

КОНЦЕПЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УМНОГО УСТОЙЧИВОГО ГОРОДА «СИМБИОСИТИ–БРЕСТ»

Правительством Республики Беларусь в декабре 2016 года был принят Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики. Приоритетными направлениями развития «зеленой» экономики названы реализация концепции «умных городов», развитие электротранспорта (инфраструктуры) и городской мобильности; развитие строительства энергоэффективных жилых домов и повышение энергоэффективности жилищного фонда; снижение энергоемкости ВВП, повышение энергоэффективности; повышение потенциала использования возобновляемых источников энергии; создание условий для производства органической продукции; устойчивое потребление и производство; развитие экологического туризма [1]. Стратегической целью реализации плана является повышение качества жизни населения на основе роста конкурентоспособности экономики, привлечения инвестиций и инновационного развития.

Одним из мероприятий по реализации Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики является разработка концепции умного устойчивого города «СимбиоСити» на примере Бреста. В сентябре 2018 года концепция «СимбиоСити–Брест–2050» была утверждена решением Брестского городского Совета депутатов в качестве долгосрочной стратегии устойчивого развития областного города [2].

«СимбиоСити» – это передовая шведская модель комплексного городского развития, которая включает в себя создание комфортной среды проживания, оптимизацию транспорта, переработку отходов, озеленение городских территорий и другие проекты. Концепция «СимбиоСити» представляет собой интегрированный комплексный подход к планированию городской инфраструктуры с учетом экологических условий. Основная идея этой концепции заложена в ее названии: Symbiosis – «симбиоз» и City – «город». В контексте развития современного города – это интеграция большинства отраслей городского хозяйства в одну комплексную систему, позволяющую получить максимальный суммарный эффект-синергию. Это комплексное инфраструктурное решение, начиная от планировки города, улиц, парков, скверов и заканчивая экономичной и эффективной эксплуатацией систем ЖКХ, сбора и вывоза бытовых отходов.

Например, в Стокгольме шлам бытовых канализационных стоков и биологически разлагаемый мусор используются для производства биогаза. Биогаз, в свою очередь, преобразуется в тепловую энергию, а также в топливо для городских автобусов, мусоровозов и личных автомобилей [3]. В результате отходы превращаются в ценное энергетическое сырье, станции водоочистки – в поставщика энергии, а еще происходит значительное уменьшение потребления ископаемых видов топлива, снижение экологической нагрузки и, наконец, развитие новых перспективных технологий и целых отраслей промышленности. Таким образом, в единую систему оказывается возможным объединить водоснабжение, водоочистку, энергетику, общественный транспорт и управление отходами.

Согласно программе устойчивого развития «СимбиоСити» Брест будет развиваться по шести направлениям: транспорт, экология, климат, водоснабжение и водоотведение, архитектура, озеленение. Концепция «СимбиоСити–

Брест» представляет собой целую систему решений, основной целью которой будет создание среды, комфортной для проживания горожан [4]:

1. Улучшение городской среды, ландшафта и архитектуры: использование потенциала водно-зеленого диаметра (набережная, рекреационная зона, велодорожки, спортплощадки, эко-парк), благоустройство дворов, устройство общественных пространств.

2. Развитие городской транспортной системы: создание интермодальной системы передвижения, что подразумевает под собой эффективную взаимосвязь между разными видами транспорта и расширение внутригородской мобильности (электробусы, городская электричка), сервис проката альтернативных средств передвижения – велосипедов и электромобилей.

3. Улучшение экологических параметров окружающей среды: внедрение эффективных решений в области энергетики, промышленной очистки газовоздушных выбросов и сбросов сточных вод, вторичного использования и переработки отходов.

4. Информирование населения: создание просветительских программ для школьников и взрослого населения по разъяснению идей экологической устойчивости, налаживание обратной связи с помощью СМИ и сети интернет.

5. Усиление трансграничного сотрудничества: создание программ, способствующих укреплению экономических связей, увеличению туристических потоков, переходу на интермодальные грузоперевозки.

В результате реализации проекта «СимбиоСити–Брест» мы должны получить современный, комфортный и безопасный город.

Некоторые проекты будут реализованы к 1000-летию города. В частности, воплощение идеи «умного» города через создание системы регулирования городского движения. На основе компьютерных технологий будет разработана система управления дорожным движением, работой светофоров, движением личного и общественного транспорта.

Удобный для жизни город должен обладать доступным общественным транспортом, безопасными пешеходными и велосипедными зонами, удобными парковками, а также комфортными общественными пространствами. Поэтому устойчивое развитие города должно основываться на такой транспортной системе, которая будет доступна для всех категорий населения, обеспечит им высокое качество и безопасность услуг, а также в меньшей степени нанесет вред окружающей среде.

Рациональное планирование городской мобильности является основой развития города устойчивым образом. Цену мобильности в развитых странах принято определять по отношению к ВВП, ее величина колеблется в пределах от 5 до 15%. В эти расходы принято включать инвестиции в транспортные средства и коммуникации, затраты на организацию перевозок и обеспечение безопасности дорожного движения, текущие расходы на эксплуатацию транспортных средств и коммуникаций, затраты на топливо и электроэнергию, средства, которые требуются для возмещения потерь, связанных с дорожно-транспортными происшествиями, шумом и вредными выбросами в атмосферу [5].

Современные технологии позволяют увеличивать пропускную способность дорог, осуществлять эффективное управление и повышать безопасность работы общественного транспорта без крупных инвестиций в инфраструктуру и подвижной состав. Они также позволяют использовать индивидуально выбранные транспортные решения для удовлетворения потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

В рамках концепции «СимбиоСити» в Бресте постепенно появляется «умная» инфраструктура, в частности, специальные «умные» светофоры, которые позволяют повысить безопасность дорожного движения и пропускную способность транспортной сети. Брест выиграл грант более 1 млн евро по трансграничной программе «Беларусь–Польша–Украина» по созданию системы «умных» светофоров [6]. Речь идет об интеллектуальной системе управления дорожным движением, которая позволяет регулировать интенсивность транспортного потока. Компьютерная система изучает особенности движения транспорта в наиболее оживленных точках и распределяет прибывающий поток транспорта на перекрестках, а также управляет светофорами, чтобы максимально разгрузить тот или иной участок дороги. Интегрированная система светофорного регулирования движения отдает приоритет общественному транспорту. Программный комплекс идентифицирует автобусы, троллейбусы, маршрутные такси и делает так, чтобы расписание общественного транспорта соблюдалось максимально точно. Это будет способствовать отказу брестчан от личных автомобилей в пользу общественного транспорта. В Бресте насчитывается 59 автобусных маршрутов, девять – троллейбусных, 20 – экспресс-сообщения. В будние дни по дорогам областного центра курсируют около 500 единиц общественного транспорта.

Регулирование потока транспорта позволит минимизировать выбросы в тех районах, где сконцентрировано большое количество автомобилей, а значит, уменьшится вредное воздействие транспорта на город, также снизится шум, транспортная система станет более «экологичной».

Применяемая технология повысит безопасность пешеходов при пересечении проезжей части по регулируемым переходам. На перекрестках появятся средства распознавания пешеходов. От количества пешеходов будет зависеть длительность того или иного сигнала светофора, что позволит снизить число ДТП на регулируемых пешеходных переходах. Модернизация городских светофоров будет происходить постепенно, также будет модернизирован и центральный пункт транспортного менеджмента. Подобный опыт интеллектуальной системы управления дорожным движением имеется в Западной Европе. В Беларуси такой подход внедряется впервые именно в Бресте.

Параллельно на центральных остановках устанавливаются электронные табло, на которых в онлайн-режиме будет транслироваться информация о движении транспорта. Монтаж конструкций уже завершён на остановках «Университет», «ЦУМ», «Проспект Машерова», «МОПРА». В перспективе умные табло появятся на остановочных пунктах «Технический университет», «Парк 1 Мая», «Бульвар Шевченко», «Рынок "Лагуна"», «Махновича» [7].

В рамках повышения городской мобильности в Бресте реализуется система велосипедной программы. Брест имеет большие шансы стать первым в стране по развитию велосипедной инфраструктуры. Для этого у города есть всё необходимое: компактность, относительно теплый климат, энтузиасты велодвижения и содействие местных властей [8]. В Бресте разработан и внедряется план сети велодорожек, планируется создание первого в стране сервиса краткосрочного проката велосипедов, начали появляться велопереезды для пересечения велосипедистами проезжей части без спешивания. После реконструкции дорог такие переезды появляются практически на каждом перекрестке. На основных велосипедных артериях бордюры занижены. Занижение происходит опусканием самого бордюрного камня (при реконструкции перестали применять бордюрные «наливы»). На нескольких улицах появились

велодорожки на проезжей части.

Внедрение новых технологий регулирования городского движения позволит повысить мобильность населения г. Бреста, безопасность на дорогах, контролировать грузовые и пассажирские перевозки, бороться с пробками, улучшать экологическую ситуацию и снизить вредное воздействие автотранспорта на окружающую среду.

Создание экологически чистой и безопасной городской среды с высоким уровнем транспортной доступности, как правило, приводит к росту цен на недвижимость, повышению оборота объектов торговли и сферы обслуживания, что способствует успешному экономическому развитию города.

В текущем году Брест отмечает 1000-летие, и сейчас город напоминает одну большую стройку – строится много новых объектов и реконструируются старые. На юго-западе областного центра заложили Парк тысячелетия города, где будут созданы большие зеленые и пешеходные зоны. За два последних года в два раза увеличилась протяженность набережной, еще ранее построен первый в Беларуси мусороперерабатывающий завод, и порядка 50% городского мусора теперь сортируется и перерабатывается. В городе идет реконструкция очистных сооружений, после чего сточные воды в Буг и Балтийский бассейн будут сбрасываться, пройдя несколько этапов очистки.

Таким образом, реализация концепции «СимбиоСити-Брест-2050» позволяет двигаться дальше по пути развития Бреста как устойчивого, благополучного и зеленого города.

Список цитированных источников

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 20.04.2019.

2. В рамках проекта ПРООН оказана экспертная помощь в разработке концепции «СимбиоСити-Брест-2050» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mybrest.by/news/vlast/v_razmakh_proekta_proon_okazana_ekspertnaya_pomoshch_v_razrabotke_kontseptsii_simbiositi_brest_2050/ – Дата доступа: 20.04.2019.

3. SymbioCity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.unido-russia.ru/archive/num7/art7_12/. – Дата доступа: 20.04.2019.

4. Концепция Симбио-Сити – города, в котором хочется жить. Стратегия городского развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mediabrest.by/news/intervyu/brest-kontseptsiya-simbio-siti-goroda-v-kotorom-hochetsya-zhit-strategiya-gorodskogo-razvitiya-bolshoe-intervyu-s-n-n-vlasyukom>. – Дата доступа: 20.04.2019.

5. Пеньшин, Н. В. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Технология транспортных процессов» / Н. В. Пеньшин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 476 с.

6. Брест выиграл грант более 1 млн евро по трансграничной программе «Беларусь-Польша-Украина» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/regions/view/brestskaja-oblast-poluchit-okolo-20-mln-evro-po-programme-polsha-belarus-ukraina-2014-2020-314780-2018/> – Дата доступа: 20.04.2019.

7. В Бресте на общественных остановках становится все больше электронных табло [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://onlinebrest.by/novosti/v-brest-na-obshestvennih-ostanovkah-stanovitsya-vse-bolshe-elektronnih-tablo_13094.html/. – Дата доступа: 20.04.2019.

8. Брест – лидер развития велодвижения в Беларуси? : Общественное объединение «Минское велосипедное общество» : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bike.org.by/ru/news/2018/brest-lider-razvitiya-velodvizheniya-v-belarusi>. – Дата доступа: 20.04.2019.