

СТАРТ-АП ПРОЕКТ ВЕЛОПАРКИНГА «VELOHOME»

О.С.ГОЛУБОВА¹, Е.Н. ЗАБОЛОЦКАЯ², А.А.КЛИМКО², Ю.И. НЕСТЕР²

¹к.э.н., доцент, заведующий кафедрой

«Экономика, организация строительства и управление недвижимостью»

²студент специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства»

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

В настоящее время наблюдается тенденция перехода на более экологичный транспорт (велосипеды, моноколеса, самокаты и др.) в Республике Беларусь. Поскольку такой вид транспорта дешевле в эксплуатации, экономит время, проводимое в дорожных «пробках», а также улучшает состояние здоровья, жители г. Минска все чаще прибегают к его использованию. В связи с этим появляется необходимость в местах хранения данных средств передвижения. К сожалению, таких мест в г. Минске сейчас недостаточно, поэтому наш проект нацелен на привлечение внимания к проблеме нехватки таких мест и предлагает один из альтернативных вариантов ее решения на примере создания велопаркинга около общежития № 15 БНТУ, услугами которого могут воспользоваться не только студенты и преподаватели БНТУ, но и жители ближайших домов, которые при передвижении комбинируют велосипед с подземным транспортом, а также все жители, заинтересованные в безопасности своего транспортного средства и экономии пространства в своих домах.

Ключевые слова: проект, строительство, велопаркинг, развитие инфраструктуры, транспорт, велосипедное движение, показатели эффективности проекта, популяризация здорового образа жизни.

START-UP PROJECT OF CYCLING PARKING «VELOHOME»

V.S. HOLUBAVA¹, L.N. ZABALOTSKAYA², A.A. KLIMKO², Y.I. NESTER²

¹PhD in Economics, associate professor, Head of the Department

²student of specialty 1-27 01 01 «Economics and organization of production»

Belarusian National Technical University

Minsk, Republic of Belarus

Currently there is a tendency to switch to more environmentally friendly transport (bicycles, unicycle, scooters, etc.) in the Republic of Belarus. Since this type of transport is cheaper to operate, it saves time spent in traffic jams, and also improves health, residents of Minsk are increasingly resorting to using it. In this regard there is a need for storage locations for vehicle data. Unfortunately there are not enough such places in Minsk now, thus our project is aimed at drawing attention to the problem of the lack of such places and offers one of the alternative solutions for its solution by the example of creating a bicycle parking near the hostel no. 15 of BNTU, the services of which can be used not only by students and professors BNTU, but also residents of nearby houses who combine a bicycle with underground transport, as well as all residents interested in the safety of their vehicle and saving space in their homes.

Key words: construction project, bicycle parking, infrastructure development, transport, cycling, project performance indicators, popularization of a healthy lifestyle.

ВВЕДЕНИЕ

Велотранспортные средства как вид транспорта обладают рядом преимуществ: быстрые, дешевые, экологичные, надежные и простые в эксплуатации. Они никогда не стоят в пробках, укрепляют здоровье и улучшают самочувствие [1].

Согласно результатам исследования двух британских университетов в Норидже и в Йорке можно смело утверждать, что езда на велосипеде способствует уменьшению стресса, а также улучшает производительность труда, что в свою очередь оказывает положительное влияние на жизнь человека и люди чувствуют себя более счастливыми, а значит, меньше болеют и создается меньшая нагрузка на систему здравоохранения [2].

С каждым годом все больше жителей г. Минска, в т.ч. студенты и преподаватели БНТУ, используют двухколесный транспорт для повседневных поездок. Согласно нашему исследованию, отсутствие оборудованных мест для хранения велосипедов возле общежития является одним из основных препятствий для развития велодвижения среди студентов. Владельцам велосипедов либо приходится поднимать свой транспорт на балкон, приковывать к батареям, хранить в комнате, оставлять в коридорах общежития, что затрудняет движение и занимает пространство не только владельца, но и его соседей, либо вынуждает отказаться от данного вида транспорта.

Наиболее важный фактор, при котором студенты и преподаватели чаще будут использовать велотранспортные средства, (по результатам проведенного опроса) – велопаркинг возле мест работы и учебы, а также велостоянки возле дома. Возможен и вариант размещения велопаркинга на территории автостоянки, однако в данный момент в г. Минске велопаркингами оснащены 8 автостоянок из 106, находящихся в ведении ГО «Гаражи, автостоянки и парковки» [3].

К сожалению, недостаточная развитость велосипедной инфраструктуры в Минске сдерживает развитие велосипедного движения.

Согласно исследованиям Белорусской ассоциации экспертов и сюрвейеров на транспорте, одним из основных факторов, препятствующим популяризации велосипеда, является отсутствие цивилизованных мест хранения велосипедов и, как следствие – кражи велосипедов.

Необходимо отметить, что также возможно оценить влияние велосипедного движения с точки зрения экономики с учетом различных факторов и глубины их изучения. Например, Европейская велосипедная федерация в 2016 году провела одно из самых серьезных исследований, результаты которого приведены на рисунке ниже:

Годовые выгоды ЕС (28 стран)
от велосипедного движения – 513 млрд евро

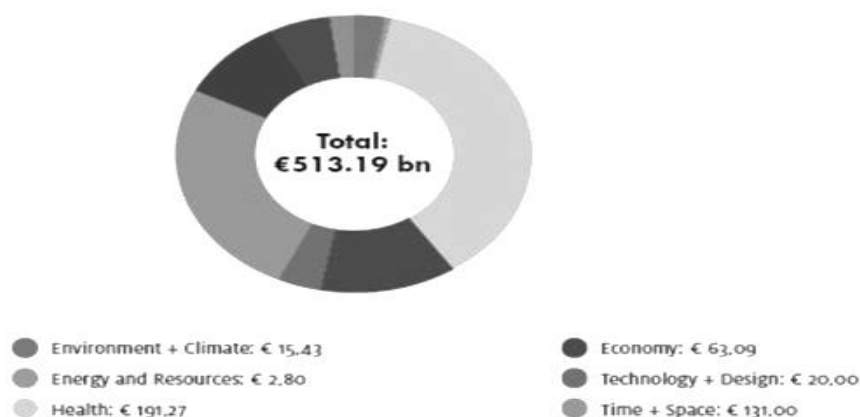


Рисунок 1 – Экономический эффект велосипедного движения в Европейском Союзе в 2016 году [4]

Различные экономические оценки применяются минскими экспертами при обосновании затрат на строительство столичной транспортной инфраструктуры. Осенью 2018 года эксперты проекта «Городское велодвижение в Беларуси» подготовили методику оценки экономического эффекта велосипедного движения, чтобы в дальнейшем рассчитывать и экономическое влияние велосипедного движения. Его результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты экономического эффекта велосипедного движения в г.Минске по мнению экспертов проекта «Городское велодвижение в Беларуси»

Социально-экономические выгоды	Транспортные показатели	Стоимость, млн долларов США в год	Удельный вес выгоды
Снижение транспортных издержек	-33 млн авто/км	3,1	9,7%
Влияние на здоровье	+220 млн вело/км	24,2	75,6%
Снижение воздействия на окружающую среду (экологию)	-33 млн авто/км	2,8	8,8%
Сокращение выбросов парниковых газов	-33 млн авто/км	0,15	0,5%
Снижение аварийности	-3 погибших, -20 ДТП	1,3	1,4%
Иное		0,45	4,1%
Итого:		32	100%

Примечание: источник [4]

Предположительная выгода Минска от велосипедного движения – 16 миллионов долларов в год. Город намерен удвоить эту выгоду за 2 года. В Минске в летнее время 1% всех поездок (как культурно-бытовых, так и рабочих) осуществляется на велосипеде.

Мингорисполкомом принят Стратегический план развития велосипедного движения, цель которого – увеличить долю велосипедного транспорта [5]. При оценке экспертами учитывались снижение транспортных издержек (время, расходы на эксплуатацию дорог, расходы на топливные ресурсы и амортизацию автомобилей), влияние велосипедного движения на здоровье людей, снижение загазованности воздуха, аварийности и парниковых газов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно Концепции развития велосипедного движения в Республике Беларусь до 2030 года одним из основных направлений развития системы велосипедного движения является достижение наиболее полного соответствия характеристик велосипедов, велосипедной инфраструктуры и организации движения велосипедистов потребностям общества [6]. Поэтому предложенный старт-ап проект велопаркинга «VeloHome» предполагает создание необходимых условий для обеспечения студентов и преподавателей БНТУ, а также жителей ближайших районов местами хранения велотранспортных средств.

Концепция создания мест для хранения велосипедов «VeloHome»:

- определяет основные цели, задачи и приоритеты развития велотранспорта среди студентов;
- показывает значение велотранспортных средств как благоприятных для здоровья, повышения качества жизни, создания окружающей и социальной среды, в которой главным субъектом являются люди, а не машины;
- учитывает опыт европейских и других стран с высоким уровнем развития;
- предназначена для ориентации участников велотранспортной деятельности, производителей и пользователей велотранспортных услуг, деятелей других смежных отраслей экономики и транспортного комплекса [6].

Также согласно изменению №6 ТКП 45-3.01-116, действующему с 01.11.2018 года, при проектировании территорий новой многоквартирной жилой застройки проектировщикам необходимо предусматривать места для хранения велосипедов, принадлежащих гражданам, из расчета не менее одного места на 10 квартир. Такая возможность обеспечивает уверенность граждан в сохранности велотранспортных средств и высокой степени защиты от кражи с помощью надежных замков и камер видеонаблюдения [7].

Для развития идеи реализации проекта велопаркинга «VeloHome» был проведен маркетинговый опрос, в котором в основном приняли участие студенты и преподаватели БНТУ. По результатам опроса в повседневной жизни для перемещения по городу велотранспортные средства используют 68,4 % опрошенных. Из них 53,4 % используют велотранспортные средства для поездок на работу или учебу; 31,6 % - для отдыха и развлечения; 10,9 % - для занятия спортом; 4,1 % - для велотуризма. В вопросе хранения велотранспортного средства мнения разделились: на коридоре, в квартире, на балконе, в подвале, в гараже, во дворе. Однако были и ответы: «Не храню, так как негде», «Храню у арендодателя» и «Не использую, так как негде хранить». На вопрос о готовности использовать велотранспортное средство чаще при появлении надежного и безопасного места хранения 36,6 % опрошенных ответили «возможно»; 35,4 % - «определенно да»; 28 % - «нет». В опросе, проведенном в период с 29.03.2021 по 09.04.2021, приняло участие более 100 респондентов, значительная часть которых – студенты (71,3 %) с ежемесячным уровнем дохода от 100-200 бел.руб. (32,7 %) и работающие (19,8%) с ежемесячным уровнем дохода от 800-1200 бел.руб. (32,7 %), в основном проживающие в Первомайском (55,4 %) и Советском (14,9 %) районах г. Минска.

Результаты исследования указывают на проблему нехватки мест хранения велосипедов для студентов и преподавателей БНТУ в г. Минске. Поэтому реализация проекта велопаркинга «VeloHome» нацелена на создание безопасного места для хранения велотранспортного средства студентов и преподавателей БНТУ, а также улучшение велоинфраструктуры в г. Минске.

Велосипедная стоянка (велопаркинг или велогараж) – сооружение для хранения велосипедов, а также при необходимости детских и инвалидных колясок. Может быть как отдельно стоящей конструкцией, так и соединенной со зданием [7]. Главное отличие велостоянки от велопарковки – ограниченный доступ к местам хранения велосипедов.

Как наиболее подходящее место размещения велопаркинга была определена часть существующего тротуара около общежития № 15 БНТУ недалеко от станции метро «Борисовский тракт». Данное месторасположение обусловлено следующими факторами:

- большое количество студентов в данном районе;
- новостройки (жильцы этих домов также могут воспользоваться велопарковкой);
- отсутствие аналогичных сооружений (за исключением хранилища велосипедов на 10-13 мест во дворе новостроек);
- наличие мест для велопрогулок (например, лес на Борисовском тракте, парк в Уручье и т.д.).

Проект в нашем представлении представляет собой моноконструкцию, рассчитанную на 100 мест, где велосипеды хранятся вместе. Они закрываются на электронный ключ и находятся под системой видеонаблюдения.

Велогараж имеет крышу из поликарбоната, а стены строения сделаны из светопрозрачных материалов, чтобы увеличить количество естественного света внутри. Внутри конструкции планируется установить светодиодные фонарики и датчики движения. Материал стоек – нержавеющая сталь. Это наиболее надежный и долговечный материал, который не требует окраски и прекрасно смотрится. Единственный его недостаток – высокая стоимость – компенсируется почти неограниченным сроком службы [8].

Дверь гаража будет закрываться по карточной системе, которая позволяет «деактивировать» карточку студента, который, например, закончил университет, переехал в другое место и перестал пользоваться велогаражом. Студенты будут охотнее пользоваться велосипедным гаражом в том случае, если он находится прямо около общежития и в самом безопасном месте.

На одну из стенок можно закрепить качели, а рядом поставить лавочки или гостевую велопарковку. Тогда велогараж будет еще и привлекать молодых людей к активному отдыху.

Основные затраты проекта приведены ниже в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Калькуляция единовременных затрат на устройство велопарковки

№ п/п	Наименование статей расходов	Норматив, %	Затраты, руб.
1	Оборудование		190,00
2	Оборудование рабочего места		2 040,00
3	Основная заработная плата		5 758,33
4	Дополнительная заработная плата	10%	575,83
5	Отчисления на социальные нужды		2 191,62
5.1	Отчисления в ФСЗН	34%	2 153,62
5.2	Отчисления в Белгосстрах	0,60%	38,01
6	Общехозяйственные и общепроизводственные расходы	20%	1 151,67
7	Услуги сторонних организаций (разрешения, лицензии, услуги подрядных организаций, в т.ч. материалы)		7 040,00
8	Итого затрат		11 717,46

Источник: собственная разработка авторов на основании данных проекта

Таблица 3 – Расчет постоянных ежемесячных затрат

№ п/п	Наименование статей расходов	Норматив	Затраты, руб.
1	Аренда земли (100 м ²)	6 руб за 1 м ²	600,00
2	Амортизационные отчисления		24,00
3	Основная заработная плата		1 100,00
4	Дополнительная заработная плата	10%	110,00
5	Отчисления на социальные нужды		418,66
5.1	Отчисления в ФСЗН	34%	411,40
5.2	Отчисления в Белгосстрах	0,60%	7,26
6	Общехозяйственные и общепроизводственные расходы	20%	220,00
7	Итого затрат		2 472,66

Источник: собственная разработка авторов на основании данных проекта

Размер первоначальных инвестиций составляет 11 717,46 бел.руб.; чистый дисконтированный доход через 5 лет равен 23 900,67 бел. руб.; динамический срок окупаемости проекта - 20 месяцев. Поскольку велогараж испытывает неодинаковую загруженность в течение года, окупаемость наступит на 6-ой месяц второго года. Внутренняя норма доходности проекта – 89,26% с учетом коэффициента вакантности $k=0,8$. Точка безубыточности - 62 велосипеда в месяц (что составляет 62% от вместимости предлагаемого велопаркинга).

Услугами велогаража можно воспользоваться в любое время года независимо от времени суток, поскольку предусмотрена система безопасности в виде карточек с нанесенным электронным кодом (чипом). Также рассматривается сотрудничество велогаража с сервисом по прокату велосипедов, электровелосипедов, электросамокатов «KOLOBIKE».

В качестве оповещения студентов и преподавателей БНТУ, а также неравнодушных жителей г. Минска, о наличии велопаркинга, планируется разработка вывесок и указателей. Также в целях популяризации велотранспорта и извлечения дополнительного дохода предусматривается вариант размещения на стенах велопаркинга рекламных билбордов с информацией о производителях велосипедов, мероприятиях велодвижения и социальных билбордов «Есть время», разработанных Минским велосипедным обществом.

ВЫВОДЫ

1. В результате проведения маркетингового опроса определено, что более 65% респондентов довольно часто используют велотранспортные средства в повседневной жизни (поездки на учебу и работу, отдых и развлечения, занятия спортом, велотуризм), а также более половины из опрошенных заинтересованы в использовании велопаркинга для хранения велотранспортных средств.

2. Велопаркинг «VeloHome» рассчитан на 100 велотранспортных средств и предполагает их комфортное хранение, а также достаточное количество места для разворота и выезда. Конструкция выполнена из металлического каркаса с крышей из поликарбоната, что способствует проникновению естественного света. Стойки изготовлены из нержавеющей стали с не царапающим покрытием. Замок открывается с помощью современной карточной системы доступа, а в дальнейшем – с использованием мобильного приложения. Велопаркинг снабжен системой видеонаблюдения как внутри, так и снаружи помещения, что позволяет отслеживать действия в любое время суток из различных ракурсов.

3. Предполагаемые инвестиционные затраты проекта составляют 14 190,12 бел.руб., что является достаточно низкой стоимостью по сравнению с подобными уже реализованными помещениями (стоимостью выше 20 000 бел.руб.).

4. Доходы от реализации проекта без НДС в месяц составят 3 200 бел.руб. А предполагаемая прибыль от реализации проекта за 5 лет – 52 368,48 бел.руб., что в свою очередь определяет высокий уровень рентабельности затрат 24,12%. Точкой безубыточности при коэффициенте вакантности 0,8 является хранение 62 велотранспортных средств.

5. Ожидаемый чистый дисконтированный доход появится в течение 2 года эксплуатации и составит 5 101,69 бел.руб. и будет увеличиваться с каждым годом ориентировочно на 6 000 бел.руб. Простой срок окупаемости проекта составляет 19 месяцев, а динамический – 20 месяцев. Внутренняя норма доходности определена 90,27 %, что говорит о благоприятной перспективе реализации проекта.

6. К основным возможным рискам проекта можно отнести: сезонность услуги, отсутствие спроса у потенциальных потребителей, появление конкурентов на рынке предоставляемых услуг, увеличение арендной платы земельного участка, неодобрение администрации размещения велопаркинга на выбранной территории.

Анализ показателей эффективности инвестиций проекта позволяет сделать вывод о том, что при прогнозируемом количестве желающих воспользоваться услугами велопаркинга, капитальных вложениях, ценах на услуги и производственных издержках проект является надежным и рентабельным. Проект велопаркинга «VeloHome» позволит создать места для хранения велотранспортных средств для студентов, тем самым улучшив их жилищные условия, а также придаст стимул ведения здорового образа жизни и участия в велодвижении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. От балкона до гаража: где хранить велосипед и почему ни один из вариантов не решает проблему [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://auto.tut.by/news/offtop/688864.html>. – Дата доступа 17.04.2021.

2. Ходьба или езда на велосипеде увеличивает продуктивность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://velomesto.com/magazine/v-mire/hodba-ili-ezda-na-velosipede-na-rabotu-uvlichivaet-produktivnost/>. – Дата доступа 18.04.2021.

3. Информационный портал велосипедного движения в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tovar.info/>. – Дата доступа 15.04.2021.

4. Оценки экспертов. Какую экономическую выгоду можно получить, развивая велосипедное движение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gomel.today/2018/11/09/214129.html>. – Дата доступа 17.04.2021.

5. Минское велосипедное общество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bike.org.by/>. – Дата доступа 17.04.2021.
6. Концепция развития велосипедного движения в Республике Беларусь, утвержденная Протоколом заседания Постоянной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения при Совете Министров Республики Беларусь от 11.01.2018 №33/1пр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1SWjdlhnQmsEZYwIUUMObjX1kKYFT2sH1/view>. – Дата доступа 15.04.2021.
7. ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/221300/318750>. – Дата доступа 16.04.2021.
8. Как построить в своем дворе велогаараж? Пошаговая инструкция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zautra.by/news/news-27107>. – Дата доступа 16.04.2021.
9. Григорьева, Н. А. Инвестиционное проектирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта для студентов направления специальности 1-27 01 01-17 «Экономика и организация производства (строительство)» / Н. А. Григорьева, Л. К. Корбан; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика строительства". – Минск: БНТУ, 2018.
10. Голубова, О. С. Ценообразование в строительстве: учебное пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Минск: Вышэйшая школа, 2020. – 319 с.: ил. ISBN 978-985-06-3269-2.

REFERENCES

1. From the balcony to the garage: where to store the bike and why none of the options solves the problem [Electronic resource]. – Access mode: <https://auto.tut.by/news/offtop/688864.html>. – Access date: 17.04.2021.
2. Walking or cycling increases productivity [Electronic resource]. – Access mode: <https://velomesto.com/magazine/v-mire/hodba-ili-ezda-na-velosipede-na-rabotu-uvelichivaet-produktivnost/>. – Access date: 18.04.2021.
3. Information portal of cycling in Belarus [Electronic resource]. – Access mode: <https://rovar.info/>. – Access date: 15.04.2021.
4. Expert estimates. What economic benefit can be obtained by developing cycling [Electronic resource]. – Access mode: <https://gomel.today/2018/11/09/214129.html>. – Access date: 17.04.2021.
5. Minsk Cycling Society [Electronic resource]. – Access mode: <https://bike.org.by/>. – Access date: 17.04.2021.
6. The concept for the development of cycling in the Republic of Belarus, approved by the Minutes of the meeting of the Standing Commission on Road Safety under the Council of Ministers of the Republic of Belarus dated January 11, 2018 No. 33/1 pr [Electronic resource]. – Access mode: <https://drive.google.com/file/d/1SWjdlhnQmsEZYwIUUMObjX1kKYFT2sH1/view> /. – Access date: 15.04.2021.
7. TCP 45-3.01-116-2008 (02250) "Urban planning. Settlements. Planning and building standards" [Electronic resource]. – Access mode: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/221300/318750>. – Access date: 16.04.2021.
8. How to build a bicycle garage in your yard? Step-by-step instruction [Electronic resource]. – Access mode: <https://zautra.by/news/news-27107>. – Access date: 16.04.2021.
9. Grigorieva, N. A. Investment design [Electronic resource]: teaching aid for the implementation of a course project for students of the specialty 1-27 01 01-17 "Economics and organization of production (construction)" / N. A. Grigorieva, L. K. Korban; Belarusian National Technical University, Department of Construction Economics. – Minsk: BNTU, 2018.
10. Golubova, O.S. Pricing in construction: a tutorial / O. S. Golubova, L. K. Korban. – Minsk: Higher school, 2020. – 319 p.: ill. ISBN 978-985-06-3269-2.