

## **Дубовцова (Масловская) Алина, Ковалев Дмитрий Городской каршеринг «eCar»**

А вы когда-нибудь представляли себе городской транспорт будущего? Каким он должен быть? Как добиться необходимой доступности, мобильности, экологичности, комфорта и в тоже время обеспечить невысокую цену за услугу?

Классический каршеринг (англ. carsharing) – вид пользования автомобилем. Основные отличия от классического проката автомобилей: возможность коротких поездок по городу, автоматизация процесса бронирования-аренды, большое количество пунктов, где можно взять автомобили напрокат. Данный проект рассматривает вид краткосрочной аренды электромобиля с поминутной или почасовой оплатой. Услуга используется, как правило, для коротких внутригородских поездок.

Несмотря на то, что классический каршеринг уже используется в Республике Беларусь, главной особенностью этой услуги будет являться непрерывное использование электромобилей, ведь как известно, пробег автомобиля на одной зарядке невелик и составляет в среднем 250 км, в то время как продолжительность зарядки составляет 6 часов. Решить эту и многие другие проблемы можно с помощью системы каршеринга «eCar».

Отрицательное воздействие автотранспорта на окружающую среду проявляется в различных аспектах. Давно замечено пагубное влияние загрязненного воздуха на растительный и живой мир. Разрушительное влияние на биосферу и здоровье человека оказывает любой вид транспорта, но автомобильный особенно.

Электромобиль в нынешнем виде является относительно новой концепцией в мире автомобильной промышленности и это самый экологически чистый вид транспорта. Однако, в этом вопросе необходимо учитывать то, каким образом производится электроэнергия. Для того, чтобы

максимально снизить воздействие на окружающую среду, ее надо производить из чистых, возобновляемых источников энергии.

Производство и обслуживание электрокаров потребляет существенно меньше природных ресурсов даже с учетом работы электростанций. Сюда же можно отнести и второе преимущество: электрический транспорт в разы эффективнее. Например, электрокар преобразует в механическую энергию около 60% электрической, тогда как машина на бензине использует топливо с эффективностью 17–20%. Это одна из причин, почему стоимость энергии на преодоление одного и того же расстояния будет меньше в случае использования электромобиля.

Если говорить об удобстве, стоит помнить, что в электромобиле не требуется переключение передач. Для управления таким транспортом достаточно только руля и двух педалей. В странах с развитой электротранспортной отраслью обслуживание электрокаров значительно дешевле, чем машин с ДВС, к тому же сервисные центры посещаются в среднем в 3–4 раза реже. А в случае аварии в автомобиле ничего не сможет взорваться или загореться. Последним по значимости плюсом стоит указать тихую работу двигателя, что создает дополнительный комфорт при движении.

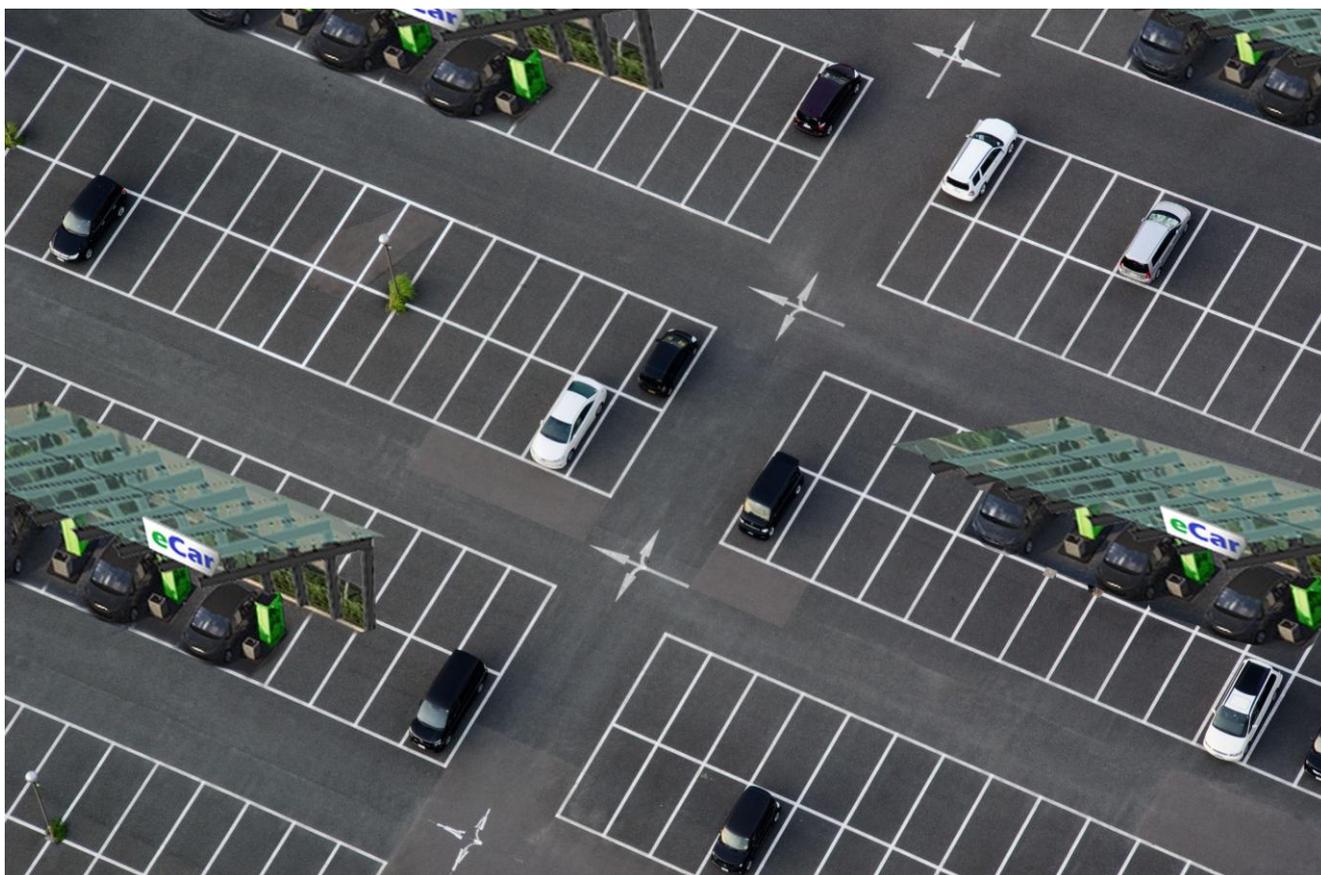
Казалось бы, существует единственный минус в эксплуатации электромобилей – это его зарядка. Тем более в случае с каршерингом, когда необходимо обеспечить бесперебойную работу автомобильного парка. В Республике Беларусь существуют все условия для перспективного внедрения данного проекта. Следует отметить, что президентом был подписан Указ № 273 «О стимулировании использования электромобилей», который позволит обеспечить инфраструктуру для использования электрокаров. В проекте предлагается внедрение большого числа зарядных станций на заправках оператора «Белоруснефть», схема заправки с внедрением системы «eCar» представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – АЗС с наличием зарядной станции**

Это позволит пользователям каршеринга бесперебойно передвигаться по городу. Так, при наличии низкого заряда в автомобиле, пользователь будет проинформирован об этом и система навигации укажет ближайший путь до АЗС, где клиент сможет оставить авто на зарядку и пересесть в электрокар с полной батареей. С учетом того, что в среднем электрокар на одном заряде проезжает около 250 км., в черте города этого будет более чем достаточно.

Кроме того, ввод в эксплуатацию Белорусской АЭС в 2020 году существенно изменит энергетический баланс страны. Развитие атомной энергетики позволяет отказаться от импорта электроэнергии, уменьшить поставки из-за рубежа природного газа и нефти. Это позволит сделать большой толчок к массовому использованию электромобилей. Также целесообразно будет разместить зарядные станции на территории больших парковок, которые представлены на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Парковка с наличием зарядных станций «eCar»**

Воспользоваться услугой «eCar» довольно просто:

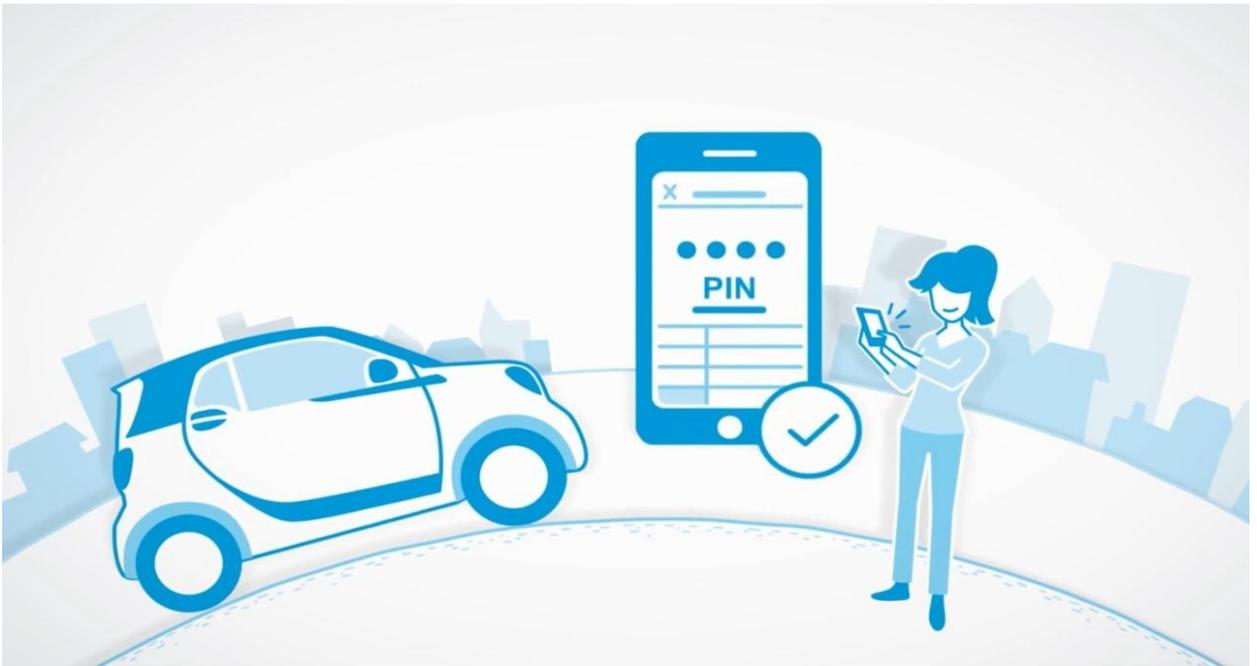
1. Регистрация. Для начала необходимо скачать приложение и пройти регистрацию. После нужно подписать договор и авторизовать банковскую карту в системе. Затем пользователь получит уникальный пин-код;



2. Бронирование автомобиля. После, исходя из текущего местоположения пользователя, будут предложены автомобили для бронирования. Забронированный автомобиль будет ожидать пользователя в течении 30 минут;



3. Аренда автомобиля. Прежде необходимо провести внешний осмотр авто на предмет повреждений как снаружи, так и внутри автомобиля. Если пользователь заметил дефекты, не препятствующие безопасному управлению автомобиля (сколы на кузове, царапины), он должен сделать их фото и отправить в службе поддержки в приложении «eCar». После чего можно подтвердить аренду авто и с момента, когда двигатель будет запущен, с клиента будет взиматься тариф за пользование автомобилем, плата за который осуществляется поминутно. Для открытия авто нужно ввести полученный пин-код или же считать уникальный штрих-код под лобовым стеклом авто, чтобы устройство разблокировало центральный замок. После пользователь вводит пароль платежной системы и проходит верификацию своего банка, необходимую для подтверждения платежеспособности клиента;

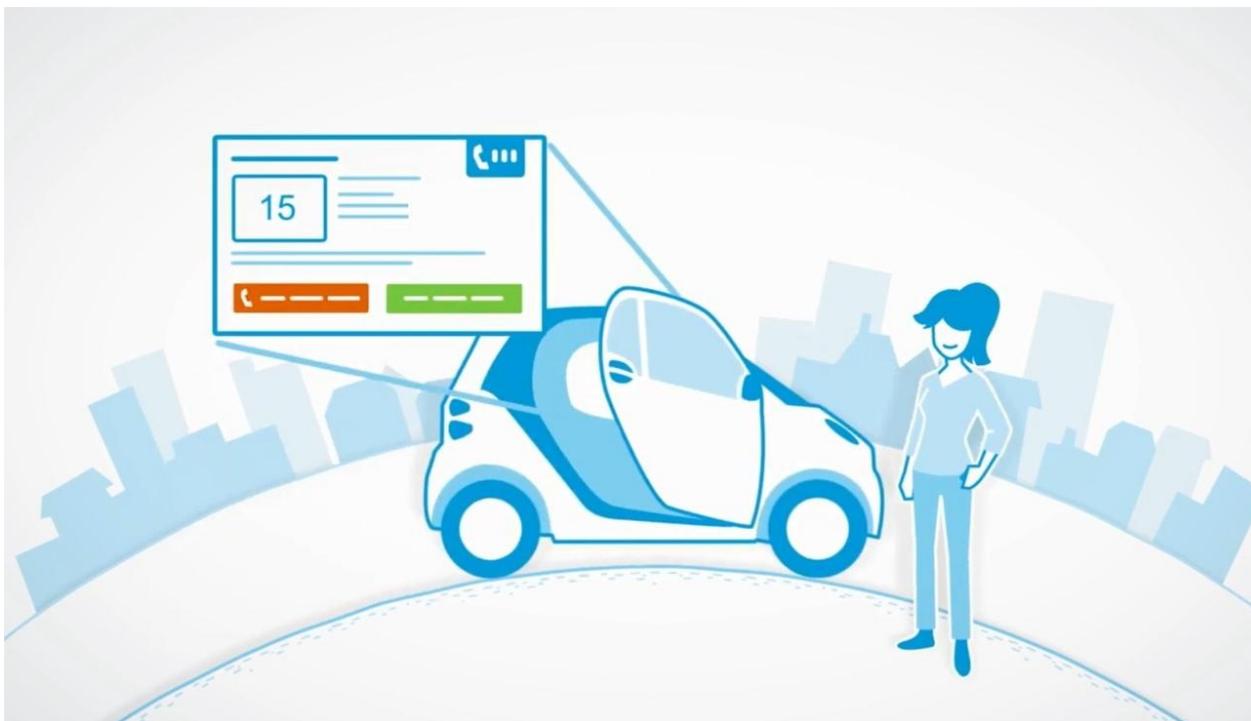


4. Поездка и зарядка. В авто будет храниться ключ, который позволит завести двигатель. Далее необходимо подключить телефон пользователя к зарядке, чтобы в пути не села батарея. При необходимости зарядки авто сработает сигнал, пользователю будут предложены ближайшие АЗС или парковочные места, где он сможет оставить автомобиль на зарядке и пересесть на уже заряженный автомобиль;



5. Завершение поездки. Когда пользователь будет подъезжать к указанному месту назначения, система навигации укажет место стоянки автомобиля. По прибытию в место назначения необходимо поставить авто

на стояночный тормоз, выключить фары и закрыть автомобиль. С помощью мобильного приложения нужно завершить аренду. Со счета клиента будут списаны средства согласно тарифу.



«eCar» оправдывает себя в густонаселенной городской среде и подходит для тех, кто в основном ежедневно прибегает к услугам транспорта.

В современных условиях пользователями «eCar» будут являться не столько те, кто не может позволить себе покупку автомобиля по материальным причинам; чаще (во всяком случае, в развитых странах) это те, кто предпочитает периодическое пользование автомобилем более обременительному (по финансовым и временным затратам) обладанию автомобилем.

Для примера можно рассчитать годовые затраты при использовании личного автомобиля, с учетом каждодневной поездки в личных целях на расстояние 30 км. На сегодняшний день, стоимость бензина составляет 1,65 руб. В среднем автомобили некоммерческого использования проезжают за год примерно 10 000 км. Так, при расходе в городском цикле 10 литров топлива на 100 км., годовые затраты на покупку топлива составят 1 650,00 руб.

Постоянные затраты на обслуживание собственного автомобиля (не учитывая мойку авто и различные серьезные поломки) представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Постоянные затраты при использовании собственного автомобиля

Затраты	Сумма бел. руб.
Технический осмотр и дорожный налог	180,00
Шины	150,00
Страховка	20,00
ТО	220,00
топливо	1650,00
<b>Итого:</b>	<b>2220,00</b>

Для примера рассчитаем затраты пользователя на оплату услуги «eCar». Для расчета используем пробег авто равный 30 км. в день, что, при наличии напряженной дорожной ситуации в городе, составит 50 минут. При тарифе 0,30 руб. за минуту годовые затраты составят 5475,00 рублей. Тогда экономия средств для пользователя составит 69,86%.

Капитальные затраты на создание такой услуги довольно велики, но в итоге при оптимальном плане срок окупаемости составляет несколько лет. Несмотря на первоначальные затраты, представленный проект «eCar» является самым безопасным, комфортабельным, современным, экологически чистым и удобным во всех отношениях – именно эти характеристики должны предопределять создание отличного варианта транспорта, достойного будущего.