

УДК 633.221

ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫДЕЛЕНИЯ ПОЛОСЫ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА НА УЛИЦАХ КУНАЕВА И ДОСТЫК

**Досымбек Мәдина Мұқанқызы, Тажекенова Дилара Бауржановна,
Жакупова Айдана Армановна**
maxwellhousebest@yandex.ru

Студенты кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»
транспортно-энергетического факультета, ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
Научный руководитель – М.В. Долгов

Транспорт – важнейшая составная часть экономики города Нур-Султан, отрасль, осуществляющая свою деятельность во взаимодействии со всеми отраслями и экономическими секторами столицы. За последние 5 лет в городе Нур-Султан произошел бурный рост автотранспортных средств. На 2018 год в столице официально зарегистрировано 450 тыс. автомобилей, в среднем на 1000 жителей приходится 450 единиц личного транспорта[1].

23 июля 2013 года распоряжением Премьер-Министра № 116-р, был утвержден план мероприятий проекта «Новая транспортная система города Нур-Султан», в рамках которой прорабатывается вопрос новой модели управления транспортным комплексом столицы.

В соответствии с концепцией новой транспортной политики города Нур-Султан основным инструментом построения эффективной городской транспортной системы столицы станут в первую очередь, развитие общественного транспорта – увеличение его доли в общем объеме транспорта.

Ключевыми элементами новой транспортной системы столицы станет скоростной легкорельсовый транспорт (LRT), интеллектуальная транспортная система (ITS) и автобусные маршруты города.

За последние годы было закуплено 400 единиц новых автобусов в коммунальную собственность, 2018-2019 года был осуществлен закуп подвижного состава компании IVECO 12 метровых и 18 метровых сочлененных автобусов «гармошек» и внедрение

карточной системы оплаты проезда и было установлено 55 новых теплых остановок по всей территории города[2].

Bus Lane – подразумевает специальную выделенную полосу на улицах города, которая предназначена для беспрепятственного движения общественного транспорта, в некоторых странах по ней также разрешено передвигаться и лицензированным автомобилям городского такси. В городе Нур-Султан также на сегодняшний день функционирует 11 участков Bus Lane общей протяженностью более 33 км[3].

На данный момент внедрены 2 этапа проекта «Bus Lane»:

I Этап – 2015-2016 гг.: внедрены специальные полосы «Bus Lane» на 11 основных улицах города Нур-Султан, с общей протяженностью 38,4 км: ул. Кенесары, ул. Абая, Кургальджинское шоссе, шоссе Алаш, пр. Н. Тлендиева, ул. Бараева, ул. Кравцова, пр. Б. Момышулы, ул. Мунайтпасова, ул. Сыганак, пр. Богенбай батыра.

Эффективность внедрения «Bus Lane» на данных улицах составляет – 9%.

II Этап – 2017 г.: внедрены специальные полосы «Bus Lane» на 12 основных улицах города Нур-Султан, с общей протяженностью 36,7 км: пр. Республики, пр. Тәуелсіздік, пр. Кабанбай батыра, ул. Сарайшык, ул. А. Байтурсынова, ул. Нажимеденова, ул. Орынбор (бывш. Ул. Сыганак), пр. Сарыарка, пр. Туран, ул. Бейбитшилик, пр. М. Жумабаева, ул. Ташенова. Эффективность внедрения «Bus Lane» на данных улицах составляет – 11 %.

В связи с загруженностью левого берега города, а именно улиц Кунаева и Достык предполагается внедрить «Bus Lane» на участке от проспекта Мангилик Ел до проспекта Туран[4].

Таблица 1

Маршруты автобусов на улицах Кунаева и Достык

№ п/п	Наименование улицы	Количество маршрутов	Длина «Bus Lane»	Границы улиц	Общие маршруты	Маршруты
1	Кунаева	14	2,3	Мангил	12,18,28,32, 46,50,	10,12,18,21,28,29,32,35,46,50,52,70,102,107
2	Достык	15	2,3	Туран	52	12,18,28,40,47,51,52,54,56,60,101,104,32,46,50

На примере 32 маршрута можно наглядно оценить экономический эффект от внедрения Bus Lane на улицах Кунаева и Достык.



Рисунок 1 - Схема 32 маршрута

При расчете экономического эффекта необходимо учитывать время оборота маршрута:

$$t_{об} = \frac{S}{V_{тех}} = \frac{44,5}{20} = 134 \text{ мин}$$

где S - протяженность маршрута, км ;

$V_{тех}$ - техническая скорость автобуса, км/ч.

Для расчета эффективности при внедрении Bus Lane рассчитаем время оборота с участком выделенной полосы:

$$t_{об}^{BL} = \frac{S_{BL}}{V_{BL}} + \frac{S}{V_{тех}} = \frac{2,3}{35} + \frac{(44,5-2,3)}{20} = 130 \text{ мин}$$

где V_{BL} – техническая скорость при внедрении Bus Lane, км/ч;

S_{BL} - длина участка Bus Lane

Текущее количество графиков на линии при среднем заказе интервала автобусов $t_i = 10$ мин равна:

$$C_a \frac{t_{об}}{t_i} = \frac{134}{10} = 14 \text{ ед.}$$

За счет увеличения средней технической скорости, сокращаем требуемое количество графиков на линии, тем и самым получаем экономию:

$$C_a \frac{t_{об}^{BL}}{t_i} = \frac{130}{10} = 13 \text{ ед.}$$

Сэкономленное количество подвижного состава с маршрута равно:

$$C_c = 14 - 13 = 1 \text{ ед.}$$

Согласно официальным данным стоимость одного автобуса с учетом его затрат на технический ремонт и полноценную работу составляет 270 тыс. евро.

$$C_c = 270\,000 \cdot 1 = 270\,000 \text{ евро} = 115\,859\,700 \text{ тенге}$$

*курс национального банка 1 евро на 24.03.2019 года составляет – 429,11 тенге.

Главным преимуществом выделенных полос является увеличение технической скорости подвижного состава и одним из очевидных экономически выгодных аспектов внедрения выделенных полос общественного транспорта является экономия на закупе подвижного состава. При расчете оказалось, что в случае реализации предлагаемого решения идет экономия 1 подвижного состава 32 маршрута на сумму 115 859 700 тенге в данном участке. Данный автобус можно использовать на других маршрутах, а при реализации полного предлагаемого плана на всех маршрутах проходящих на этом участке сумма будет существенно выше.

Список использованных источников

1. <https://www.zakon.kz/4912232-rekordnoe-kolichestvo-avto.html>
2. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/gde-poyavyatsya-55-teplyih-ostanovok-v-astane-357195/
3. <https://24.kz/ru/news/social/item/286980-chetyre-novykh-avtobusnykh-marshruta-zapustili-v-astane-v-2018-godu>
4. <http://alrt.kz/project/17>