

Е. В. МАЛЫШЕВА

АНАЛИЗ КОМФОРТНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА САМАРЫ

STUDY OF COMFORT OF TRANSPORT SYSTEM OF SAMARA CITY

Рассматривается проблема постоянного роста уровня автомобилизации на фоне сокращения использования общественного транспорта. Затрагиваются вопросы функционирования городского устойчивого транспорта в контексте концепции устойчивой мобильности. На примере Самары при помощи социологического опроса проведен анализ комфортности транспортной системы. Приведен анализ транспортной доступности районов Самары относительно исторического центра. Дана оценка готовности городской и, в частности, транспортной инфраструктуры к введению зон платной парковки в центральной части города. Приведены исследования по оценке вероятности отказа от личного автомобиля в пользу общественного транспорта. Выявлены критерии сокращения или полного отказа от использования личного автомобиля в пользу общественного транспорта.

Ключевые слова: устойчивая мобильность, городской пассажирский транспорт, зоны платной парковки, социологический опрос

Общественный транспорт и пешие прогулки становятся все менее привлекательными, что в свою очередь приводит к увеличению спроса на автомобиль. В Российской Федерации уровень автомобилизации продолжает расти. По данным статистического агентства «Автостат», по состоянию на 1 января 2020 г. в России на 1000 человек приходилось 308 легковых автомобилей [1]. Причем в 2019 г. наиболее автомобилизированным городом с населением свыше 1 млн человек был признан город Самара, где на 1000 жителей приходилось 344 автомобиля [2].

Все больше исследователей, занимающихся стратегическим планированием развития городов, приходят к выводу, что необходимо переходить на устойчивые транспортные системы [3, 4]. В глобальном докладе ООН о населенных пунктах «Планирование и обеспечение устойчивого городского движения: устойчивые рекомендации» отмечается, что повышение устойчивости развития транспортной системы города может быть достигнуто за счет изменения способов передвижения: снижения поез-

This article discusses the problem of constant growth in the level of motorization, amid a decrease in the use of public transport. It touches upon the functioning of urban public transport in the context of the concept of sustainable mobility. On the example of the city of Samara, using a sociological survey, an analysis of the comfort of the transport system was carried out. The analysis of the transport accessibility of the districts of the city of Samara relative to the historical center of the city is presented. An assessment is made of the readiness of the city and, in particular, the transport infrastructure for the introduction of paid parking zones in the central part of the city. The studies on the assessment of the probability of abandoning a personal car in favor of public transport are presented. The criteria for reducing or completely abandoning the use of a personal car in favor of public transport have been identified.

Keywords: sustainable urban mobility, public transport, sociological survey

док на личном автотранспорте и повышения доли общественного транспорта и немоторизованного перемещения (пешком и на велосипеде) [5]. Концепция устойчивой мобильности создает альтернативную парадигму развития городов, в которой во главу угла ставится обеспечение доступа к различным точкам, услугам, товарам и видам деятельности для всех слоев населения. Городская мобильность затрагивает пространственные, социальные, экономические, политические и экологические аспекты жизни города, поэтому в концепции предусматривается системный подход. Доступные города подразумевают не только более близкое расположение различных объектов, но и обеспечение безопасных и эффективных коридоров движения пешеходов и велосипедистов, а также наличие доступного (как финансово, так и территориально) общественного транспорта высокого качества. Задача концепции устойчивой мобильности заключается в создании города такого качества и масштаба, в котором минимизируется необходимость использования личного транспорта [6, 7].

В соответствии со Стратегией комплексного развития городского округа Самара на период до 2025 г. одним из ориентиров городского развития выделен: «переход от моноцентрической к полицентрической системе мест приложения труда и параллельному формированию новой дорожной сети в дополнение к существующей; повышение уровня использования общественного транспорта в качестве альтернативы массовому использованию индивидуального транспорта».

В программе транспортно-логистического развития поставлено несколько целей, структурированных по уровням. Сформулированы цели для:

- интеграции городского округа Самара в глобальную транспортную систему;
- повышения эффективности транспортного каркаса города;
- модернизации транспортной системы на основе экопринципов и с учетом перспективных потребностей;
- оптимизации общественного транспорта и повышения комфорта и безопасности граждан;
- организации инновационных систем городского транспорта, включая как системы анализа и оценки работы транспортного каркаса, так и создание производства транспортно-логистической продукции.

Среди подпрограмм по модернизации транспортной системы городского округа Самара важно отметить: «Парковки Самары» – строительство перехватывающих парковок на въездах в город и сети быстровозводимых многоэтажных парковок внутри города; повышение качества покрытия улично-дорожной сети; «Автомобильный каркас Самары» – строительство новых дорог и многоуровневых развязок и модернизация существующих. Также в программе поставлены цели «сформировать транспортную инфраструктуру для низкоскоростных способов передвижения (пешего, велосипедного, роликового и т. п.)» и «оптимизировать работу транспортного комплекса городского округа», для чего предусмотрены подпрограммы по оптимизации систем управления транспортом и оптимизации транспортных потоков в историческом центре города за счет лимитирования числа организованных парковочных мест и создания зон платной парковки в центре города [8]. В целом программа носит комплексный характер и соответствует мировым тенденциям в части устойчивого транспортного планирования.

В последние пять лет, особенно в период подготовки к чемпионату мира по футболу, в Самаре идет масштабный ремонт дорожной

сети, построены новые развязки на основных магистралях, построен Фрунзенский мост. Во время реконструкции дорожной сети производится ремонт покрытия, но проезжая часть не расширяется, поскольку сложившаяся плотная застройка не позволяет этого сделать. Также не появляются перехватывающие парковки, которые, в соответствии с программой «Парковки Самары», предлагалось создавать за счет государственно-частного партнерства, но инвесторов на подобные дорогостоящие проекты так и не нашли, а строить многоуровневые парковки исключительно за счет бюджета отказались.

3 декабря 2019 г. на заседании городской комиссии в МКУ ЦОДД (Центр организации дорожного движения) был актуализирован перечень платных парковок, утверждённый Постановлением городской Администрации в 2014 г. (рис. 1). По мнению комиссии «создание платных парковок позволит снизить нагрузку на дорожную сеть и вместе с тем повысить привлекательность общественного транспорта» [9].

Создание зон платной парковки является ограничительной мерой. Перед тем как осуществлять подобные мероприятия, важно понять при каких условиях население города сможет отказаться от личного автомобиля в пользу других типов передвижения. Для оценки уровня удовлетворенности комфортностью транспортной системы жителей города Самары был проведен социологический опрос. Получение информации производилось путем интервьюирования респондентов. Формой сбора данных являлась анкета. Объем выборки для проводимого исследования составил 150 человек [10, 11].

После проведения опроса выяснилось, что 66,7 % опрошенных владеют (или есть в семье) автомобилями, при этом 42 % используют автомобиль для поездок на работу/учебу и 51,3 % пользуются личным автомобилем для поездок в торгово-развлекательные центры, парки, театры и т. д. (рис. 2)

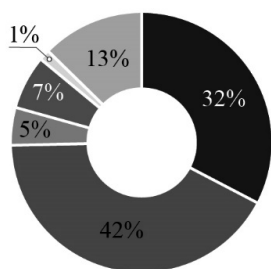
На вопрос о возможности сокращения или полного отказа от использования автомобиля 39,7 % опрошенных допускают ограничение использования автомобиля, 9,5 % – готовы полностью отказаться и 41,3 % – ничего не хотят изменять (рис. 3). Среди возможных причин отказа выделяются следующие критерии:

- более удобный общественный транспорт (44,4 %);
- нехватка парковочных мест (39,7 %);
- увеличение продолжительности поездки, пробки (25,4 %);
- цена на бензин (22,2 %);
- сокращение необходимости в частом использовании автомобиля (22,2 %);
- плохое состояние дорог (20,6 %).

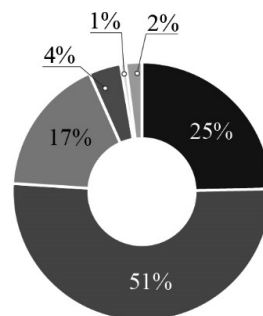


Рис. 1. Схема расположения зон платных парковок в Самаре

Каким видом транспорта вы преимущественно пользуетесь для поездок **на работу/учебу** (один ответ)?



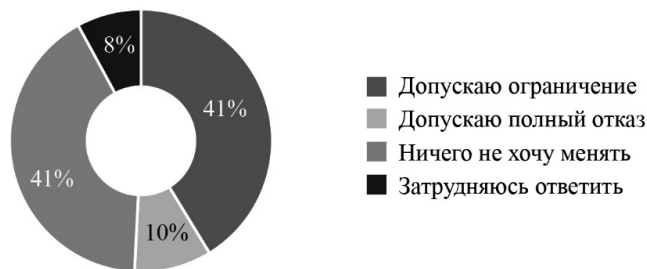
Каким видом транспорта вы преимущественно пользуетесь **иных целей** (поездки в торгово-развлекательный центр, парки, театры и т. д.) (один ответ)?



- | | | | |
|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| ■ Автобус/Троллейбус/Трамвай | ■ Маршрутное такси | ■ Автобус/Троллейбус/Трамвай | ■ Маршрутное такси |
| ■ Личный автомобиль | ■ Велосипед, самокат | ■ Личный автомобиль | ■ Велосипед, самокат |
| ■ Такси | ■ Пешая прогулка | ■ Такси | ■ Метро |

Рис. 2. Диаграммы результатов опроса. Вопрос «Каким видом транспорта вы преимущественно пользуетесь для поездок»

Допускаете ли вы, что будете реже пользоваться или полностью откажетесь от личного автомобиля в ближайшие несколько лет? (один ответ)



Укажите причины возможного отказа от личного автомобиля (не более 3-х ответов):

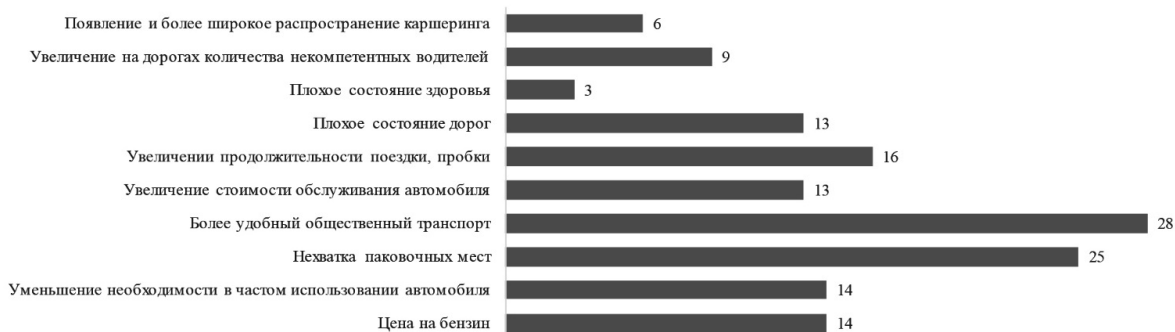


Рис. 3. Диаграммы результатов опроса

При этом, если смотреть на приоритетность выбора между тремя вариантами ответа, в первую очередь респонденты выбирали цену на бензин, нехватку парковочных мест, уменьшение необходимости использования автомобиля. При выборе альтернативного личному автомобилю вида транспорта 34,9 % опрошенных готовы использовать автобус, трамвай или троллейбус; 30,2 % – метро; 31,7 % – такси и 22,2 % – каршеринг. Причем в первую очередь обращают внимание на комфортность, скорость и стоимость поездки. Также опрос показал, что только 10,7 % респондентов довольны развитием транспортной инфраструктуры города, а 19,3 % хорошо оценивают работу общественного транспорта. У тех, кто пользуется для ежедневных поездок личным транспортом, среднее время в пути днем составило 15-30 мин, а ночью 30-60 мин. Для пользователей общественным транспортом время в пути составило 30-60 мин.

По итогам вопросов, касающихся оценки качества работы общественного транспорта, видно, что жителей Самары не устраивает стоимость поездки в соотношении цена/качество, состояние остановок, переполненность

общественного транспорта. При этом 87,2 % опрошенных в целом довольны часами работы общественного транспорта и для 91,5 % время ожидания транспорта не превышает 15 мин. Таким образом, социологический опрос показал, что большая часть опрошенных недовольна развитием транспортной системы и работой общественного транспорта. При этом половина опрошенных, из тех кто для ежедневных поездок использует автомобиль, готовы пересаживаться на общественный транспорт при условии, если сохранится комфорт и скорость поездки.

Ленинский район, в котором предлагается сформировать зоны платной парковки, является историческим и культурно-административным центром Самары. В исследовании Яндекса «Автомобильные пробки в Самаре» был проведен анализ транспортной доступности районов города относительно Ленинского района. В рамках исследования каждому району был присвоен индекс транспортной доступности (рис. 4). Наихудшими показателями обладают периферийные районы города. При поездке в центральную часть города у жителей периферийных районов возникнут дополнительные трудности, связанные с поиском парковочно-

го места на подъезде к зоне платной парковки (для тех кто не сможет полностью отказаться от автомобиля); с дополнительными расходами при пересадке между маршрутами общественного транспорта, с увеличением времени ожидания общественного транспорта и поездки в целом, а также снижением комфортности поездки [12].

Как показывает мировой опыт, решение городских транспортных проблем должно но-

силь комплексный характер, захватывающий как модернизацию транспортной инфраструктуры, так и решение градостроительных задач (формирование многофункциональной застройки – сокращение маятниковой миграции и длины поездки) [13,14]. В исследовании, посвященном анализу спроса на парковочные места в зависимости от их стоимости (Truong Thi My Thanh, Vu Anh Tuan), смоделированы два сценария, при которых рассматривается

--- Граница центра



10 минут и меньше

90 минут и больше

ПО ДАННЫМ ЯНДЕКС.ПРОБОК, ФЕВРАЛЬ – МАРТ 2015

Рис. 4. Карта транспортной доступности районов Самары (утро 8:30-10:30 – центр)

вероятность смены типа передвижения респондентов [15]. В первом сценарии выбор типа передвижения (по-прежнему использовать текущий вариант, перейти на использование общественного транспорта, перейти на пешую прогулку, использовать такси) определялся при тестировании под влиянием одного фактора – стоимости парковочного места. Плата за парковку устанавливалась на трех уровнях: 100 % (текущий тариф), 200 и 300 %. Во втором сценарии вероятность смены типа передвижения рассматривалась под влиянием двух факторов: стоимость парковочного места и улучшение доступности общественного транспорта, которая измерялась радиусом пешеходной доступности: 5, 10, 15 мин ходьбы. Прогноз вероятности в исследовании показал, что автомобилисты готовы пересаживаться на общественный транспорт (30 % опрошенных), только когда плата за парковочное место возрастет в три раза от текущей стоимости. Сочетание двух мер – увеличение платы за парковочные места и улучшение доступности общественного транспорта – дает лучшие результаты. При увеличении стоимости парковочного места на 150 % и при пешеходной доступности 30 мин, всего 1 % автомобилистов готовы пересаживаться на общественный транспорт, а при той же стоимости, но при сокращении времени до 5 мин – 21 % респондентов готовы сменить тип своего передвижения. Таким образом, при решении транспортных проблем, вызванных нехваткой парковочных мест, помимо схем ценообразования, основанных на местоположении и продолжительности парковки, необходимо улучшать доступность и комфорт общественного транспорта [16, 17].

Выводы. Создание зон платных парковок является ограничительной мерой. Перед тем как осуществлять подобные мероприятия, важно понять при каких условиях население города сможет отказаться от личного автомобиля в пользу других типов передвижения. Мероприятия по строительству перехватывающих парковок так и не состоялись, транспортная доступность периферийных районов города снижается, открытие нового инфраструктурного объекта – Фрунзенского моста привело к увеличению трафика через исторический центр города. Таким образом, появление зон платных парковок лишь усугубит ситуацию с транспортной инфраструктурой и нехваткой парковочных мест в «старом городе», что повлечет в свою очередь появление несанкционированных стихийных автостоянок. Формирование устойчивой транспортной мобильности заключается не в том, чтобы запретить использование личного автомобиля, поскольку это восприни-

мается негативно населением и уменьшает свободу выбора в способах передвижения, а в том, чтобы сформировать такую городскую и транспортную инфраструктуру, которая позволит сократить потребность в личном автомобиле. При создании зон платных парковок необходимо выполнить ряд предварительных мероприятий, включающих в себя: создание системы перехватывающих парковок на подъезде к зоне, организацию транспортно-пересадочных узлов с возможностью совершения пересадки без дополнительной платы за проезд, обеспечение приоритета движения общественного транспорта в зоне, соблюдение пешеходной доступности от остановочных пунктов до мест притяжения. Из проведенного социологического опроса видно, что половина опрошенных автомобилистов готова отказаться от использования личного автомобиля в пользу общественного транспорта, если будет соблюден ряд критериев: сохранится комфорт, время в пути и не возрастут затраты на поездку.

При внедрении концепции устойчивой мобильности необходим комплексный подход к решению транспортных проблем города. Выполнение целей, поставленных в Стратегии комплексного развития городского округа Самара на период до 2025 г., необходимо вести планомерно, затрагивая как транспортные, так и градостроительные задачи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Парк легковых автомобилей по регионам РФ на 01.07.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/news/44351/> (дата обращения: 09.11.2020).
2. Автостат: В каких округах РФ высокая обеспеченность автомобилями? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/news/41941/> (дата обращения: 09.11.2020).
3. Малышева Е. В., Калинин Н. А. Особенности устойчивого развития паркингов // Градостроительство и архитектура. 2016. № 4 (25). С. 103–106. DOI:10.17673/Vestnik.2016.04.19.
4. Генералова Е.М. Высотные жилые комплексы как форма массового доступного жилья: монография. Самара: СамГТУ, 2019. 272 с.
5. Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013 [Электронный ресурс]. URL: <https://unhabitat.org/planning-and-design-for-sustainable-urban-mobility-global-report-on-human-settlements-2013> (дата обращения: 09.11.2020).
6. Banister D. The sustainable mobility paradigm // Transport Policy, 2008. №15(2). С. 73-80.
7. Knoflacher H. A new way to organize parking: The key to a successful sustainable transport system

for the future // *Environment and Urbanization*, 2006. №18(2). С. 287-400.

8. Администрация городского округа Самара: Стратегия комплексного развития Самары до 2025 года [Электронный ресурс]. URL: <https://samadm.ru/docs/strategiya-2025/> (дата обращения: 09.11.2020).

9. Администрация городского округа Самара: Перечень будущих платных парковок утвердила профильная межведомственная комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://samadm.ru/media/news/22588/> (дата обращения: 06.06.2020).

10. Качество пассажирских перевозок: возможность исследования методами социологии / В.А. Гудков [и др.]. Волгоград: ВолГТУ, 2008. 163 с.

11. Попова И. М., Шустов Р. А., Попова Е. А. Критерии оценки качества обслуживания городским пассажирским транспортом // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 35. С. 126–130.

12. Яндекс Исследования [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/company/researches/2015/samara/jams> (дата обращения: 06.06.2020).

13. Shoup D.C. The trouble with minimum parking requirements // *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 1999. №33(7-8). С.549–574.

14. Caicedo F. Charging parking by the minute: What to expect from this parking pricing policy? // *Transport Policy*, 2012. № 19(1). С.63–68.

15. Truong T.T., VU A.T. Analysis of Parking Demand and Impacts of Parking Pricing on Commuter Mode Choice in Hanoi, Vietnam // *The Eastern Asia Society for Transportation Studies*. 2017. №11.

16. Generalova E., Generalov V. Mixed-Use High-Rise Buildings: A Typology of the Future // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 753, 022062. 2020.

17. Malysheva E. Impact of Automated Vehicles on urban form // *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 753(2). 2020.

REFERENCES

1. Park of passenger cars by regions of the Russian Federation as of 01.07.2020. Available at: <https://www.autostat.ru/news/44351/> (Accessed 09 November 2020).

2. Avtostat: In which districts of the Russian Federation is the high availability of cars? Available at: <https://www.autostat.ru/news/41941/> (Accessed 09 November 2020).

3. Malysheva E.V., Kalinkina N.A. Features of sustainable development of parking lots. *Gradostroitelstvo i arkhitektura* [Urban planning and architecture], 2016, no. 4 (25), pp. 103-106. (in Russian)

4. Generalova E.M. *Vysotnyye zhilyye kompleksy kak forma massovogo do-stupnogo zhil'ya* [High-rise residential complexes as a form of mass affordable housing]. Samara, Samarskiy Gosudarstvennyy Tekhnicheskiy Univ., 2019. 272 p.

5. Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013. Available

at: <https://unhabitat.org/planning-and-design-for-sustainable-urban-mobility-global-report-on-human-settlements-2013> (Accessed 09 November 2020).

6. Banister D. The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 2008, №15(2), pp. 73-80.

7. Knoflacher H. A new way to organize parking: The key to a successful sustainable transport system for the future. *Environment and Urbanization*, 2006, no. 18(2), pp. 287-400.

8. Samara City District Administration: Strategy for the Integrated Development of Samara until 2025. Available at: <https://samadm.ru/docs/strategiya-2025/> (Accessed 09 November 2020).

9. Administration of the city district of Samara: The list of future paid parking lots was approved by the profile interdepartmental commission. Available at: <https://samadm.ru/media/news/22588/> (Accessed 09 November 2020).

10. Gudkov V.A. *Kachestvo passazhirskikh perevo-zok: vozmozhnost' issledovaniya metodami sotsiologii* [The quality of passenger transportation: the possibility of research by methods of sociology]. Volgograd, Volgograd State Technical Univ., 2008. 163 p.

11. Popova I.M., Shustov R.A., Popova E.A. Criteria for assessing the quality of service by urban passenger transport. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Konsept»* [Scientific-methodical electronic journal "Concept"], 2015 no. 35, pp. 126–130. (in Russian)

12. Yandex Research. Available at: <https://yandex.ru/company/researches/2015/samara/jams> (Accessed 09 November 2020).

13. Shoup D.C. The trouble with minimum parking requirements. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 1999, no. 33(7-8), pp. 549–574.

14. Caicedo F. Charging parking by the minute: What to expect from this parking pricing policy? *Transport Policy*, 2012, no. 19(1), pp. 63–68.

15. Truong T.T., VU A.T. Analysis of Parking Demand and Impacts of Parking Pricing on Commuter Mode Choice in Hanoi, Vietnam. *The Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2017, no.11.

16. Generalova E., Generalov V. Mixed-Use High-Rise Buildings: A Typology of the Future. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, 753, 022062. DOI:10.1088/1757-899X/753/2/022062.

17. Malysheva, E. Impact of Automated Vehicles on urban form. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, 2020, 753(2).

Об авторе:

МАЛЫШЕВА Евгения Валерьевна
старший преподаватель кафедры архитектуры
жилых и общественных зданий
Самарский государственный технический университет
Академия строительства и архитектуры
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: mal-92@yandex.ru

MALYSHEVA Evgeniya V.
Senior Lecturer of the Architecture and Residential and
Public Buildings Chair
Samara State Technical University
Academy of Architecture and Civil Engineering
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244
E-mail: mal-92@yandex.ru

Для цитирования: *Малышева Е.В.* Анализ комфортности транспортной системы города Самары // Градостроительство и архитектура. 2020. Т.10, № 4. С. 157–164. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.19.

For citation: *Malysheva E.V.* Study of Comfort of Transport System of Samara City. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2020, vol. 10, no. 4, Pp. 157–164. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.19.

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

