

Управление образования г. Пензы

МБОУ «Лицей современных технологий управления № 2» г. Пензы

Персональное устройство «Status dot»

СТАТУС-БАР ДЛЯ САМОВЫРАЖЕНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ

Выполнили:

Бастричева Анна Ивановна,
Миронов Владислав Максимович,
Журавлев Алексей Владимирович,
обучающиеся МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы

Руководитель:

Адамский Сергей Сергеевич,
учитель информатики,
педагог-методист МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы

Пенза, 2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. АНАЛИЗ АНАЛОГОВ	5
1.1. Обзор существующих решений для визуализации статуса и продуктивности	5
1.2. Классификация и функциональные особенности аналогов «Status dot»....	6
1.3. Обоснование уникальности и конкурентных преимуществ.....	7
2. КОНЦЕПЦИЯ И экономика проекта «STATUS DOT».....	8
2.1 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТА	8
2.2 РЫНОК.....	8
2.3 БИЗНЕС-МОДЕЛЬ.....	9
2.4 ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ.....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10

ВВЕДЕНИЕ

Концепция «Status dot» представляет собой инновационный подход к организации персонального рабочего пространства через компактное физическое устройство. Устройство синхронизируется с цифровыми сервисами пользователя, визуализируя его текущий статус с помощью световых индикаторов и мини-дисплея. Физический интерфейс позволяет транслировать уровень занятости, эмоциональное состояние и прогресс выполнения задач без вербального взаимодействия. Такая интеграция цифровых данных в материальный объект создаёт новый канал невербальной коммуникации в профессиональной и личной среде.

Современные гибридные форматы работы обострили проблему коммуникативных барьеров, вызванных отсутствием прозрачности в распределении задач и эмоциональных состояниях участников коллектива. Смещение личного и профессионального пространств приводит к неэффективному тайм-менеджменту и недопониманию между коллегами. Особенно остро это проявляется в распределённых командах, где традиционные методы невербальной коммуникации становятся недоступны. Исследования показывают, что до 40% рабочего времени тратится на уточнение статусов задач и согласование доступности сотрудников (источник: McKinsey & Company, "The Productivity Paradox: How to Get More Done in Less Time"). Отсутствие простых инструментов визуального самовыражения провоцирует рост стресса и снижение продуктивности. При этом существующие цифровые решения часто требуют активного взаимодействия с интерфейсом, что создаёт дополнительные когнитивные нагрузки вместо их уменьшения.

Социальная актуальность проекта обусловлена постпандемическим трендом на баланс между цифровизацией и эмоциональным благополучием. Потребность в персонализированных физических объектах, опосредующих взаимодействие с цифровой средой, подтверждается ростом рынка умных аксессуаров. Устройства, способные снижать коммуникационную нагрузку,

становятся особенно востребованными в эпоху гибридной работы. С технологической точки зрения проект соответствует тенденциям минималистичного дизайна и интернета вещей. Развитие микроконтроллеров и энергоэффективных дисплеев позволяет создавать компактные устройства с автономной работой. При этом сохраняется запрос на тактильное взаимодействие с объектами в противовес тотальному переходу в виртуальную реальность.

Целью проекта является разработка функционального прототипа устройства, решающего проблемы самовыражения и продуктивности через интуитивный физический интерфейс. Ключевой акцент делается на создании осязаемого взаимодействия с цифровыми данными.

Для достижения поставленной цели сформулирован комплекс исследовательских и практических задач. На первом этапе требуется провести сравнительный анализ существующих решений в сфере персональных устройств для продуктивности, выделив их ограничения и потенциал для инноваций. Практическая часть включает разработку модульной архитектуры устройства, подбор компонентов и создание прототипа с базовой функциональностью. Заключительный этап предполагает тестирование решения с фокус-группой для оценки влияния на продуктивность и коммуникационную эффективность. Результаты тестирования станут основой для формулирования рекомендаций по дальнейшему развитию концепции.

1. АНАЛИЗ АНАЛОГОВ

1.1. Обзор существующих решений для визуализации статуса и продуктивности

Современные устройства для визуализации статуса можно классифицировать по принципу действия и форме-фактору. Физические индикаторы включают базовые решения вроде светодиодных лампочек с ручным управлением. Носимые гаджеты представлены умными часами и браслетами, синхронизирующимися с календарём. Отдельную категорию составляют специализированные девайсы с экранами для отображения статусов. Исследование Nielsen Norman Group подтверждает, что визуальные сигналы снижают количество прерываний в офисах на 37%. Функциональность решений варьируется от простых бинарных индикаторов («свободен/занят») до многоуровневых систем. Потребительские устройства фокусируются на персональной продуктивности с трекингом активности. Гибридные решения сочетают физические элементы с мобильными приложениями, предлагая настройку через смартфон.

Ранние системы визуализации статуса основывались на простых световых сигналах с ручным управлением. Технологии 2000-х годов добавили автоматизацию через интеграцию с компьютером по USB. Статья IEEE Pervasive Computing отмечает: «Уровень сложности отображения статуса напрямую коррелирует с точностью передачи контекста». Устройства анализируют данные из календарей, почтовых клиентов и датчиков присутствия. Беспроводные протоколы Bluetooth Low Energy и Wi-Fi обеспечивают непрерывную синхронизацию без участия пользователя. Перспективным направлением стало сочетание физических индикаторов с цифровыми платформами. Эксперименты MIT Media Lab демонстрируют рост продуктивности на 22% при использовании контекстно-зависимых систем.

1.2. Классификация и функциональные особенности аналогов «Status dot»

Существующие аналогичные устройства классифицируются по трём ключевым критериям: способу интеграции в рабочий процесс, типу предоставляемой обратной связи и уровню кастомизации. Устройства первого типа интегрируются преимущественно через программные интерфейсы, подключаясь к календарям и мессенджерам. Второй критерий подразумевает разделение на визуальные, тактильные и звуковые формы уведомлений. Третий параметр определяет степень адаптации внешнего вида и функционала под индивидуальные предпочтения пользователя. Примером аппаратной интеграции служат USB-устройства типа «Busy bar», подключаемые напрямую к компьютеру. Уровень кастомизации варьируется от базовой смены цветов до сложных сценариев в системах умного дома. Такая классификация позволяет систематизировать рыночные предложения по их технологической зрелости.

Интерфейсы управления современных устройств делятся на два основных типа: мобильные приложения и аппаратные контроллеры. Приложения обеспечивают расширенную настройку параметров через графический интерфейс с поддержкой профилей и расписаний. Они позволяют синхронизировать данные между несколькими устройствами. Однако такой подход требует постоянного доступа к смартфону, что может снижать оперативность управления. Аппаратные контроллеры предлагают прямое физическое взаимодействие через программируемые кнопки. Этот метод обеспечивает мгновенный доступ к функциям без промежуточных действий, но ограничен количеством физических элементов управления. Сравнительный анализ показывает компромисс между универсальностью программных решений и оперативностью аппаратных интерфейсов.

Большинство аналогов демонстрирует ограниченную совместимость с мультиплатформенными сервисами, фокусируясь на интеграции с отдельными

экосистемами. Например, устройства для геймеров синхронизируются преимущественно с Discord и Steam.

1.3. Обоснование уникальности и конкурентных преимуществ

Устройство «Status dot» выделяется на рынке благодаря уникальному сочетанию миниатюрных габаритов с высокой информационной плотностью. При небольшом диаметре оно обеспечивает визуализацию неограниченного количества статусных режимов через RGB-матрицу. Технологическое решение позволяет сохранить функциональную полноту, сопоставимую с более крупными аналогами. Миниатюризация устройства соответствует ключевому тренду развития интернета вещей, где акцент смещается на интеграцию в повседневные предметы. Реализация «Status dot» демонстрирует практическое применение этих принципов, обеспечивая беспрецедентное соотношение размеров к функциональности в своем сегменте.

Конкурентным преимуществом системы является адаптивный алгоритм динамического обновления статусов. Устройство анализирует паттерны пользовательской активности.

Экономическая эффективность решения достигается за счет модульной архитектуры, позволяющей масштабировать производство без перепроектирования базовой платформы. Основной модуль содержит унифицированный набор компонентов, что сокращает себестоимость по сравнению с монолитными аналогами и упрощает кастомизацию.

2. КОНЦЕПЦИЯ И ЭКОНОМИКА ПРОЕКТА «STATUS DOT»

2.1 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТА

«Status Dot» — это кастомизируемые устройства отображения, предназначенные для визуализации рабочего статуса пользователя. Под рабочим статусом понимается текущая активность пользователя в различных приложениях, количество отработанных часов, уровень концентрации, а также простые статусные режимы (например, «не беспокоить»), по аналогии с функциональностью современных корпоративных мессенджеров. Кастомизация включает в себя процесс добавления своего собственного статуса, текста и иконки приложения, в котором на данный момент работает пользователь.

Устройства управляются с помощью кроссплатформенного приложения для смартфонов и персональных компьютеров и поддерживают синхронизацию с календарями и системами управления задачами (такими как Google Calendar, Slack и другими).

Аппаратная часть устройства разрабатывается на базе микроконтроллера ESP32 с использованием платформ ESP-IDF и LVGL. Кроссплатформенное клиентское приложение реализуется с применением фреймворка Flutter.

2.2 РЫНОК

Для запуска проекта необходимо понять, какой существует рынок и сделать его анализ. Изучив рынок несколькими способами, была составлена самая наглядная модель – Tam Sam Som. Tam – все потенциальные клиенты, которые могут пользоваться нашим продуктом, если не учитывать ограничения по ресурсам, каналам и географии. Sam – та часть рынка из Tam, на которую можно нацеливаться в ближайший период через выбранные каналы продаж. Som – объем продаж, планируемый за первый год с текущими командой и способами продаж. По расчетам получено следующее: Tam - 20,51 млрд рублей, Sam - 156,2 млн рублей и с Som - 16,3 млн рублей.

Планируемый рынок представляет собой сегменты офисных работников. Оценка строилась на следующем предположении: среднее количество работников в офисах в пяти самых крупных городах России умноженное на среднее количество офисов в них же есть Там. Денежное выражение достигалось за счет умножения количества потенциальных пользователей из модели Tam Sam Som на ожидаемый средний чек устройства (девайс, VIP-подписка, доступ в облако)

2.3 БИЗНЕС-МОДЕЛЬ.

В первые годы развития планируется производить девайсы на внешнем производстве, например в Китае, так как это экономически выгоднее и менее рискованно. Поскольку девайс крайне прост в производстве и не требует сложных комплектующих, планируется перенести производство в Россию. Также необходимо, чтобы к этому моменту появилась первая прибыль и постоянная база клиентов. Перенос производства планируется для того, чтобы уменьшить затраты на логистику и увеличить скорость доставки товаров. Ожидаемый срок – 9-10 месяцев. Источником сбыта на ближайшие 3-4 месяца станут маркетплейсы с низкой комиссией и собственный сайт, на котором можно заказать доставку прямо до дома.

В будущем планируется продавать девайсы в сетевых магазинах и на собственном сайте. Для раскрутки и повышения узнаваемости бренда будет вестись активная работа в социальных сетях. Возможные риски: отсутствие спроса на начальном этапе, неблагоприятные условия на маркетплейсах, поломки на производстве. Каждый из этих рисков устраняется благодаря хорошей репутацией и начальными вложениями в маркетинг.

2.4 ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ

Полная финансовая модель представлена в приложении 1. При стоимости девайса в 2 999 рублей и стоимости в 299 рублей доступа в облако и VIP-подписки, метрики получились следующими: gross income - 7,693 млн рублей,

CapEx – 110 т рублей, OpEx – 4,63 млн рублей, чистая прибыль – 2,853 млн рублей. Также мы подсчитали метрику ROI – 13,8 %, которая отвечает за доходность компании. Стоит отметить, что финансовая модель подсчитана за 2 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проектной работы успешно реализована основная цель — разработан функциональный прототип устройства «Status dot». Устройство принципиально отличается от существующих аналогов глубокой интеграцией инструментов эмоционального самовыражения с механизмами повышения личной продуктивности. Это достигнуто за счет синтеза физического интерфейса и цифрового приложения, позволяющего гибко настраивать статусы. Выполнение поставленных задач подтвердило жизнеспособность концепции: от анализа рыночных решений до практической реализации прототипа. Созданное устройство демонстрирует новое качество взаимодействия пользователя с рабочим пространством, трансформируя абстрактные показатели продуктивности в наглядные визуальные сигналы. Это соответствует актуальной потребности в невербальной коммуникации, особенно в гибридных форматах работы.

Анализ аналогов показал, что ни одно существующее устройство не предлагает комплексного подхода к визуализации продуктивности и эмоционального состояния. «Status dot» заполняет эту нишу за счет оригинальной архитектуры, объединяющей физический носитель статусов с аналитическим приложением. Это позволяет преодолеть разрыв между цифровым планированием задач и их физическим воплощением в рабочей среде.

Дальнейшее развитие проекта предусматривает два стратегических направления: внедрение ИИ-аналитики для персонализированных рекомендаций по продуктивности и разработку корпоративных решений. Эти шаги позволят масштабировать преимущества устройства на уровень

организационных процессов. Потенциал «Status dot» раскрывается в перспективе создания экосистемы для управления вниманием в цифровую эпоху. Запланированные усовершенствования направлены на усиление адаптивных качеств устройства и его интеграцию с новыми технологическими платформами. Это соответствует общему тренду на персонализацию инструментов самоорганизации в условиях информационной перегрузки.

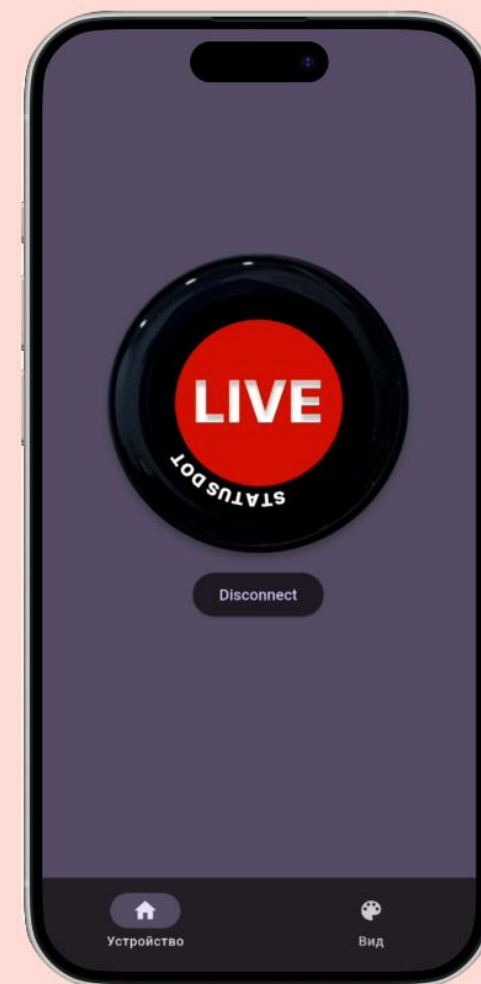
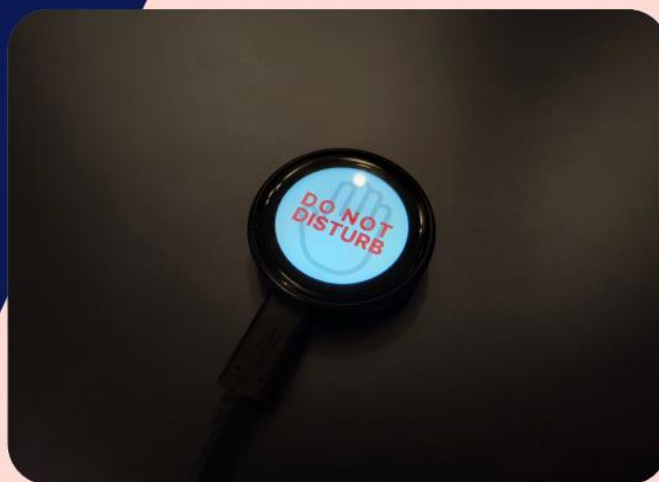
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	итог за год	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	итог по 2 году
покупатели:										
покупка продукта, в ед	100	200	250	350	900	400	450	450	500	1800
доступ к облаку, в ед	20	70	75	100	265	150	150	150	200	650
покупка подписки, в ед	40	90	150	225	505	200	250	250	300	1000
стоимость продукта, руб за ед	3499	3499	3499	3499	3499	3499	3499	3499	3499	2999
доступ к облаку, руб в мес	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
стоимость подписки, руб в мес	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
gross income за продажу продукта	349900	699800	874750	1224650	3149100	1399600	1574550	1574550	1749500	6298200
gross income за облако	18000	63000	67500	90000	238500	135000	135000	135000	180000	585000
gross income за подписку	36000	63000	135000	202500	436500	180000	135000	225000	270000	810000
суммарный gross income	403900	825800	1077250	1517150	3824100	1714600	1844550	1934550	2199500	7693200
расходы:										
<i>СарЕх:</i>										
разработка платформы, в руб	20000	0	0	0	20000	20000	0	0	0	20000
сборка MVP, в руб	10000	0	0	0	10000	10000	0	0	0	10000
сертификация и патенты, в руб	30000	0	0	0	30000	30000	0	0	0	30000
оборудование для разработки	50000	0	0	0	50000	50000	0	0	0	50000
СарЕх всего, в руб	110000	0	0	0	110000	110000	0	0	0	110000
<i>ОрЕх(поквартально):</i>										
<i>зарплата сотрудникам:</i>										
программист 1, в руб	180000	180000	180000	180000		225000	225000	225000	225000	
программист 2, в руб	180000	180000	180000	180000		225000	225000	225000	225000	
финансист, в руб	180000	180000	180000	180000		225000	225000	225000	225000	
маркетолог, в руб	180000	180000	180000	180000		225000	225000	225000	225000	
<i>остальное :</i>										
реклама и продвижение, в руб	60000	80000	80000	90000	310000	60000	80000	80000	90000	310000
программное обеспечение, в руб	30000	30000	30000	30000	120000	30000	30000	30000	30000	120000
техническое обслуживание, в руб	15000	15000	15000	15000	60000	15000	15000	15000	15000	60000
логистика, в руб	60000	60000	60000	60000	240000	90000	90000	90000	90000	360000
страховые, юридические траты, в руб	45000	45000	45000	45000	180000	45000	45000	45000	45000	180000
ОрЕх всего, в руб	930000	950000	950000	960000	3790000	1140000	1160000	1160000	1170000	4630000

ЕВИТДА, в руб	-636100	-124200	127250	557150	-75900	464600	684550	774550	1029500	2953200
амортизация, в руб	15000	15000	15000	15000	60000	15000	15000	15000	15000	60000
ЕВИТ, в руб	-651100	-139200	112250	542150	-135900	449600	669550	759550	1014500	2893200
налог по УСН = 6% с дохода, в руб	39066	8352	6735	32529	86682	-26976	-40173	45573	60870	39294
чистая прибыль, в руб	-690166	-147552	105515	509621	-222582	476576	709723	713977	953630	2853906
	13,82181848	<-ROI								

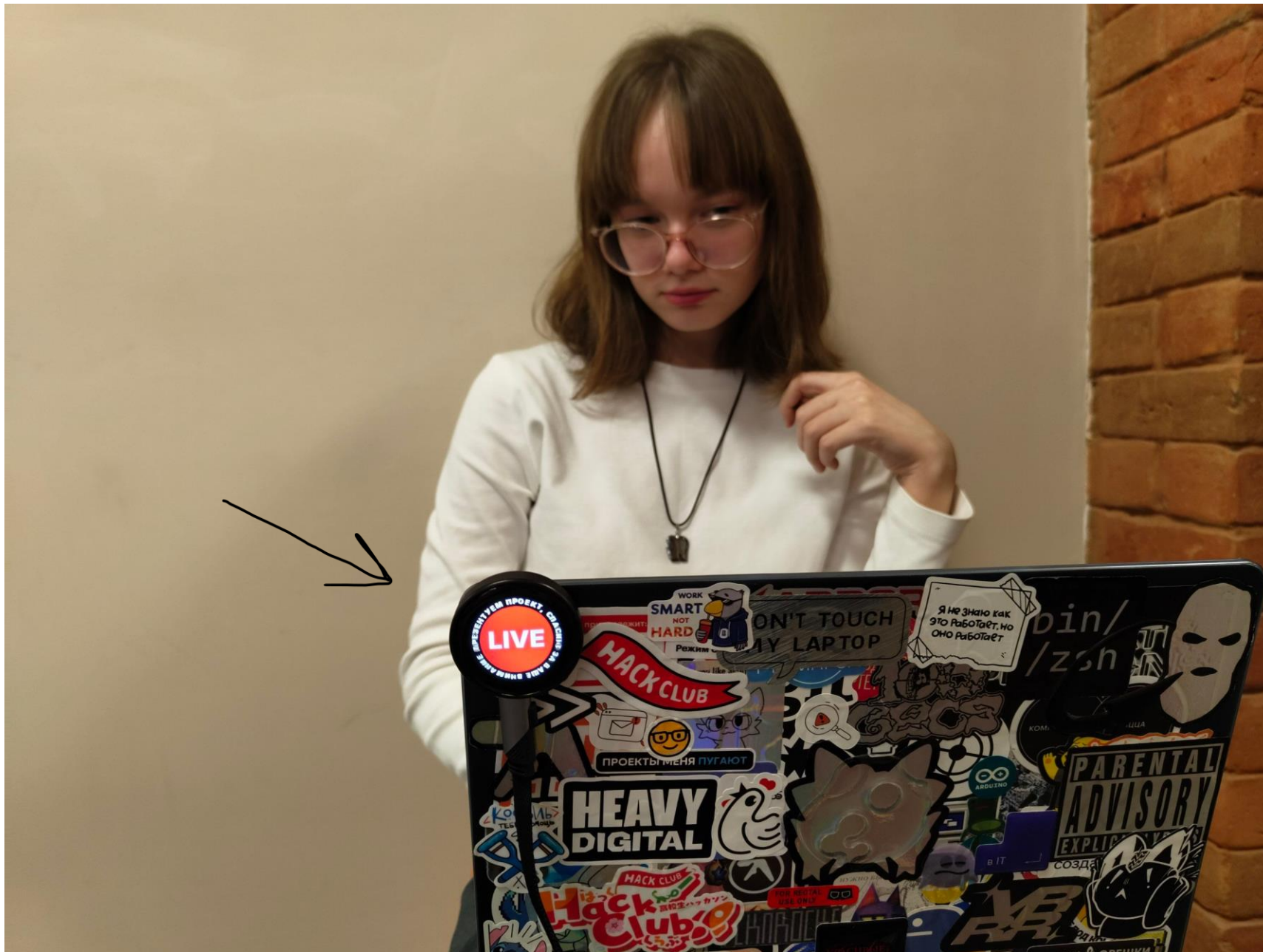


РЕШЕНИЕ

Status dot - компактные экраны у рабочего места, синхронизируемые с календарями и таск-системами. Показывают текущую задачу, уровень фокуса и время до конца работы, а также поддерживают персональные темы и настройки каждого сотрудника.



4



LIVE

WORK SMART NOT HARD
РЕЖИМ

DON'T TOUCH MY LAPTOP

Я НЕ ЗНАЮ КАК ЭТО РАБОТАЕТ, НО ОНО РАБОТАЕТ

bin/
/zsh

ПРОЕКТЫ МЕНЯ ПУГАЮТ

HEAVY DIGITAL

PARENTAL ADVISORY
EXPLICIT

Hack Club

ARDUINO

в IT



РЕЦЕНЗИЯ научного руководителя на проектную работу «Персональное устройство «Status dot»: статус-бар для самовыражения и продуктивности»

Представленная проектная работа посвящена разработке концепции и прототипа компактного персонального устройства «Status dot», предназначенного для визуализации статуса пользователя (занятость/доступность, режим «не беспокоить», элементы самовыражения, показатели продуктивности) с интеграцией с цифровыми сервисами и управлением через кроссплатформенное приложение. Актуальность темы обоснована современными условиями гибридной работы и потребностью в простых каналах невербальной коммуникации, снижающих число отвлечений и повышающих прозрачность взаимодействия в команде.

Работа имеет логичную структуру: выполнен анализ аналогов и их функциональных особенностей, сформулированы конкурентные преимущества «Status dot», представлена технологическая концепция (микроконтроллер ESP32, стек ESP-IDF/LVGL, клиентское приложение на Flutter), а также рассмотрены рыночные предпосылки и экономическая модель (TAM/SAM/SOM, бизнес-модель и финансовые показатели).

Сильные стороны проекта:

- **Практическая ориентированность:** не ограничиваясь идеей, авторы описали аппаратно-программную архитектуру и целевую пользовательскую ценность устройства как «физического интерфейса» к цифровым статусам.
- **Корректная постановка проблемы и анализ рынка/аналогов:** выполнена классификация решений, выделены ограничения существующих устройств и сформулирована ниша, в которую позиционируется продукт.
- **Проработка коммерческой части:** присутствуют элементы бизнес-планирования (каналы продаж, этапность производства, риски), а также расчётная финансовая модель с выделением ключевых метрик.

Заключение. Работа демонстрирует хорошую проектную зрелость: авторы сформировали актуальную проблему, предложили продуктовую концепцию, наметили технологическую реализацию и проработали рыночную и финансовую составляющие. Проект обладает практическим потенциалом и может быть развит до полноценного устройства и программной экосистемы при расширении технического описания и подтверждении результатов апробацией.

Считаю, что работа соответствует требованиям к проектным работам и **рекомендуется к защите.**

Научный руководитель: Адамский С. С.

Дата: «12» января 2026 г.