МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЁВА

ФИЛИАЛ КузГТУ в г. НОВОКУЗНЕЦКЕ

ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Секьюритология

Материалы V
Международной научно-практической конференции
2-3 декабря 2021 г.

Кемерово
Новокузнецк
2021

УДК 08
ББК 94
В 74

Печатается по решению Учёного совета
Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

В 74 Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы (секьюритология): материалы V международной научно-практической конференции, г. Новокузнецк, 2-3 декабря 2021 г. / отв. ред. д-р.филос.наук, доц. Э.И. Забнева; ред. кол. канд.экон.наук Ю.А. Кузнецова [и др.]. – Кемерово: ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева», филиал КузГТУ в г. Новкузнецке, 2021. – 473 с.

В настоящий сборник вошли материалы участников V международной научно-практической конференции «Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы (секьюритология)». Авторы рассматривают актуальные вопросы обеспечения производственной и экологической безопасности жизнедеятельности человека, процессы трансформации функций государственного и муниципального управления в условиях устойчивого развития общества, параметры безопасности гражданского общества как условия его эффективного развития; актуализированы факторы обеспечения безопасности человека и предприятий, раскрыты особенности безопасности в гуманитарных науках.

Авторами материалов конференции предлагаются научно-обоснованные теоретико-методологические подходы и даются конкретные рекомендации, предназначенные для решения актуальных вопросов в сфере производства, науки и образования.

Ответственный редактор
директор филиала КузГТУ в г. Новокузнецке,
доктор философских наук,
кандидат социологических наук,
доцент Э. И. Забнева

Редакционная коллегия:
кандидат экономических наук Ю. А. Кузнецова
кандидат педагогических наук Е. А. Нагрелли

ISBN 978-5-00137-267-7

© КузГТУ
© Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

I ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Анисенко К. А., Зыков П. А. Проблемы использования городского рельсового транспорта (трамвая) в городе Новокузнецке 15

Астахова А. Э., Нарский В. А., Шахманов В. Н. Информационные технологии в техносферной безопасности 20

Бочкаева Т. М., Грачев В. В. Экономико-математическая модель для расчета затрат на рекультивацию отрытых горных выработок разреза 23

Зыков П. А., Двухжильнов Д. М. Повышение эффективности и безопасности открытых горных работ за счет использования программного обеспечения для выбора карьерных автосамосвалов 28

Ильгашева Е. А, Самарина А. А., Грачев В. В. Искусственные нейронные сети, а также технологии искусственного интеллекта, в целом, в задачах обеспечения информационной безопасности 31

Калинин А. Р., Рыжова Л. П. Экономические аспекты секьюритологии цифровизации предприятий минерально-сырьевого комплекса 35

Кантор О. Г. Анализ экономических рисков при внедрении беспроводных сенсорных сетей в условиях крайнего севера 38

Карагулакова И. Ю., Шапошникова К. Р., Танков А. М. Влияние опасных и особо опасных производств на экологию и демографическую составляющую региона 41

Кожинов Д. А., Мрачковский А. С., Зварыч Е. Б. Определение границ моделирования при решении оптимизационных задач в системе пассажирских перевозок с пересадками в городской среде 46

Комаров Д. С. Информационные технологии в решении задач обеспечения безопасности человека и предприятия в горнодобывающей промышленности 49

Кузин Е. Г., Одилов С. Ш. Современные подходы к многофункциональной системе безопасности достижения целей устойчивого развития 54

Кузин Е. Г., Шахманов В. Н. Некоторые аспекты обеспечения безопасности горнопроходческих машин 58

Кузин Е. Г., Шахманов В. Н., Гец Э. Я. Особеннности георадиолокационного обследования мостов и путепроводов 61

УДК 656.13

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ В СИСТЕМЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК С ПЕРЕСАДКАМИ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Кожинов Д. А., Мрачковский А. С., студенты гр. МТТМ-20
Зварыч Е. Б., канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»
г. Новокузнецк
zvarich83@mail.ru

Аннотация. В статье предлагается сделать анализ проекта маршрутной сети Новокузнецкого городского округа от 2020 г. с точки зрения пассажиров желающих меньше платить за проезд и перемещаться с пересадками. При оптимизации сети, в статье предлагается установить минимальные границы параметров.
Ключевые слова: рынок автотранспортных услуг, математическая модель, поведение потребителей, пассажирские перевозки, границы моделирования.
Annotation. The authors proposes to analyze the project of the route network of the Novokuznetsk urban district from 2020 from the point of view passengers who want to pay less for travel and move with transfers. When optimizing the network, the article proposes to set the minimum boundaries of the parameters.
Keywords: market of motor transport services, mathematical model, consumer behavior, passenger transportation, modeling limits.

Перевозка пассажиров в городской среде, представляет важнейшую роль в жизни города. Государство обязано следить за бесперебойной работой транспортной системой и обеспечивать оптимальную работу.

В городских условиях мы наблюдаем повышение уровня автомобилизации и повышение общей мобильности населения. Все должным образом необоснованные и бессистемные мероприятия в организации дорожного движения становятся причиной регулярных заторов на УДС, которые снижают производительность пассажирских перевозок, повышают задержки для всех категорий граждан и приводят к ухудшению многих других системных показателей функционирования всей городско транспортной системы.

Одним из методов оптимизации пассажирских перевозок является использование системы перевозок пассажиров с пересадками. Основными городами, внедрившими данную систему являются: Новокузнецк, Тверь, Пермь, Челябинск, Новосибирск и др. [1]. Оптимизационные модели с применением комплексной оценки качества транспортной системы авторами научных работ предлагается использовать интегрированный показатель качества [2], учитывающий различные факторы обслуживания пассажиров, такие как: надежность перемещения точно по графику (отношение фактического времени поездки к оптимальному), частоту

движения ГПТ, вероятность безотказной работы, комфортность, величину транспортного тарифа, показатель информационного сервиса. Так, например, после внедрения новой системы в Новокузнецке [3] показатели комфортности и частоты движения ГПТ снизились. Снижение произошло за счет: уменьшения количества маршрутов, где пассажирам приходится постоянно пересаживаться; за счет уменьшения интенсивности, где пассажирам приходится дольше ждать на остановочных площадках у периферийных маршрутов; за счет увеличения коэффициента наполнения транспорта на магистральных маршрутах, где пассажирам приходится передвигаться в переполненных автобусах. В свою очередь, показатель учитывающий снижение величины транспортного тарифа играет существенную роль. Поэтому, пассажиры продолжают пользоваться именно этим видом транспорта.

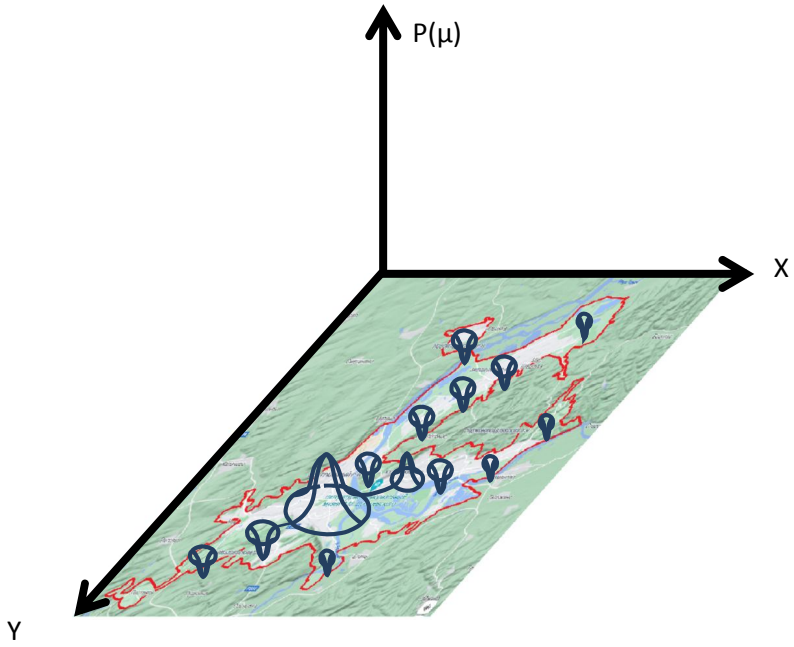

Рис. 1. Изменение подвижности пассажиров на территории города после внедрения системы пассажирских перевозок с пересадками

При введении системы перевозки с пересадками [4], часть пассажиров, неизбежно, будет делать одну или две пересадки. Для кого-то это обернётся увеличением среднего времени передвижения по маршруту, а для кого-то уменьшением. Причем, среднее время передвижения у большинства пассажиров уменьшится [5]. Такое большинство территориально проживает ближе к магистральным маршрутам, чем к периферийным. Для остальных пассажиров, которые занимаю большую территорию, но являются не многочисленными, среднее временя передвижения по маршруту значительно увеличится.

В случае с г. Новокузнецком, (рисунок 1) видно, что имеются места с низкой плотностью населения, которые занимают большую часть территории, нежели те места, где плотность населения высокая. Внедренная система перевозок пассажиров

с пересадками, привела к тому, что на большей части территории города качество перевозок снизилось. И только на небольшом участке - подвижность увеличится.

На периферийных участках г. Новокузнецка наблюдается явное ухудшение положение граждан, т.к. им приходится ожидать на остановке дольше, чем было до внедрения. Поэтому, применять оптимизационные модели с применением комплексной оценки качества транспортной системы можно только при проектировании новых систем или для сравнительного анализа. При реальном внедрении новой системы, требуется учитывать и законодательство РФ.

Исходя из вышеизложенного, предлагается установить следующую границу при решении оптимизационных задач:

1. интенсивность движения транспорта на периферийных участках не должна снижаться после внедрения новой системы (1)

$$\eta_k^0 \geq \eta_k^1 \quad (1)$$

2. интенсивность движения у частных транспортных операторов не должна снижаться (2)

$$\mu_k^0 \geq \mu_k^1 \quad (2)$$

Данные границы позволят не ухудшать существующее положение граждан и защитить процесс развития малого и среднего бизнеса.

Вывод:

В работе были определены новые границы при решении оптимизационных задач в области пассажирских перевозок, учитывающие общепринятые нормs, не позволяющие ухудшать существующее положение граждан.

Список источников:

1. Отраслевой обзор «Развитие общественного транспорта в городах России» / Февраль 2021. – URL: https://www.gorodperm.ru/upload/news/2021/VEB.pdf. – Режим доступа: свободный.
2. Гудков, В. А. Пассажирские автомобильные перевозки: учеб.для вузов / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, А. В. Вельможин, С. А. Ширяев ;под ред. В.А. Гудкова. – М. : Горячая линия – Телеком, 2004. – 448 с.
3. Проект маршрутной сети Новокузнецкого городского округа – 2020. URL: https://kuzpress.ru/innovation/15-02-2020/73062.html (дата обращения: 19.10.2021) – Режим доступа: свободный.
4. Корягин, М. Е. Оптимизация управления городскими пассажирскими перевозками на основе конфликтно-устойчивых решений :дис. доктора технических наук : 05.13.10 / Корягин М. Е. - Новокузнецк, 2011. - 345 с.
5. Баскин, Э. М. О времени ожидания пассажира на автобусной остановке / Э. М. Баскин// Теория и средства автоматики. – М.: Наука, 1968. – С. 188-198.

Научное издание

ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
Секьюритология

Материалы V международной научно-практической конференции
2-3 декабря 2021 г.

Отв. редактор
директор филиала КузГТУ в г. Новокузнецке,
доктор философских наук,
кандидат социологических наук, доцент
Эльвира Ивановна Забнева

Материалы опубликованы в авторской редакции

Подписано в печать 22.11.21г. Формат 60х84/16
Печать оперативная. Усл. п.л. 27,5
Тираж 500 экз. Заказ № 3027.

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии «Изограф»,
ИП Петровский К.В. т.(3843) 46-02-79.