

7. Федеральный закон от 27.07.2006 N149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)». — Режим доступа: справочная правовая система КонсультантПлюс.

УДК 378:004+331.545:004

Масленникова О. Е.

К ВОПРОСУ ОБ ИНТЕРНЕТЕ ВЕЩЕЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Ольга Евгеньевна Масленникова

кандидат педагогических наук, доцент

maslennikovaolga@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет

им. Г.И. Носова», Россия, Магнитогорск

Olga Evgenyevna Maslennikova

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. В данной статье дается приближение к решению вопроса определения роли и места инновационной технологии – Интернета вещей – в сфере образования, а именно в высшем образовании, как перспективном социальном институте по подготовке специалистов, способных развивать экономику страны. Рассматривается логическая цепочка взаимосвязи проблем, тенденций и перспектив развития Интернета вещей (Internet of things, IoT). Представлен краткий обзор профессий цифрового будущего, появление которых продиктовано растущим интересом к сфере IoT. Делается вывод о необходимости развития соответствующих компетенций у специалистов в области информационных систем и бизнес-информатики.

Abstract. This article gives an approach to solving the problem of determining the role and place of innovative technology - the Internet of things - in the field of education, namely, in higher education, as a promising social institution for

training specialists capable of developing the country's economy. We consider the logical chain of interconnection of problems, trends and prospects for the development of Internet of things (Internet of things, IoT). A brief overview of the professions of the digital future is presented, the emergence of which is dictated by the growing interest in the IoT sphere. It is concluded that it is necessary to develop appropriate competencies for specialists in the field of information systems and business information technology.

Ключевые слова: *Интернет вещей, профессии цифрового будущего, высшее образование, специалист в области информационных систем.*

Keywords: *Internet of things, IoT, the profession of the digital future, higher education, specialist in the field of information systems*

Когда отдельные системы с датчиками (умный дом, умная машина, умный холодильник и пр.) обмениваются информацией через Интернет друг с другом посредством облачного интерфейса, продуцируют некоторые решения – команды, отправленные другой системе, тогда мы имеем дело с Интернетом вещей (Internet of things, IoT).

В изучении вопроса важно понимать разницу еще неустоявшихся терминов: умная вещь, Интернет вещь, умная Интернет вещь. Ключевой признак IoT – наличие следующих компонентов:

- датчиков и контроллеров;
- исполнительных механизмов;
- процессора;
- программы, принимающей решения, хранящейся в облаке и предоставляющей вещам «интеллект».

Интернет вещей, как развивающаяся область знаний, существенным образом влияет не только на рынок информационных технологий, но и на другие сферы человеческой деятельности. Естественно, что в этой инновационной сфере цифровой экономики есть свои проблемы, которые, в свою очередь, определяют тенденции и перспективы её развития (справедливо и об-

ратное). В первом приближении к данному вопросу сделана попытка поставить между обозначенными категориями соответствие (взяты только существенные позиции; табл. 1).

Таблица 1 – Соотношение проблем, перспектив и тенденций развития IoT

| № п/п | Проблема | Тенденция | Перспектива |
|-------|--|--|---|
| | Терминологическая разобщенность информационного поля IoT | Открытие новых сообществ, конференций различного уровня, обучающих площадок, конкурсов | Появление дисциплин в рамках образовательных программ ссузов и вузов, предметом изучения которых становится IoT |
| | Увеличение платформ (порядка 300 по миру), конкурирующих стандартов | Консолидация компаний-разработчиков в вопросах программных основ IoT (в перспективе сокращение до 5-7, в том числе с открытым кодом) | Сокращение платформ до 5-7 основных, открытый код |
| | Обеспечение информационной безопасности IoT | Поиск решения на уровне создаваемых продуктов | |
| | Выявление и разъяснение разницы между умными вещами и Интернет вещами | Наращивания аналитической мощности у сегодняшних Интернет вещей (IoT Analytics) | Появление аналитических IoT-платформ |
| | Необходимость быстрой реакции компаний-разработчиков IoT на растущий интерес и спрос потребителя на данный вид | Большой рост стартапов в этой сфере, как компаний, понимающих проблемы конечного пользователя | Связывание продуктов и услуг в единое целое |

| | | | |
|--|------------|--|--|
| | технологий | | |
|--|------------|--|--|

Поскольку распространение IoT затрагивает практически все сферы деятельности человека, возникает и проблема кадрового обеспечения. Что закономерно определяет тенденцию зарождения новых IoT-профессий (на основе [1], табл. 2).

Таблица 2 – Сводное представление профессий в сфере IoT

| Название профессии | Область деятельности |
|--|---|
| Аналитик данных Интернета вещей | собирают и обрабатывают данные, генерируемые IoT-решением, выполняют их статистический анализ; изобретают новые специальные решения для Интернета вещей и обработки больших данных; играют центральную роль в своевременном получении информации на основе данных |
| Инженеры информационной безопасности Интернета вещей | отвечают за создание и сопровождение решений, обеспечивающих безопасность информационных технологий |
| Аналитики оперативных центров мониторинга и управления безопасностью (SOC) Интернета вещей | ведут проверку систем и сетей с целью выявления вторжений |
| Специалисты по безопасности устройств | осуществляют контроль устройств и физической инфраструктуры |
| Сетевые инженеры Интернета вещей | занимаются проектированием, развертыванием и поддержкой сетевых сервисов, должны также обладать навыками программирования, что необходимо для интеграции периферийных вычислений и SDN-компонентов |
| Сетевые аналитики Интернета вещей | контролируют эффективность функционирования сетевых сервисов |

| | |
|--|---|
| Сетевые администраторы Интернета вещей | отвечают за мониторинг сервисов и контроль эффективности программно определяемых и виртуальных сетей |
| Инженеры программного обеспечения | занимаются проектированием и разработкой приложений и компьютерных систем |
| Разработчики интерфейсных приложений | отвечают за проектирование и внедрение веб-сайтов и программ, работающих в веб-браузерах |
| Специалисты по установке устройств и обслуживанию оборудования Интернета вещей | отвечают за настройку и сопровождение устройств непосредственно на месте эксплуатации (умные города, автомобили, ветровые установки, датчики сельскохозяйственного назначения, системы видеонаблюдения, больницы, заводы и т. д.) |
| Администраторы устройств | отвечают за удаленное решение задач, связанных с аппаратным и программным обеспечением, включая установку, выделение ресурсов, эксплуатацию, мониторинг и сопровождение |
| Менеджеры по продукции Интернета вещей | понимают, как работает продукт для Интернет вещей на всех уровнях IoT-решения. С точки зрения бизнеса менеджер по продукции Интернета вещей должен представить коммерческую ценность решения и требования, которые нужно выполнить для его реализации |

Следовательно, перспективность включения в образовательную траекторию будущих специалистов в области информационных систем и бизнес-информатики дисциплин, позволяющих овладеть необходимыми компетенциями в данном направлении.

Список литературы

1. Профессии в сфере Интернета вещей и цифровая трансформация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.netacad.com/ru/internet-of-everything-job-trends/>.