

ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IoT) С АКЦЕНТОМ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

А. Саламбекова

*Казахстанский университет инновационных и телекоммуникационных систем,
студент, г. Уральск, Казахстан*

alfinura.samalbekova@inbox.ru

Система "Умный дом" – это технологическая концепция, объединяющая различные системы и устройства для управления домом. С помощью автоматизации "умный дом" обеспечивает комфорт, безопасность и энергоэффективность. Подсистемы включают управление освещением, климат-контроль, охранные системы, мультимедийное оснащение и другие функции.

Основные аспекты

1. Концепция IoT в социально-экономическом контексте: Интернет вещей - система, позволяющая физическим объектам обмениваться данными через интернет. IoT активно внедряется в такие сферы, как здравоохранение, сельское хозяйство, транспорт и промышленность, оказывая влияние на социально-экономические процессы[1].

2. Ключевые проблемы и вызовы:

– Безопасность и конфиденциальность: Системы IoT часто уязвимы для кибератак, что требует значительных мер по обеспечению безопасности. Это, в свою очередь, влияет на экономические аспекты, так как требует дополнительных затрат на защиту.

– Отсутствие стандартов и совместимости: Проблемы со стандартизацией мешают широкому распространению IoT, замедляя процессы внедрения новых технологий, что сказывается на социально-экономическом развитии.

– Управление большими данными: IoT генерирует значительный объем данных, требующий мощных решений для хранения и анализа. Интеллектуальные системы помогают в обработке данных, способствуя экономической эффективности и улучшая принятие решений в разных отраслях.

3. Тенденции и прогнозы развития IoT:

– Умные города и социальная инфраструктура: Технологии IoT используются для оптимизации транспортных систем, управления энергией и экологии, что способствует социально-экономическому росту и повышению качества жизни в городах.

– Умное производство и экономическая выгода: Автоматизация в промышленности позволяет сократить затраты и повысить производительность, что оказывает прямое влияние на экономику.

– Здравоохранение и социальное воздействие: Технологии IoT позволяют удалённо следить за состоянием пациентов, что повышает доступность и качество медицинских услуг[2].

– Агросектор: В сельском хозяйстве IoT помогает повысить урожайность и сократить затраты, что позитивно сказывается на экономике агробизнеса.

Социально-экономические преимущества и влияние технологий Интернета вещей (IoT)

Развитие Интернета вещей (IoT) не только меняет облик современных городов и промышленности, но и способствует трансформации социально-экономических процессов в целом. Внедрение IoT затрагивает основные аспекты

повседневной жизни, создавая условия для экономического роста, повышения качества жизни и оптимизации многих процессов, что особенно важно в условиях стремительно растущих требований к ресурсам и повышенных стандартов экологической устойчивости.

1. Умные города и устойчивое развитие

Концепция «умных городов» является одним из ярких примеров того, как технологии IoT меняют социально-экономические условия в урбанизированных регионах. За счет интеграции систем управления движением, мониторинга окружающей среды и оптимизации энергообеспечения города становятся более устойчивыми и комфортными для жизни. Системы IoT позволяют в реальном времени регулировать уличное освещение, транспортные потоки, а также управлять расходом ресурсов, таких как вода и электроэнергия, что, в свою очередь, помогает городам существенно сократить затраты на содержание инфраструктуры[3].

Реализация проектов умных городов способствует созданию новых рабочих мест, повышает инвестиционную привлекательность и улучшает качество жизни горожан, а также стимулирует экономический рост. Аналитики отмечают, что города, активно внедряющие IoT, способны не только улучшить экологическую ситуацию, но и повысить свою привлекательность для инвесторов, благодаря чему локальные экономики получают дополнительный стимул к развитию.

2. IoT в здравоохранении и социальное обеспечение

Одним из наиболее перспективных направлений применения IoT является здравоохранение. Использование умных устройств для мониторинга состояния пациентов позволяет улучшить диагностику и контроль заболеваний, оптимизировать лечение и повысить доступность медицинских услуг. Умные устройства, оснащенные датчиками, фиксируют показатели здоровья пациентов и передают данные в медицинские учреждения, где они анализируются с целью принятия обоснованных решений. В условиях демографического старения населения и роста потребности в медицинском обслуживании такие технологии становятся не только востребованными, но и экономически целесообразными.

В дополнение к улучшению качества медицинского обслуживания, технологии IoT в здравоохранении способствуют снижению расходов на медицинскую помощь. Экономический эффект достигается за счет более точной диагностики, минимизации повторных госпитализаций и дистанционного наблюдения, которое уменьшает необходимость личного визита к врачу. Это особенно актуально для удалённых и малонаселённых регионов, где доступность медицинских услуг традиционно ограничена.

3. Агропромышленный комплекс и устойчивое развитие сельского хозяйства

IoT также играет значительную роль в модернизации сельского хозяйства, которое является важным сектором экономики многих стран. Внедрение IoT-решений помогает улучшить контроль за условиями выращивания, оптимизировать процесс орошения и использовать ресурсы более эффективно. Такие технологии, как датчики влажности и температуры почвы, системы автоматического полива и управления климатом в теплицах, позволяют аграриям сократить затраты на ресурсы и снизить риски неурожая[4].

Использование IoT в агропромышленном секторе способствует повышению урожайности и снижению себестоимости продукции, что оказывает положительное влияние на экономику и позволяет снизить стоимость продовольствия. Это, в свою очередь, положительно сказывается на продовольственной безопасности и устойчивости экономических процессов в аграрных регионах, а также повышает устойчивость к внешним экономическим шокам и изменениям климата.

4. Промышленность 4.0 и её вклад в экономику

Индустрия 4.0, в основе которой лежат технологии IoT, обеспечивает модернизацию производственных процессов. С помощью IoT производственные предприятия могут отслеживать работу оборудования в режиме реального времени, предсказывать технические сбои и предотвращать простои, что значительно увеличивает производительность и экономическую выгоду. Данные, собираемые IoT-устройствами на производстве, помогают оптимизировать цепочки поставок и логистику, минимизировать отходы и повысить общую эффективность.

Экономический эффект от применения IoT в промышленности выражается не только в снижении затрат на техническое обслуживание, но и в увеличении производительности труда, что в конечном счёте стимулирует рост доходов компаний. Также такие технологии способствуют устойчивому развитию, позволяя компаниям сократить экологический след и рациональнее использовать ресурсы.

5. Прогнозы и будущее развитие IoT в социально-экономической сфере

В будущем ожидается, что технологии IoT продолжат развиваться и внедряться в различные секторы экономики, предоставляя всё более инновационные решения для улучшения социальной и экономической устойчивости. Ожидается, что основными драйверами роста станут внедрение новых стандартов безопасности, повышение совместимости устройств и развитие искусственного интеллекта для анализа и управления большими данными. Улучшение инфраструктуры и сетей передачи данных также будет способствовать более широкому распространению IoT, что создаст новые возможности для экономического и социального роста[4].

Подводя итог, можно сказать, что технологии Интернета вещей оказывают глубокое влияние на социально-экономические процессы, обеспечивая рост производительности, улучшение качества жизни и оптимизацию затрат в разных сферах. Их дальнейшее развитие будет содействовать формированию устойчивой и инновационной экономики, отвечающей на вызовы XXI века.

Для успешного социально-экономического внедрения IoT необходимы стандарты, которые обеспечат безопасность и надёжность данных, а также экономическую эффективность.

Список используемой литературы:

1. Малыш В.Н., Букреев Д.С. Анализ угроз информационной безопасности системы «умный дом» //Труды международного симпозиума «Надёжность и качество». 2012. – Т.1.
2. Test: Smart Home Kits Leave the Door Wide Open – for Everyone [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.av-test.org/en/news/newssingle-view/test-smart-home-kits-leave-the-door-wide-open-for-everyone> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 18.05.2024 г.
3. Push-Button Manor. Popular Mechanics Magazine /N.Y., 1950. – № 410426 – 298 с.
4. National Association of Home Builders [Электронный ресурс] – URL: <https://www.nahb.org>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 20.05.2024г.