**Текст презентации: SHIWA NETWORK - Фундамент Точного Времени для Цифрового Мира**

**Слайд 1: Титульный слайд**

* **Заголовок:** SHIWA NETWORK: Точность, Надежность, Синхронизация. Решения для цифровой эпохи.
* **Подзаголовок:** Высокоточные системы времени для критически важных инфраструктур.
* **Визуал:** Логотип SHIWA NETWORK, абстрактное изображение глобальной сети с синхронизированными узлами.

**Слайд 2: Проблематика: Мир в тисках рассинхронизации**

* **Заголовок:** Почему точное время критически важно?
* **Проблемы:**
  + **Цифровая хрупкость:** Распространение 5G/6G, IoT, промышленного интернета (IIoT), облачных вычислений требует беспрецедентной синхронизации.
  + **Последствия ошибок:** Наносекундные расхождения ведут к катастрофам:
    - **Телеком:** Сбои связи, потеря пакетов, деградация QoS, невозможность развертывания плотных сетей 5G.
    - **Энергетика:** Каскадные отключения (как в 2003 г. в США/Канаде), повреждение оборудования, неэффективное управление сетями.
    - **Финансы:** Миллионные потери из-за расхождений в timestamp транзакций (HFT), риски фрода.
    - **Транспорт:** Сбои систем управления (авиа, ж/д), снижение безопасности и пропускной способности.
    - **Промышленность:** Ошибки в АСУ ТП, снижение качества продукции, простои.
  + **Уязвимость инфраструктур:** Растущие угрозы спуфинга и глушения GNSS-сигналов.
  + **Ограничения традиционных решений:** NTP/SNTP (миллисекунды) и даже ранние PTP-реализации (микросекунды) уже недостаточны для современных задач.
* **Вывод:** **Точное время - это не удобство, а необходимое условие надежности, безопасности и эффективности цифровой экономики.**

**Слайд 3: Пути решения: Требования к системам времени нового поколения**

* **Заголовок:** Какими должны быть решения для преодоления вызовов?
* **Ключевые требования:**
  + **Наносекундная точность:** Для поддержки 5G TDD, промышленной автоматизации, финансовых систем.
  + **Высочайшая надежность и автономность:** Работа при потере внешних сигналов (GNSS), долгий срок службы (10-20 лет).
  + **Атомная стабильность:** Кварцевые, рубидиевые, цезиевые стандарты частоты для минимального дрейфа.
  + **Универсальность и гибкость:** Поддержка всех ключевых протоколов (PTP IEEE 1588v2, NTP, IRIG-B и др.) и GNSS-систем (GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo).
  + **Защита от угроз:** Встроенная защита от спуфинга, фильтрация помех, самодиагностика.
  + **Масштабируемость и управляемость:** От компактных встраиваемых модулей до мощных серверов; удаленная настройка и мониторинг.
  + **Адаптация к условиям:** Работа в широком диапазоне температур и жестких промышленных средах.

**Слайд 4: Решение: Линейка продуктов SHIWA NETWORK - Точность на каждом уровне**

* **Заголовок:** SHIWA NETWORK: Полный спектр решений синхронизации для любых задач.
* **Концепция:** Предлагаем иерархию продуктов, покрывающую все потребности – от ядра сети до периферийных устройств, с разными классами точности.
* **Визуал:** Пирамида/схема сети с размещенными на разных уровнях продуктами SHIWA.

**Слайд 5: Продукты Класса "Нано" (Точность ≤ 5 нс) - Ядро сети и критические системы**

* **Заголовок:** Quantum-PCI / Quantum-1/2U Grandmaster: Атомная точность для самых требовательных задач.
* **Ключевые продукты:**
  + **1. Сервер времени Quantum-PCI (ТЕНШ.467883.001):**
    - **Уникальность:** PCIe-карта ("2 в 1": встраивается в сервер *или* работает автономно!).
    - **Точность:** **5 нс** (от внешнего генератора), 50 нс (от GNSS).
    - **Сердце:** Выбор хранителя времени (Кварц Q-01/Q-02/Q-03, Рубидий R-01, Цезий C-01) с заданными характеристиками стабильности, дрейфа и срока службы (до 20 лет).
    - **Гибкость:** Конфигурирование приемников GNSS (кол-во, тип RCB/M.2), антенн (тип, длина кабеля до 40м).
    - **Применение:** Базовые станции 5G, системы управления энергосистемами (АСУ ТП, АИИС КУЭ), центры обработки финансовых транзакций (HFT), системы безопасности, научные установки.
    - **Надежность:** Наработка на отказ 100 000 часов, защита от спуфинга/помех.
  + **2. Сервер времени Quantum-1/2U Grandmaster (ТЕНШ.467883.003):**
    - **Уникальность:** Модульная платформа 1U/2U для создания мощных гроссмейстеров времени с резервированием (2 генератора, 2 сетевые карты).
    - **Масштаб:** Распространение >1 000 000 сеансов PTP!
    - **Основа:** Использует плату Quantum-PCI с рубидиевым генератором.
    - **Стандарты:** Полное соответствие профилям ITU-T (G.8272, G.8275.1/2, G.8265.1, SyncE).
    - **Применение:** Опорные узлы синхронизации операторов связи (Core), крупные энергокомпании, национальные инфраструктурные проекты.
* **Общие преимущества класса:** Атомная/кварцевая стабильность, наносекундная точность, максимальная надежность и безопасность, долгий срок службы, соответствие строгим отраслевым стандартам.

**Слайд 6: Продукты Класса "Микро" (Точность < 1 мкс) - Агрегация и Распределение**

* **Заголовок:** Quantum-Grand Mini / Quantum-PCI Mini: Мощная синхронизация для сетей связи и промышленности.
* **Ключевые продукты:**
  + **1. NTP/PTP сервер Grandmaster Clock Quantum-Grand Mini (ТЕНШ.467883.002):**
    - **Уникальность:** Компактный гроссмейстер времени. Бесшовная интеграция сигналов (NMEA, 1PPS) без драйверов. Работает на x86\_64 и ARM.
    - **Точность:** < 1 мкс (1 PPS).
    - **Стабильность:** ±5 ppb.
    - **Применение:** Пограничные часы (Boundary Clock), гроссмейстеры для сегментов сети, DU/RRH в 4G/5G, коммутаторы операторского класса, SONET/SDH Stratum 3E.
  + **2. NTP/PTP сервер Quantum-PCI Mini (ТЕНШ.467883.003):**
    - **Уникальность:** PCIe-карта для простой интеграции. Поддержка множества GNSS сигналов (L1C/A, L2C, L5 и др. для GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou, QZSS).
    - **Точность:** **< 5 нс** (1 PPS, тип.).
    - **Стабильность:** ±5 ppb.
    - **Применение:** Встраиваемое решение для серверов/маршрутизаторов, требующих высокой точности PTP/NTP, дисциплинированные модули синхронизации GNSS.
* **Общие преимущества класса:** Высокая точность (микро/наносекунды), поддержка ключевых протоколов и GNSS, компактность и легкость интеграции, работа в широком диапазоне сетевого оборудования.

**Слайд 7: Продукты Класса "Доступная Точность" (Менее 100 нс) - Периферия и Спецзадачи**

* **Заголовок:** Quantum-Time Stick / Приемник RCM/M2: Гибкие решения для конечных точек и синхронизации.
* **Ключевые продукты:**
  + **1. Сервер времени Quantum-Time Stick (ТЕНШ.467883.004):**
    - **Уникальность:** USB 3.2 / Ethernet адаптер с аппаратной временной меткой и выходом PPS! Портативное решение.
    - **Функция:** Может быть PTP устройством (Clock) или передавать метки времени в конечные системы.
    - **Точность:** Менее 100 нс (обеспечивается PTP и аппаратной меткой).
    - **Стабильность:** ±10 ppb.
    - **Применение:** Точная синхронизация рабочих станций, лабораторного оборудования, компактных устройств IoT, мобильных решений. Добавление PPS вывода к ПК.
  + **2. Приемник навигационный RCM/M2 (ТЕНШ.468157.001):**
    - **Уникальность:** Многополосный (L1/L2/L5) высокоточный GNSS модуль синхронизации (форм-фактор RCB или M.2).
    - **Точность:** **< 5 нс** (1 сигма, чистое небо, абсолютный режим), **< 2.5 нс** (дифференциальный режим).
    - **Гибкость:** Частота импульсов 0.25Гц - 25 МГц.
    - **Применение:** Интеграция в существующее оборудование как базовое средство синхронизации, специализированные устройства, требующие наносекундной точности от GNSS.
* **Общие преимущества класса:** Превосходное соотношение цена/производительность, портативность и простота развертывания, решение специфических задач синхронизации на периферии сети или в устройствах.

**Слайд 8: Ключевые компоненты: Антенны ГНСС (ТЕНШ.464349.001-004)**

* **Заголовок:** Надежный прием - основа точной синхронизации. Антенны SHIWA NETWORK.
* **Суть:** Высококачественные антенны - критически важное звено для работы GNSS-приемников продуктов SHIWA.
* **Преимущества:**
  + **Всепогодность и надежность:** Работа в жестких условиях.
  + **Широкополосность:** Поддержка всех ключевых GNSS-систем (GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS, SBAS) и диапазонов (L1/L2/L5/L6, L-диапазон).
  + **Высокая производительность:** Надежный фазовый центр, усиление LNA 40±2 дБ, низкий шум (≤2 дБ), отслеживание сигналов на малых высотах.
  + **Защита от помех:** Высокое осевое соотношение (≤3 дБ).
  + **Разнообразие:** Модели под разные задачи и условия монтажа (ТЕНШ.464349.001-004).
* **Визуал:** Изображения 4-х типов антенн из брошюры.

**Слайд 9: Почему SHIWA NETWORK? Ключевые преимущества**

* **Заголовок:** Выбирая SHIWA NETWORK, вы выбираете уверенность в завтрашнем дне.
* **Преимущества:**
  + **Беспрецедентная Точность:** От наносекунд (Quantum-PCI, RCM/M2) до микросекунд (Grand Mini) – покрываем все потребности.
  + **Высочайшая Надежность:** Атомные/кварцевые стандарты, срок службы до 20 лет, наработка на отказ 100 000 часов, защита от угроз (спуфинг, помехи), самодиагностика.
  + **Российская Разработка и Производство:** Полный контроль над технологией и поставками.
  + **Широчайшая Сфера Применения:** Решения для телекома (5G+), энергетики, транспорта, промышленности, финансов, науки.
  + **Гибкость и Масштабируемость:** От компактных USB-стиков до мощных серверных платформ; модульность и конфигурируемость (особенно Quantum-PCI).
  + **Современные Технологии:** Поддержка PTP (IEEE 1588v2), всех актуальных GNSS-систем, SyncE.
  + **Готовность к будущему:** Продукты разработаны с учетом перспективных требований (6G, промышленный IoT).
  + **Техническая Поддержка и Гарантии:** Гарантийный срок эксплуатации - 1 год, хранения - 2 года.

**Слайд 10: Статус и Доступность**

* **Заголовок:** SHIWA NETWORK: Технологии синхронизации уже сегодня!
* **Статус:**
  + **Опытные образцы:** Изготовлены и успешно прошли приемочные испытания для ВСЕХ представленных продуктов.
  + **Серийное производство:**
    - Quantum-PCI Mini, Quantum-Time Stick, RCM/M2, ГНСС Антенны: **Начало поставок - II квартал 2025 г.**
    - Quantum-PCI, Quantum-Grand Mini, Quantum-1/2U Grandmaster: **Начало поставок - III квартал 2025 г.**
* **Призыв к действию:**
  + **Готовы обеспечить вашу инфраструктуру эталонным временем?**
  + Свяжитесь с нами для обсуждения ваших задач, получения ТТХ и коммерческого предложения.
  + **Контакты:** [shiwanetwork@gmail.com](https://mailto:shiwanetwork@gmail.com/)
* **Логотип и реквизиты:** SHIWA NETWORK, ИНН, КПП, Юр. адрес (г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 50а стр. 2, пом. 1/13), почтовый индекс 109028.

**Ключевые моменты для подачи:**

1. **Проблема -> Боль:** Сделайте акцент на реальных и дорогостоящих последствиях рассинхронизации в разных отраслях. Используйте примеры (если есть разрешение).
2. **Решение -> SHIWA:** Четко свяжите требования к современным системам времени с характеристиками ваших продуктов. Подчеркните **"Наносекундная точность"**, **"Атомная стабильность"**, **"Защита от спуфинга"**, **"Автономность"**, **"Срок службы 20 лет"**.
3. **Иерархия продуктов:** Визуализируйте пирамиду/сеть, показывающую, где именно в инфраструктуре клиента работает каждый продукт SHIWA и какую точность он обеспечивает (Нано/Микро/Доступная).
4. **Уникальные фишки:** Особо выделите:
   * Стратегию "2 в 1" для Quantum-PCI (PCIe *и* автономность).
   * Возможность выбора и конфигурации хранителя времени в Quantum-PCI (Кварц/Рубидий/Цезий с разными параметрами).
   * Компактность и простоту интеграции Quantum-Grand Mini / PCI Mini / Time Stick.
   * Мощность и резервирование Quantum-1/2U Grandmaster.
   * Российское производство и контроль.
5. **Готовность:** Уверенно заявите о завершении испытаний опытных образцов и четких сроках начала серийных поставок (II-III кв. 2025).
6. **Фокус на выгоды:** Говорите не только о технических характеристиках (5нс, ppb), но и о том, что это дает клиенту: "бесперебойная связь 5G", "предотвращение аварий в энергосетях", "защита от финансовых потерь", "соответствие стандартам и регламентам", "снижение TCO за счет долгого срока службы".
7. **Визуал:** Используйте качественные изображения продуктов (из брошюры), схемы сети, инфографику по точности/надежности.

Этот текст дает прочную основу для презентации. Доработайте его под конкретную аудиторию (например, больше акцента на телеком для операторов связи, на АСУ ТП для энергетиков) и добавьте убедительные визуальные материалы. Удачи!