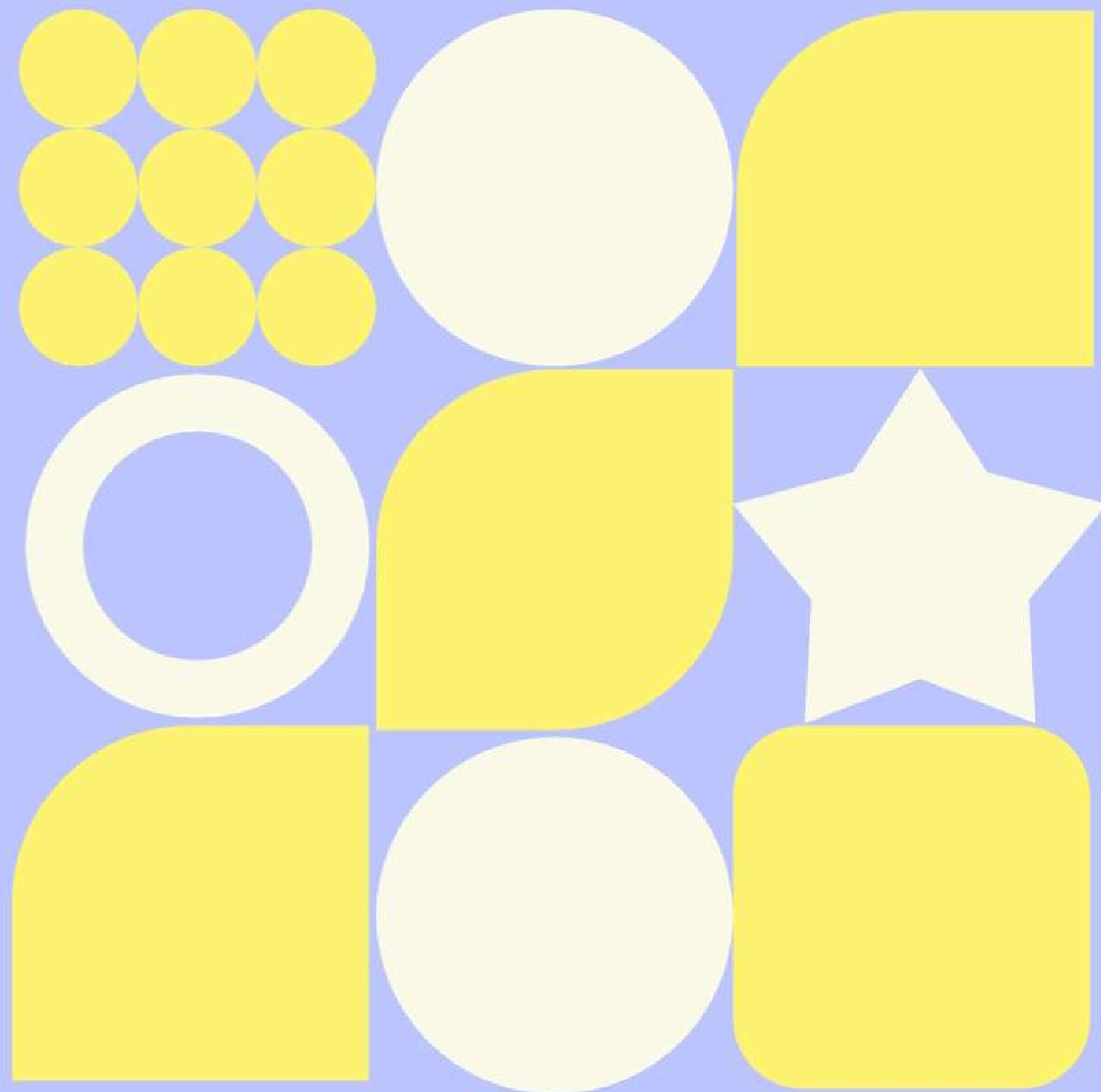


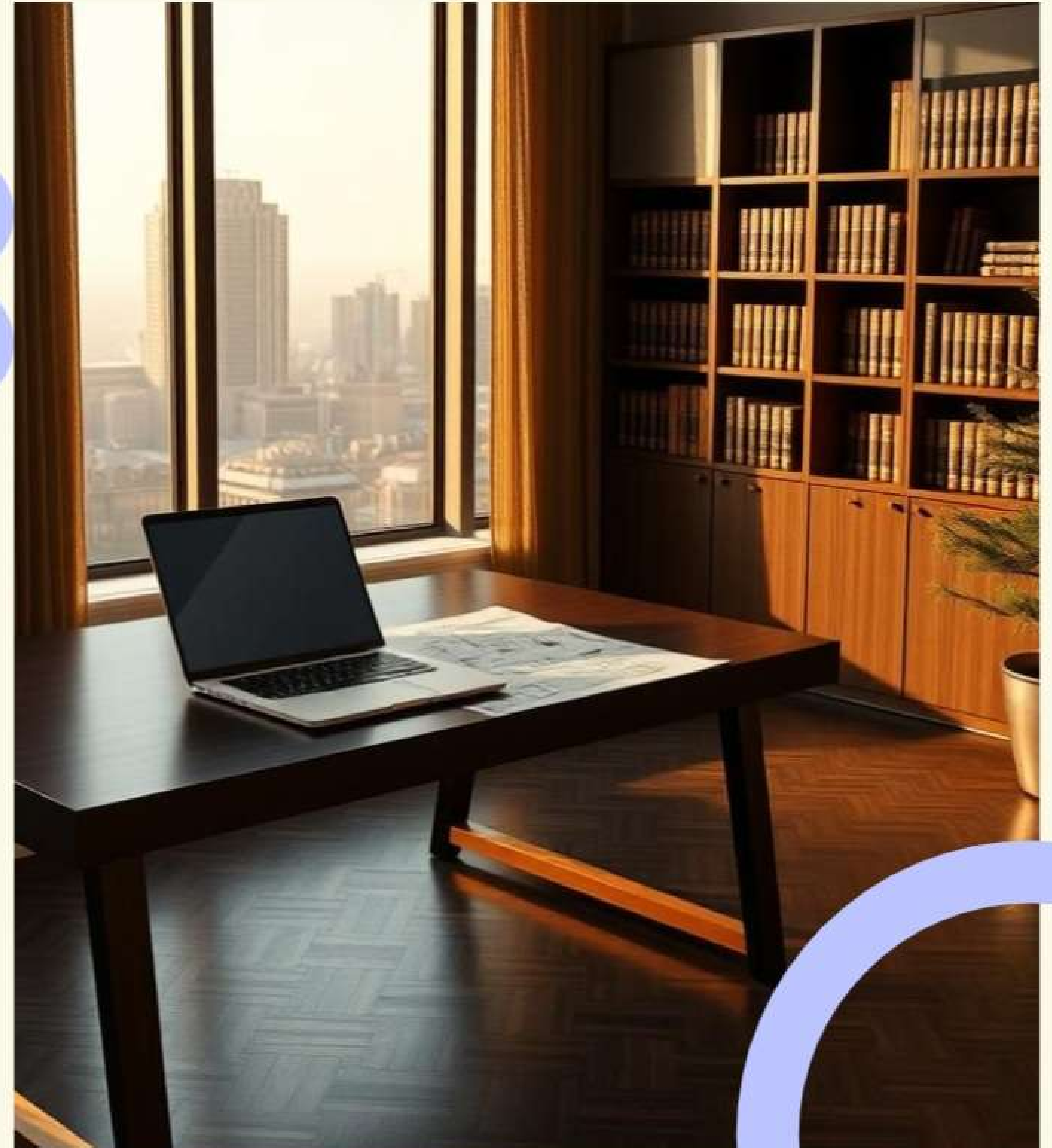
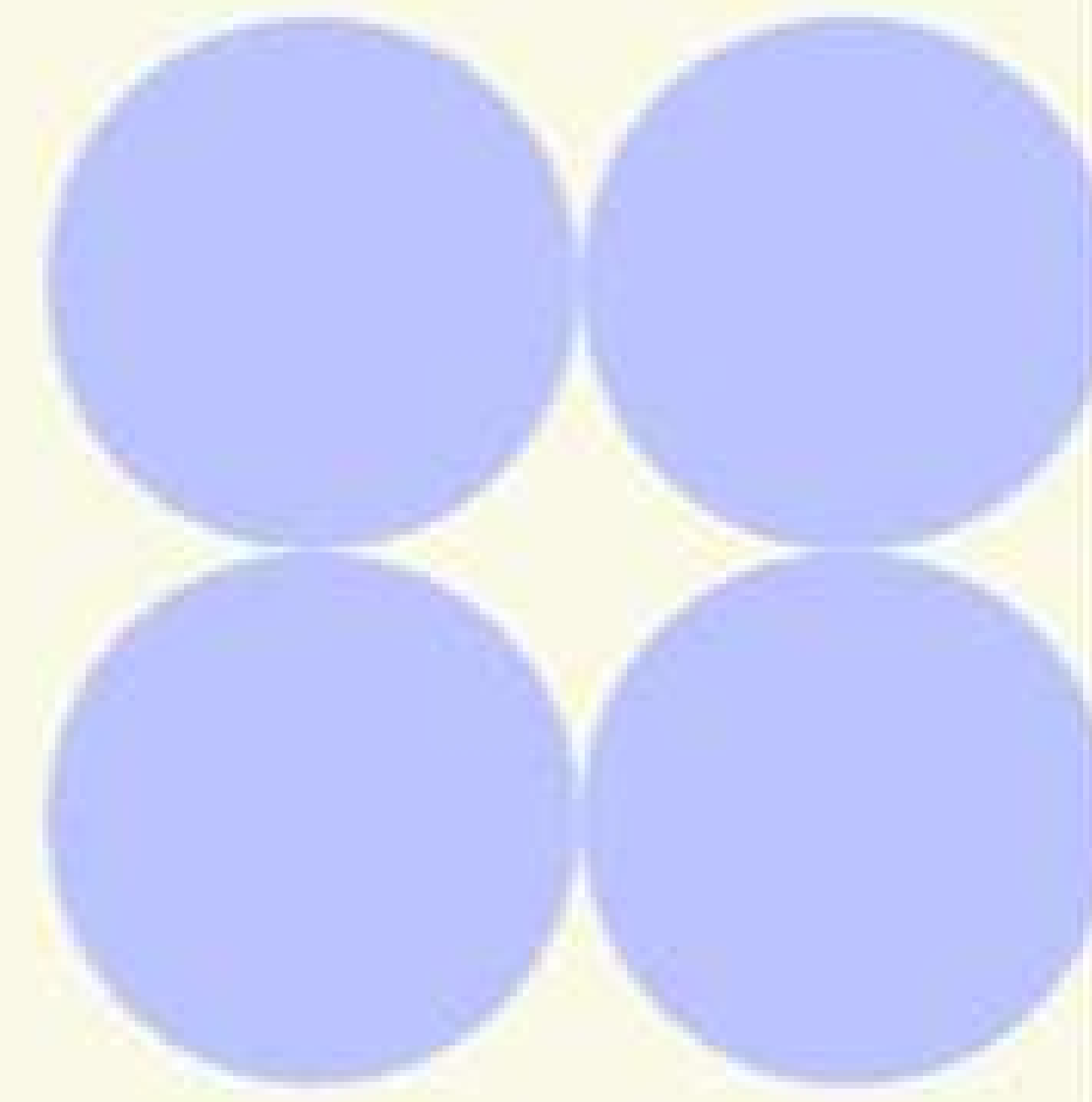
Обзор серии стандартов IEEE 802

Семейство стандартов для локальных
и городских сетей: Ethernet, Wi-Fi,
Bluetooth.



Истоки и развитие стандарта IEEE 802

В 1980-х IEEE инициировала создание серии 802 для унификации локальных сетевых протоколов с учётом различных технических особенностей передачи.



Основные стандарты серии IEEE 802

Стандарт	Описание	Скорость	Сфера применения
802.1	Управление сетями VLAN и мостами	До 1 Гбит/с	Корпоративные сети
802.3	Ethernet	10 Мбит/с – 400 Гбит/с	Проводные сети
802.11	Wi-Fi	1 Мбит/с – несколько Гбит/с	Беспроводные LAN
802.15	Bluetooth, WPAN	До 3 Мбит/с	Локальные беспроводные сети
802.16	WiMAX	до 1 Гбит/с	Широкополосный доступ
802.22	Wireless Regional Area Network	до 22 Мбит/с	Региональные беспроводные сети




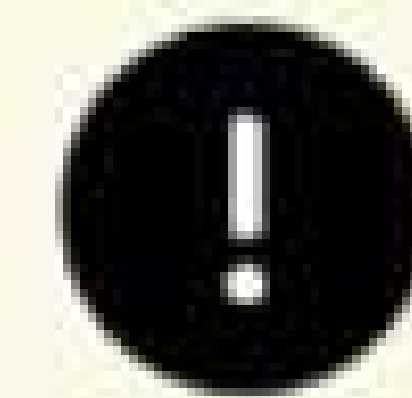
Таблица демонстрирует ключевые стандарты, их назначение, скорости передачи и области применения.

Стандарты серии покрывают широкий спектр технологий с разнообразной скоростью и применением.

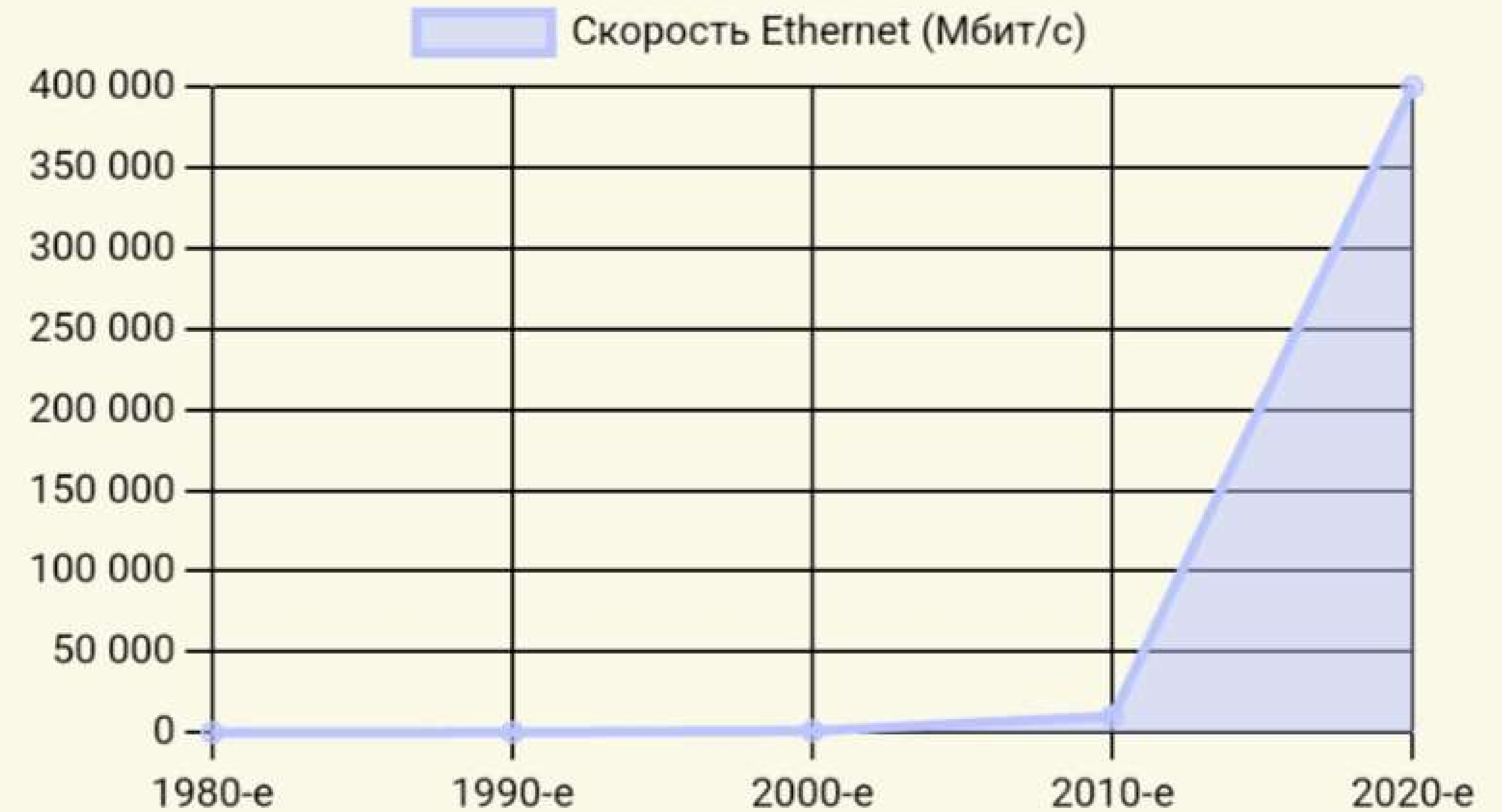
IEEE, официальные документы стандартов

Рост скоростей передачи в IEEE 802.3

Переход от витой пары к оптоволокну позволил достигнуть сотен гигабит в секунду.



Рост скоростей отражает значительный технологический прогресс и потребности современной инфраструктуры.



Документация IEEE 802.3, обновления 2023 года

Структура и развитие IEEE 802.11 (Wi-Fi)



Физический и MAC уровень

Стандарт определяет каналы физического уровня и правила доступа MAC, включая методы модуляции и кодирования для стабильного соединения.



Эволюция и улучшения

От 802.11a до 802.11ax улучшались скорости, безопасность и эффективность использования спектра, поддерживая современные требования пользователей.



Ключевая роль рабочих групп IEEE 802



802.1 – Управление сетями

Разрабатывает стандарты для мостов, VLAN и управления сетевыми трафиками, обеспечивая совместимость систем.



802.15 – WPAN и Bluetooth

Фокусируется на беспроводных персональных сетях, поддерживает совместимость и энергоэффективность устройств.



802.16 – Технологии WiMAX

Создаёт стандарты для широкополосного беспроводного доступа и взаимодействия с фиксированными сетями.



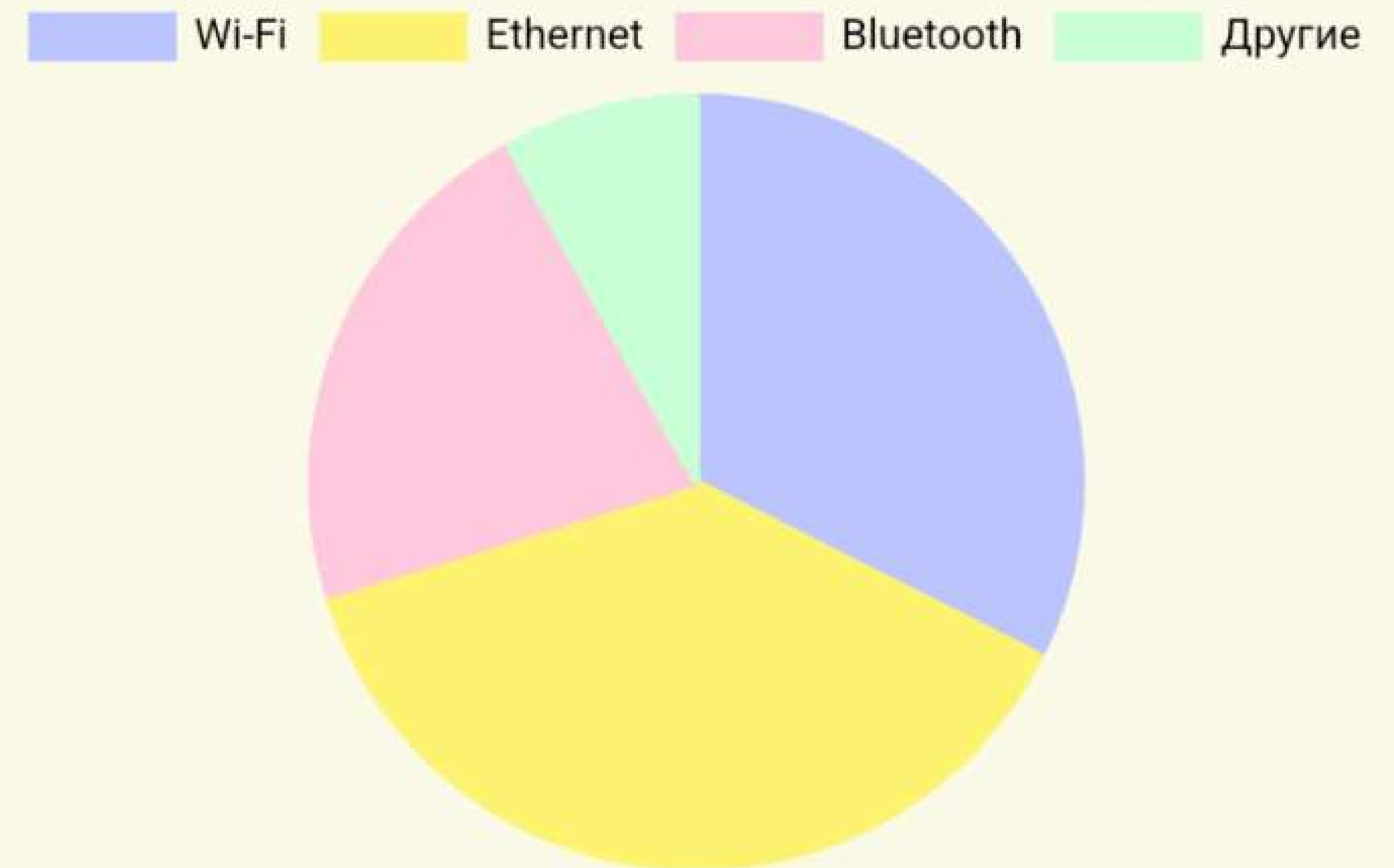
Процесс стандартизации

Включает обсуждения, согласование требований, тестирование решений и публикацию согласованных стандартов.

Распространённость стандартов IEEE 802

Wi-Fi и Ethernet представляют большую часть в беспроводных и проводных решениях соответственно, Bluetooth широко применяется в периферии.

Такие стандарты доминируют на рынке и обеспечивают широкую совместимость устройств.



Отчёты отраслевых аналитиков 2023

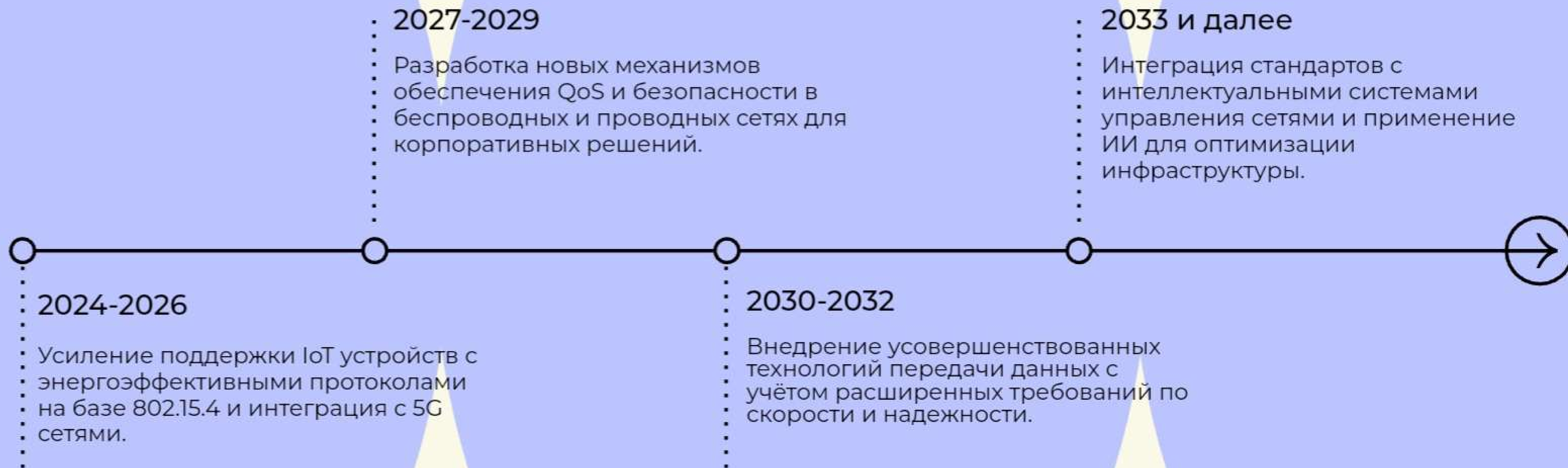
Обеспечение безопасности в IEEE 802


Для 802.11 предусмотрены методы WEP, WPA, WPA2, WPA3 для защиты данных и защиты от несанкционированного доступа.

Стандарт 802.1X отвечает за аутентификацию пользователей и устройств, используя протоколы контроля доступа на уровне соединения.



Будущее развитие стандартов IEEE 802





Значение и перспективы серии IEEE 802

Стандарты серии IEEE 802 являются основой совместимых, масштабируемых и безопасных сетевых решений в глобальной цифровой инфраструктуре.

