

2. Раздельный сбор мусора: гайд для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alfabank.by/about/articles/main/razdelnyy-sbor-musora-gayd-dlya-nachinayushchikh/>. – Дата доступа: 19.10.2022.

УДК 656.02

**НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЭЛЕКТРОБУСОВ В СТУДЕНЧЕСКОМ ПРОЕКТЕ
В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С КУП «БОТ»**

С. А. ЕРМАЛОВИЧ, К. С. КАСИНА

Научный руководитель – Небелюк В. В.

Брестский государственный технический университет

Брест, Беларусь

В данной работе представлены результаты разработки студенческого проекта в области «сити-логистики» в целях участия в конкурсе «100 идей для Беларуси».

Изначальная идея формировалась в связи с тем, что: 1) у студентов разных факультетов БрГТУ в период обучения во вторую смену возникает проблема, как добраться домой; 2) городское транспортное предприятие КУП «БОТ» вводит в эксплуатацию электробус в рамках Национального плана по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 гг. Развитие электротранспорта воспринимается сейчас как объективная реальность, которая способна серьезно изменить ландшафт мировой экономики и экологию [1; 2].

Данная работа направлена на изучение проблемы студенчества и экологии: как добраться домой после окончания занятий в вечернее время, а также улучшить экологическую ситуацию в городе.

Было предложено запустить проект «Телепорт: пассажирские перевозки студентов по Бресту в вечернее время», создать свое приложение, которое будет создавать оптимальный маршрут от точки А до точки Б с наименьшими затратами. С помощью проекта «Телепорт: пассажирские перевозки по Бресту» оптимизировать решение проблемы перевозки студентов в вечернее время с учетом возможностей сотрудничества студентов разных факультетов с применением инноваций в цифровой среде города (сити-логистики) и на принципах устойчивого развития – в сочетании социальных, экологических и экономических эффектов.

В качестве эксперимента и проработки нашей идеи мы рассмотрели пример нашей группы. В среду пары заканчиваются в 19:50, половина группы

живет далеко от университета, и добраться домой проблематично. С помощью сайта “Ропсу-гу” мы разработали маршрут [3].

Маршрут комбинированный по принципу маршрутки, останавливается по требованию и по принципу такси. Нужно указать, откуда и куда вы едете, то есть сделать заказ, вызов. Маршрут был составлен по принципу большего охвата пассажиров и меньшего расстояния так, чтобы уложиться в час времени.

Предполагаемая эффективность научно-производственного проекта, интегрирующего факультеты УО «БрГТУ» и городское транспортное предприятие КУП «БОТ».

Экономическая эффективность маршрута электробуса:

Таблица 1 – Расчет экономической эффективности

Экономическая эффективность < 0	Экономическая эффективность = 0	Экономическая эффективность > 0
Одна группа	Университет	Город
22 человека в группе, 10 человек живут в общежитии, 12 человек добираются после учебы домой, 0,80 бел. руб. – цена билета. 12*0,80 = 9,6 руб.	ФИСЭ 18 пар, ЭФ 35 пар 18 + 35 = 53 (пары в неделю до 19:50) 53/5 дней в неделю = 10,6 = 11 (групп каждый день остаются на парах до 19.50) 25 чел. * 10 групп = 250 (людей в этих группах) 250 / 2 = 125 (брестские, ежедневно добираются домой) половина, а то и больше, живет не в микрорайоне «Восток», возьмем половину: 125 / 2 = 62,5 = 63 человека. Издержки равны выручке	Выгодно: электробус будет полностью заполнен (70 чел.)

Разработать смарт-коммуникацию, которая позволит собирать заявки студентов, обучающихся во вторую смену, и передача их КУП «БОТ» для проектирования маршрута электробуса.

Данный проект представлен в рамках участия в конкурсе «100 идей для Беларуси». Развитие цифровых навыков населения является основой роста всех отраслей, особенно области сити-логистики: обеспечение управления людскими, материальными, техническими потоками, транспортными средствами, знаниями, финансами, информацией в рамках подсистем города и его инфраструктуры, что и имеет жизненно важное значение для обеспечения доступа к государственным, социальным и частным цифровым услугам [4].

Реализация предлагаемого проекта предполагает привлечение к сотрудничеству в научных проектах студентов разных факультетов БрГТУ, ее эффективность основана на принципах устойчивого потребления и производства.

Актуальность этого проекта заключается в создании оптимального маршрута пассажироперевозок студенчества в вечернее время после занятий, проектируемого по дням недели (от точки А (университет) до точки Б (автопарк) через оптимальный маршрут по заявкам пассажиров с наименьшими затратами).

По результатам опроса авторы выдвинули гипотезу: объединить формируемые цифровые навыки в студенческой среде с усилиями городского транспортного предприятия с формированием новых маршрутов с использованием электробуса и переноса части услуг в цифровую среду.

Авторами проекта в сотрудничестве с группами студентов, получающих образование в сфере логистики, были изучены варианты построения маршрутов и сбора заявок для организации пассажироперевозок студентов, заканчивающих занятия в вечернее время (после 20:00).

Авторами проекта в сотрудничестве со студентами экономического факультета были изучены составляющие калькуляции стоимости услуг, предоставляемых через стоимость услуг перевозки.

Авторами проекта в сотрудничестве со студентами факультета инженерных систем и экологии были изучены плюсы внедрения дополнительного маршрута электробуса в город.

Авторами проекта в сотрудничестве со студентами машиностроительного факультета были изучены характеристики электробуса и учтены основные функциональные возможности для реализации проекта [5].

По нашему мнению, эта разработка позволит улучшить экологическую ситуацию в Бресте в целом. К тому же электробусы являются видом транспорта, который необходим современному городу. Благодаря использованию современного двигателя и трансмиссии обеспечивается значительное снижение расхода топлива в городском и смешанном цикле. Одного электробуса мало, в будущем электробус может заменить и троллейбус, это намного выгоднее, так как предполагает меньшее количество затрат.

Разработанный проект может быть использован в студенческой среде, а также внедрен в город.

Список литературы:

1. Национальный план развития «зеленой» экономики до 2025 г. : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 10 декабря 2021 г., № 710 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://economy.gov.by/ru/nac_plan-ru/. – Дата доступа: 26.08.2022.

2. Коммунальное унитарное предприятие «Брестский общественный транспорт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://apl.brest.by/provedenie-svadeb-i-torzhestv>. – Дата доступа: 26.08.2022.

3. “Poncy-ru” Логист-построение оптимального маршрута по нескольким точкам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forum.uhxa.ru/>. – Дата доступа: 26.08.2022.

4. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mpt.gov.by/ru/bannerpage-gosprogramma-cifrovoe-razvitie-belarusi-na-2021-2025>. – Дата доступа: 26.08.2022.

5. Технические характеристики электробуса МАЗ 303Е10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://maz.by/products/passenger-vehicle/maz-303e10>. – Дата доступа: 26.08.2022.

УДК 656.19

РОБОТЫ-КУРЬЕРЫ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ СПОСОБ ДОСТАВКИ

Д. А. КОРНЕВА

Научный руководитель – Гамзюк О. В.

Белорусский государственный экономический университет
Минск, Беларусь

В рамках Концепции Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года главными драйверами роста выступают цифровая трансформация всех сфер экономики и повсеместное внедрение зеленых технологий и инноваций.

На сегодняшний момент транспорт является одним из серьезных источников загрязнения окружающей среды. Ведь только один легковой автомобиль поглощает ежегодно из атмосферы в среднем больше 4 т кислорода, выбрасывая с выхлопными газами примерно 800 кг окиси углерода, около 40 кг окислов азота и почти 200 кг различных углеводородов. Так как же объединить экологию и транспортную логистику?

Один из ответов на данный вопрос нашли в компании Starship Technologies еще в 2016 году. Starship Technologies – основанная эстонцами компания, разрабатывающая беспилотные роботизированные наземные транспортные средства. Задумка была такой: когда приходит соответствующий заказ от клиента, роботы, находящиеся на складах магазинов, самостоятельно находят нужный продукт, размещают его в своем отсеке для