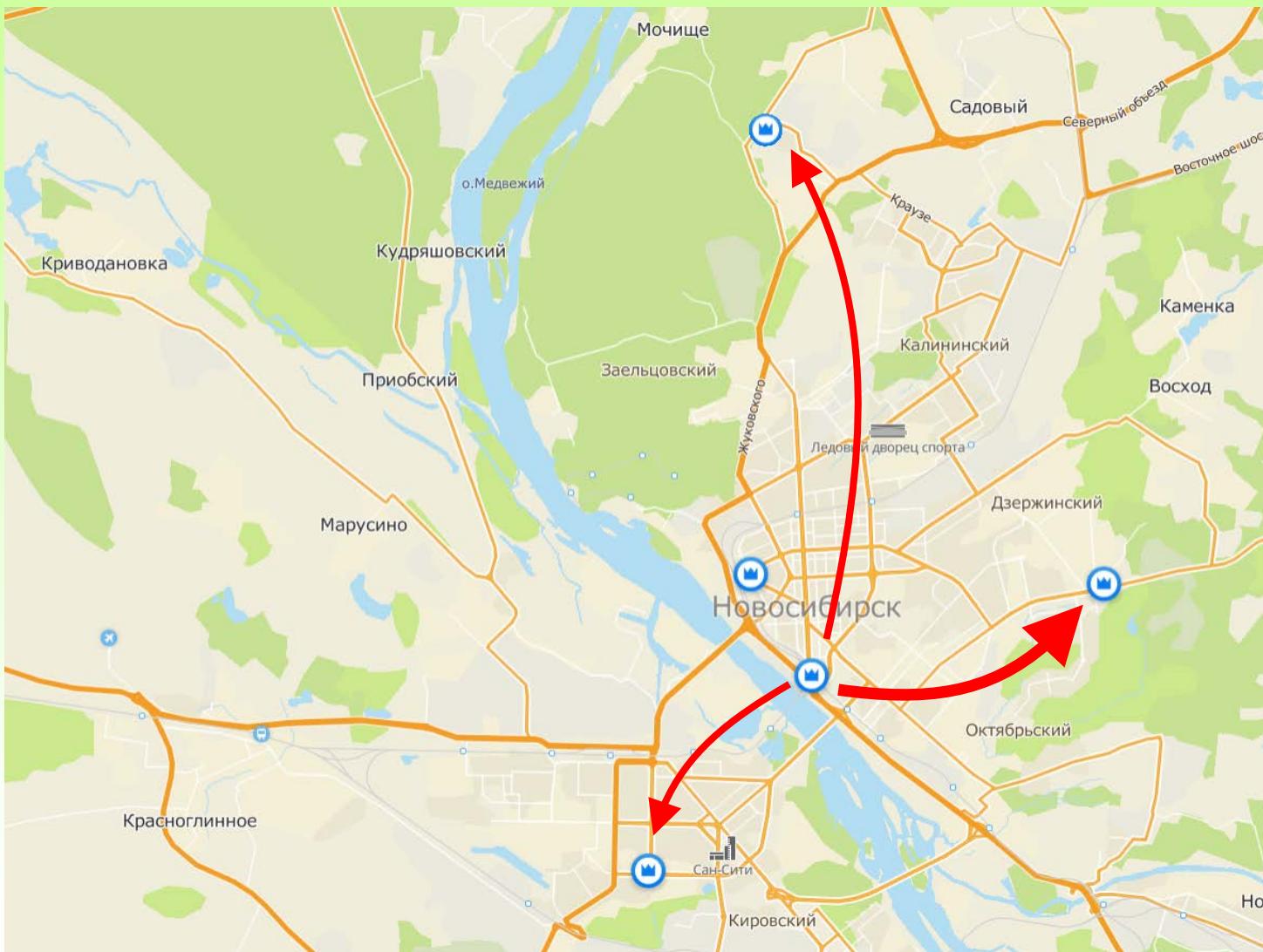
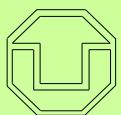




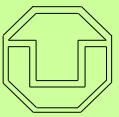




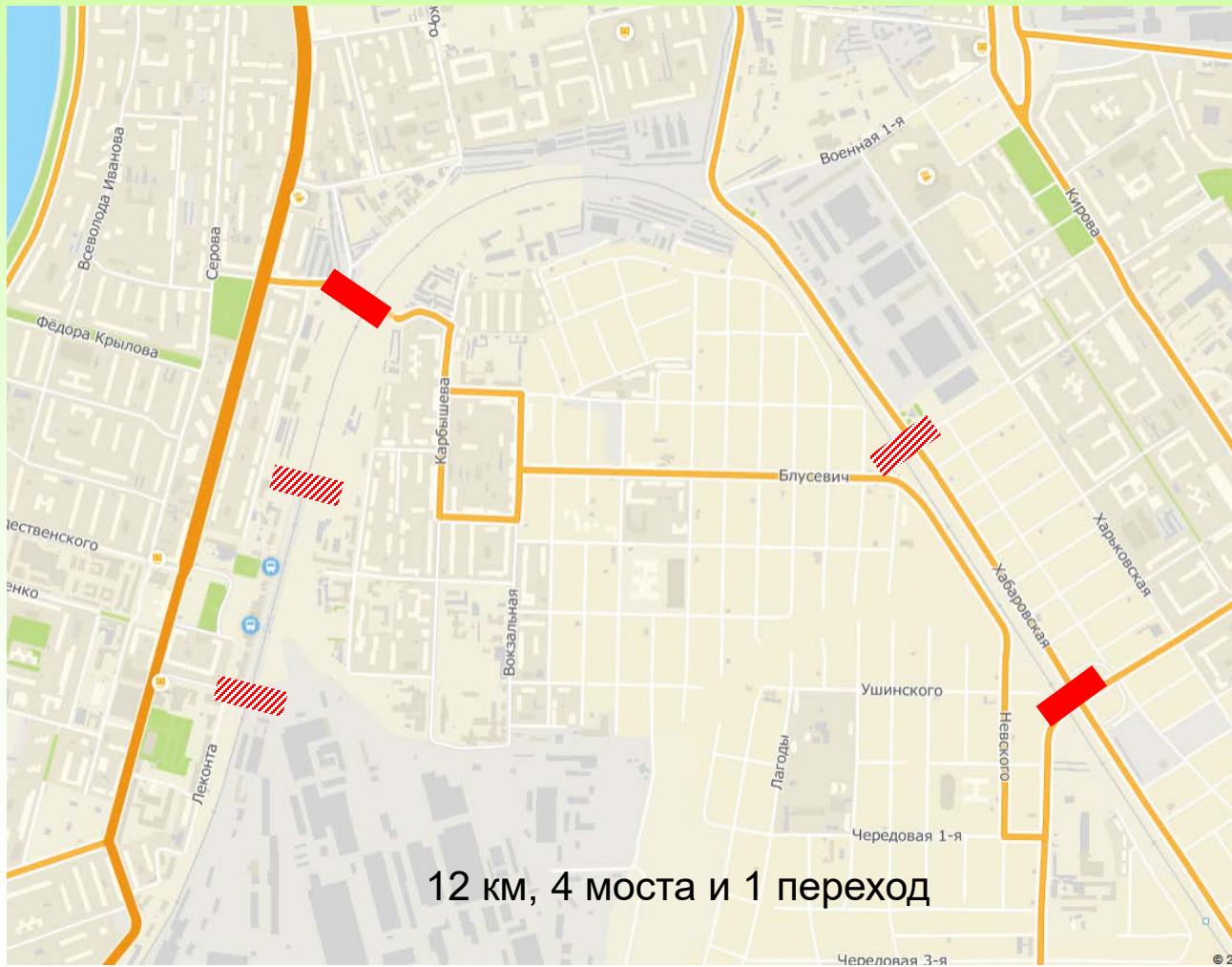
Новый автовокзал в г. Новосибирск

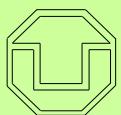


К сожалению: Плохой пример!

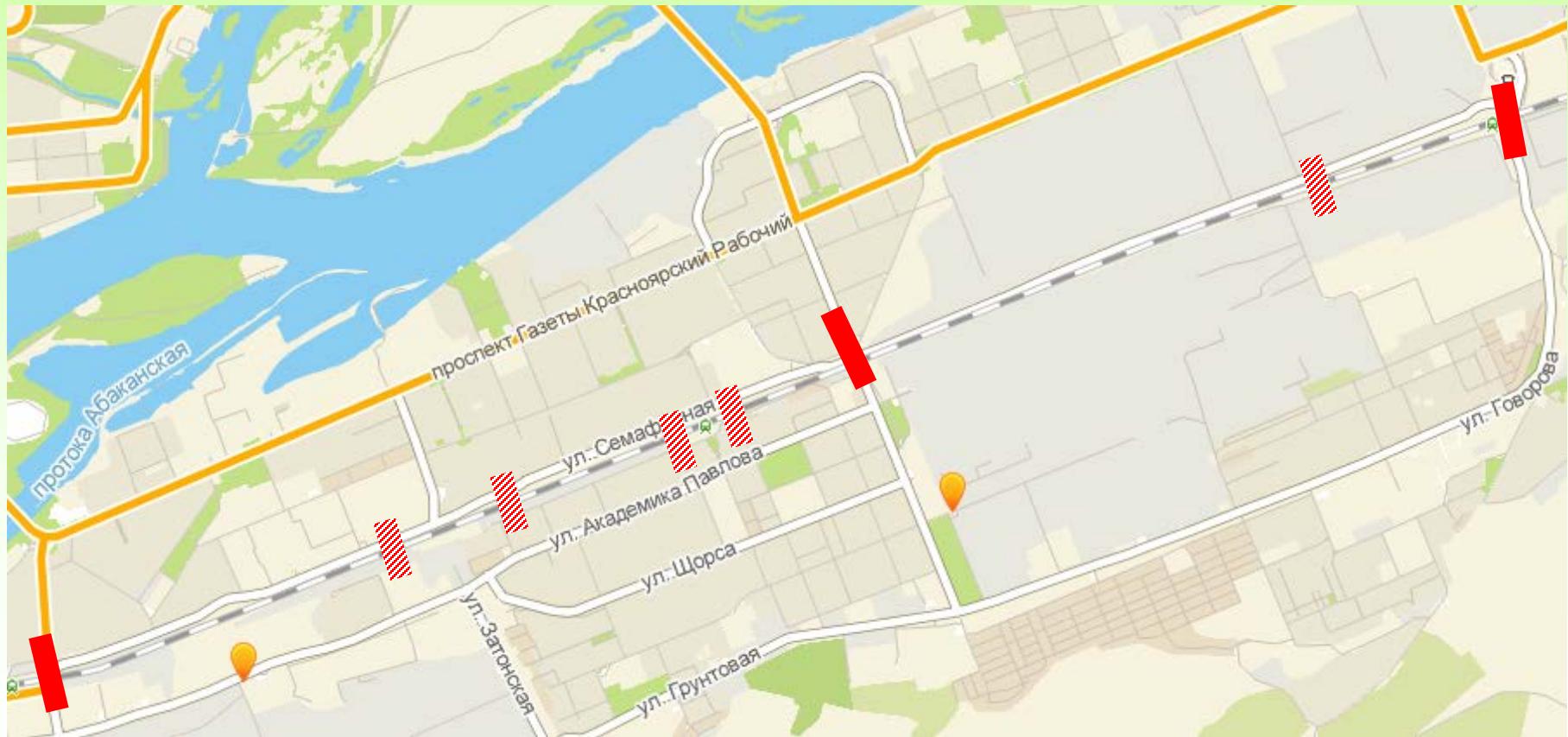


## 5. Решение проблем городской структуры

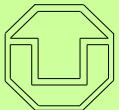




## 5. Решение проблем городской структуры

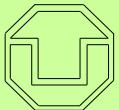


10 км, 3 моста, 5 переходов



## А почему так не делают?

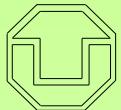
- Теория «индуцированных» сообщении – спорная. Может быть количество сообщений и без расширения дорог увеличивается?
- Затраты на внешние эффекты в данный момент не справедливо распределяются.
- Эффект снижения расходов чувствуют не те, кто должен платить за улучшение ситуации.
- На ошибках учатся.



## Итог

Пробки – неизбежны.

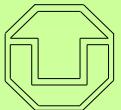
Мы только можем решить, хотим ли мы  
пробку на Красном проспекте с бульваром  
или пробку без бульвара.



## Материалы

<http://www.deutsche-novosibirsk.de/downloads>





**Спасибо за внимание!**

Новосибирск, 29 ноября 2019 г.