

Цифровой двойник отражает строящееся здание. Модель создается на основе подробной модели местности (DTM). Модель местности учитывает существующую ситуацию, а также модель подземных слоев. Трехмерные отраслевые модели позволяют точно оценить земляные работы и материалы. Современные инструменты могут генерировать отчеты и устанавливать количество существующих элементов, массивов земли, а также материалов. Ключевой информацией графического объекта является объем, который из-за большого разнообразия упрощается и не применяется в традиционном методе. Кроме того, цифровые данные отправляются непосредственно на строительную площадку, а машины с соответствующими системами обработки информации «строят вдоль пути», например, насыпь (грейдер формирует дорожную насыпь).

5. Административные вопросы.

Традиционный метод проектирования.

Дизайнер влияет на техническую часть проекта, в разрезе времени его выполнения. Остальные компоненты проектной документации, такие как административные вопросы, соглашения, разрешения, зависят от функционирования органов власти и компетенции заинтересованных сторон. Время, необходимое для получения разрешений и оформления документов, отличается от той области, в которой дизайнер оказывает услуги. Компетентные лица в проекте необходимы.

Проектирование на основе BIM-модели.

Идея BIM заключается в привлечении к проекту людей, отвечающих за административные вопросы, с самого начала инвестирования.

Из приведенного выше списка видно, что применение технологии BIM при проектировании дает значительные преимущества как проектировщикам, так и заказчикам, и другим лицам, участвующим в процессе строительства. Работа с BIM предполагает внедрение новейших технологий, которые значительно минимизируют человеческий фактор как источник ошибок и лишних затрат.

УДК 004.415.2

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА

Гаврилик Э. С., Гиль Д. А., Павлык А. О.

Белорусский Государственный Университет информатики и радиоэлектроники
e-mail: sashkapavlyk@tut.by

Summary. The problem of ecology is a top question in the 21st century. The planet itself is suffering from the impacts of human activity. We've noticed that lots of people would like to contribute to the fight against climate change, deforestation, soil depletion, etc., and an app to help them out in this task turned out to be a reasonable solution.

Нашей задачей было разработать мобильное приложение, которое будет содержать интерактивную карту с отображением пунктов приема вторичного сырья, систему фильтров по группам и категории веществ по подгруппам.

На сегодняшний день экологические проблемы стоят в приоритете и управляют всеми сферами нашей жизни. Каждый человек, осознанно относящийся к миру вокруг, хоть раз задумывался о сортировке мусора.

До того как приступить к реализации проекта мы проанализировали рынок и выбрали несколько приложений с подобной тематикой для детального анализа. Были изучены такие приложения, как Сортуй, CleWo, Зеленая карта. Проанализировав данные приложения, мы выделили следующие ключевые факторы удачного приложения и использовали их в своем проекте. Для создания качественного приложения, в первую очередь нужно провести грамотную

аналитику, т. е. определить целевого потребителя. Для этого был составлен портрет покупателя и проанализировали рынок подобных приложений.

При создании приложения важно ориентироваться на пользователя. Мы продумали поток пользователя, который будет удобен в использовании и понятен любому человеку. Для приложения мы выделили 4 основных раздела: личный кабинет, интерактивная карта, гид по сортировке, главная страница. Для создания потока был использован FigJam.

У большинства людей тема экологии и природы ассоциируется с зелеными оттенками, поэтому мы остановились на них. В качестве акцентного цвета мы выбрали оттенки фиолетового.

Перед тем, как приступить к непосредственному дизайну приложения мы сделали простейший прототип в Figma, на основе которого мы создавали уже готовый дизайн. Вайрфрейминг отражает только структуру приложения, отображает основные блоки.

На основе проделанной ранее работы мы подобрали изображения для приложения, продумали организацию и дизайн экранов, а также создали UI Kit. Наше приложение уникально, так как большинство изображений были созданы самостоятельно с использованием программы Blender 3D.

После создания всех экранов приложения мы реализовали переходы между экранами. С помощью прототипирования в Figma мы можем увидеть приложение в использовании в реальной жизни.

После проделанной работы мы протестировали наш прототип на легкость использования на различных людях, чтобы выявить недостатки и сделать приложение наиболее удобным для использования. После этого мы сделали еще несколько правок на основе проведенного исследования.

При первом запуске приложения пользователю предоставляется возможность зарегистрироваться в самом приложении или же осуществить вход в систему с помощью Google аккаунта, Facebook или Vk. Также мы создали инструкцию по использованию приложения, в которой также осветили преимущества его использования для пользователей. Это поможет новым клиентам быстро понять и разобраться с устройством нашего продукта.

После предыдущих действий пользователь попадает на главную страницу приложения. На ней отображаются результаты и достижения пользователя, количество накопленных в процессе использования токенов, а также события в которых клиент принимал участие. Также пользователь может ознакомиться с обрабатываемыми материалами и получить о них больше информации: на какие виды они подразделяются, как сортировать каждый отдельный вид и перерабатывается ли он на территории РБ.

В приложение встроена карта, на которой отображаются пункты по сбору отходов по определенным категориям, стекло, бумага, тетра паки, пластик, металл и крышки от банок. Пользователь может самостоятельно выбрать тот материал, который его интересует и найти ближайший пункт сортировки.

В личном кабинете сохраняется вся информация о пользователе и его взаимодействии с приложением: можно посмотреть последние пункты, в которых сдавались отходы, количество накопленных баллов, сохраненные адреса сортировки история поиска в приложении.

В приложении можно найти информацию о вторичных ресурсах и почему важно их перерабатывать. Также для удобства пользователя мы разместили сканер, с помощью которого можно определить, как надо утилизировать данную упаковку и к какому виду вторичных материалов она относится. Также можно получить ответы на часто задаваемые вопросы.

Важным критерием в создании приложения(даже некоммерческого) является его прибыльность. Но чтобы приложение начало приносить прибыль, потребуется четкая и хорошо продуманная стратегия его монетизации.

Для приложения «Экология города» мы выбрали стратегию размещения рекламы в приложении(косвенный доход). Была выбрана платформа Admob. Она позволяет показывать рекламные объявления в любой стране или регионе.

Сортировка мусора-это морально-сложное решение для каждого человека. Поэтому, для мотивации пользователя была разработана накопительная система, которая поможет заинтересовать людей. Для этого мы выбрали Stable Coin, который имеет множество преимуществ в сравнении с другими криптовалютами. Для получения токенов, необходимо отсканировать кьар-код при сдаче мусора, после этого вам будет начислена соответствующая сумма токенов.

УДК 339.13.025.4

НЕТАРИФНЫЕ МЕРЫ ТАМОЖЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Гвоздь Е. С., Синуцына В. С.

Научный руководитель – Жевлакова А. Ю.

Белорусский национальный технический университет

Summary. The article discusses the theoretical aspects of the functioning of the institution of nontariff regulation measures in the Republic of Belarus, which directly affect the transport and logistics aspect of foreign trade, presents an assessment of the effectiveness of their application and suggests areas for improvement.

В Республике Беларусь применяются различные способы контроля с целью защиты внутреннего рынка и стимулирования развития национальной экономики. Одним из основных средств реализации политики государства является установление тарифных и нетарифных мер государственного таможенного регулирования.

Под нетарифными мерами регулирования следует понимать совокупность методов и средств государственного регулирования, ограничивающие импорт и экспорт товаров, для защиты экономических интересов государства и обеспечения национальной безопасности страны. Данные меры применяются для поддержания баланса между спросом и предложением, а также с целью оградить рынок от некачественных товаров, не соответствующих требованиям безопасности. Применение нетарифных мер регулирования характерно преимущественно для развитых стран [3].

Нетарифные ограничения ориентированы на достижении тех же целей, что и тарифные методы. Они предоставляют возможность в кратчайшие сроки получить необходимые результаты, решить нужные задачи, при этом надо отметить, что в долговременном плане они не способствуют формированию нормальной конкурентной среды на внутреннем рынке и созданию эффективной структуры производства [2].

К нетарифным мерам регулирования внешней торговли относят:

1. Запрет ввоза и (или) вывоза товаров.
2. Количественные ограничения ввоза и (или) вывоза товаров.
3. Исключительное право на экспорт и (или) импорт товаров.
4. Автоматическое лицензирование (наблюдение) экспорта и (или) импорта товаров.
5. Разрешительный порядок ввоза и (или) вывоза товаров.

Государство может осуществлять мероприятия по ограничению импорта товаров посредством применения антидемпинговых, компенсационных, специальных защитных мер, импортной квоты, а также по ограничению экспорта товара посредством введения экспортной квоты.

Количественные ограничения применяются: при экспорте – только в отношении товаров, происходящих с территорий государств-членов; при импорте – только в отношении товаров, происходящих из третьих стран.

Однако данные ограничения не применяются в случае импорта товаров с территории какой-либо третьей страны или экспорта товаров, предназначенных для территории какой-либо третьей страны, если только такие количественные ограничения не применяются в отношении импорта из всех третьих стран или экспорта во все третьи страны.