

ПРИЛОЖЕНИЕ НА КОНЦЕПЦИЯТА „ИНТЕРНЕТ НА ВСИЧКО” В ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР

Доц. д-р Наталия Маринова, СА „Д. А. Ценов” – Свищов

Резюме: Последната вълна в еволюцията на глобалната мрежа, наречена „Интернет на всичко” (Internet of Everything, IoE), представлява свързване на хора, процеси, данни и неща в единна информационна компютърна мрежа. По същество, концепцията IoE обединява различни тенденции: мобилност (високоскоростни мобилни мрежи, интелигентни устройства и приложения), облачни изчисления, социални мрежи, мигновено сътрудничество с всеки и навсякъде, анализ на данни и свързани чрез интелигентни сензори „вещи”. Нейното прилагане в публичния сектор носи на гражданите и административните структури редици ползи като повишаване на доходите, намаляване на разходите, по-голяма сигурност и др.

Ключови думи: Интернет на всичко, IoE.

Въведение

През последните 25 години Интернет еволюира значително. Това развитие доведе до технологични иновации и комуникации, случващи се с невероятна скорост. Ако в началото глобалната мрежа е свързвала само няколко компютъра, днес се предвижда че до 2020 г. тя ще свързва над 30 млрд. неща¹.

В развитието на Интернет могат да се открият четири основни фази, всяка следваща от които носи допълнителни ползи на бизнес организациите и обществото, а именно:

1. *Свързаност* – цифровизиран достъп до информацията - използване на e-mail съобщения, сърфиране в web и търсене на съдържание;
2. *Мрежова икономика* – цифровизирани бизнес процеси – зараждане на електронната търговия и дигитално свързаните вериги за доставка;
3. *Споделяне на опит* – цифровизирани бизнес- и социални взаимодействия - широко използване на социални медии, мобилни устройства, видео-споделяне и облачни изчисления;

¹ Прогнозите за броя на свързаните с Интернет устройства, дадени от различни изследователски фирми в бранша, варират в интервала от 20.8 до 30.7 млрд. неща. [3]

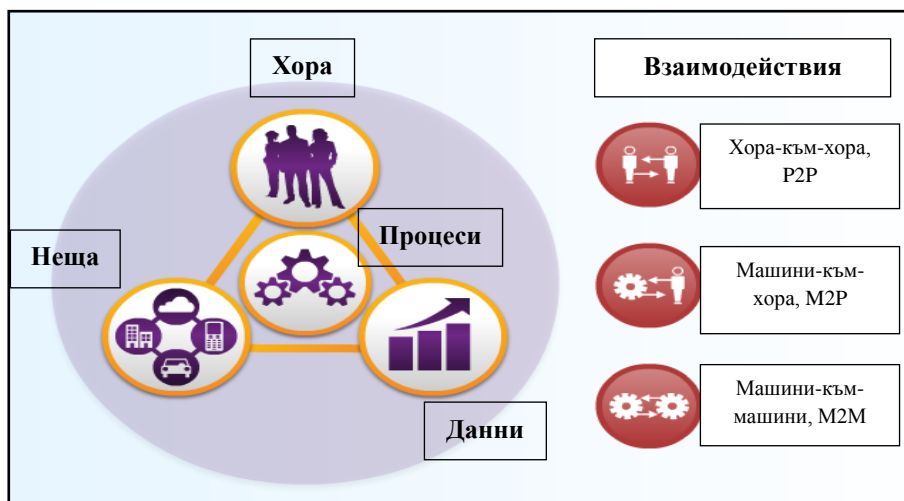
4. *Интернет на всичко* – глобална цифровизация – свързване на хора, процеси, данни и неща в цял свят.

За много кратко време Интернет драматично промени начина, по който хората работят, живеят, забавляват се и учат. В основата на концепцията „Интернет на всичко” (Internet of Everything, IoE) стои именно възможността за използване на съществуващите и нови технологии, позволяваща обекти от физическия свят да се свържат към глобалната мрежа.

Целта на настоящия доклад е да разгледа накратко същността на концепцията „Интернет на всичко” и да открий ползите от нейното приложение в публичния сектор на икономиката.

1. Особенности на IoE

Терминът IoE включва четири опорни стълба: хора, процеси, данни и неща (виж фиг. 1).



Фиг. 1. Опорни стълбове и основни взаимодействия в IoE.

- **хора** – комуникират помежду си чрез Web-свързани устройства: компютри, таблети, мобилни телефони, „носими” (wearable) устройства и дрехи;
- **процеси** – свързват останалите опорни стълбове на IoE. Правилните процеси повишават стойността на връзките между елементите, осигурявайки нужната информация на точните хора в точното време по най-релевантния начин;

- **данни** – информацията, събирана от хората и нещата, която при комбиниране с аналитични средства води до вземане на по-добри решения и постигане на ефективни резултати;

- **неща** – физическите обекти, свързани към Интернет. Чрез тях се засичат и събират първични данни и се осигурява допълнителна експериментална информация, подпомагаща дейността на хората и машините².

Взаимодействията между елементите в четирите опорни стълба създават големи обеми от нова информация. В средата на IoE се установяват три основни вида връзки: между хора (people-to-people, P2P), между машини и хора (machines-to-people, M2P) и комуникация само между машини (machines-to-machines, M2M). Информацията от тези връзки води до решения и действия, които създават нови възможности, по-богат опит и значителни икономически предимства за хората, бизнес организациите и отделните държави.

Още през 2012 г. броят на устройствата, свързани с Интернет, надвиши числеността на цялата човешка популация. С увеличеното използване на технологиите, хората днес обменят повече информация, идеи и мнения отпреди. Интернет промени начина, по който индивидите комуникират, работят съвместно, учат, се отнасят към другите хора и към продуктите, които използват (всеки има възможност да откликва на новини, събития, маркетингови кампании и промоции на продукти незабавно). Събирането на информация и нейната дигитална обработка в средата на IoE може да се осъществи само с едно натискане на мишката или докосване на екрана.

Бизнес организациите също трябва да се настройват към променящите се тенденции в технологиите. Те могат да използват средствата на IoE за да:

- рационализират оперативните си разходи;
- предлагат по-релевантни продукти и услуги;
- модифицират начина, по който рекламират и продават продуктите си на клиентите;
- реагират бързо на всяко негативно мнение, оставено от потребителите или служителите им.

Новите технологии и тенденции могат да донесат значителен успех на някои организации. За други, провала при адаптиране към

² Концепцията „Интернет на нещата“ (Internet of Thing, IoT) се описва като пазарна тенденция, която се възползва от намалените разходи от свързване на различните физически обекти към Мрежата. IoT обаче е само една от технологиите (наред с мобилността, облачните изчисления, големите данни и използването на протокола IPv6), опосредстваща разкриването на пълния потенциал на IoE.

средата на IoE може да доведе до загуба на конкурентоспособност (като резултат от непосредствено нуждите и очакванията на обслужваните клиенти). IoE принуждава бизнес организациите да се променят, за да не загубят пазарните и обществените си позиции.

Отделните държави също са засегнати от промените, причинени от бързия обмен на информация чрез средствата на съвременните технологии. Благодарение на данните в реално време, административните органи могат адекватно да реагират при възникване на критични ситуации, а гражданите могат да се свързват чрез социалните медии и да търсят подкрепа в спешни случаи. Правителствата могат да се възползват от последните технологични промени, като ги включват в управлението на градовете³.

2. IoE решения в публичния сектор

Създаването на нови и по-подобри връзки и събирането на информация от физически вещи може да донесе значителни предимства на административните органи – по-големи приходи, по-ниски разходи, подобрена производителност и др. (виж Таблица 1).

Конкретни примери за това как местните административни органи използват IoE, за да се възползват от новите възможности и решат най-наболелите си проблеми, можем да открием в проучване на Cisco и Cisco Group, проведено през 2014 г. сред 40 организации от публичния сектор в цял свят⁴. Карта на всички проучени проекти е поместена на адрес: <http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/publicsectorimpact/>.

Основните заключения от направеното проучване са следните:

1. Организациите от публичния сектор са първенци сред инициаторите на IoE проекти;
2. Градовете използват цялостни стратегии, за да генерират стойност от IoE инициативите;
3. Новите по-големи възможности се дължат на всеобхватното мрежово свързване;
4. Всички пилотни IoE проекти са мащабируеми;

³ Така например, през 2011 г. градския съвет на Барселона, стартира проекта „Барселона като град на хората“. Проектът използва технически иновации, насърчаващи икономическия растеж и благоденствието на жителите на града. Моделът за създаване на интелигентен град включва 12 инициативи в областта на опазването на околната среда, ИКТ, мобилността, водоснабдяването, енергозахранването, управлението на отпадъците и др. [2]

⁴ Проучването на двете изследователски компании включва организации от всички административни нива и неправителствени такива и цели да разкрие как публичния сектор генерира стойност от предприетите IoE инициативи. [1]

5. Използването на аналитични средства увеличава ползите от IoE;
6. Ефективната реализация на проектите изисква създаване на специализирани IoE приложения;
7. IoE решенията трябва да обхващат предимно хората и процесите, не само данните и нещата и др.

Таблица 1. Предимства от прилагането на IoE решения в публичния сектор

Предимство	Преди	IoE
Повишени приходи	Неефективно използване на паричните средства и материалните активи поради липса на виждане за възможностите за растеж и вземането на решения, основани на наличните финансови фондове	Възможности за допълнителни парични потоци, създадени от интелигентното ценообразуване на база използването на публичните стоки и услуги и монетизация на обществените материални активи (паркинг места, пътища)
Намалени разходи	Високи оперативни разходи и неефективност, водещи до прекъсвания в комуналните услуги и освобождаване на работещи	Интелигентно използване на енергийните и другите физически ресурси
Подобрена производителност на работниците и служителите	Служителите в публичния сектор работят на конкретно работно място	Служителите в публичния сектор извършват своята дейност чрез мобилни средства
Подобряване услугите за гражданите	Гражданите губят време в чакане по опашки и на гишетата на административните служби	Гражданите ползват услуги с добавена стойност (транспорт, вадене на разрешения и лицензи), реализирани в персонализирана, сигурна и удобна мрежова среда
По-добра защита	Липса на мрежова съвместимост и свързаност, ограничавачи ефективността на комуникациите	Мрежово свързване на командни центрове, превозни средства и доставки с цел подобряване на информираността относно различни критични ситуации

Заключение

Трансформационното влияние на IoE в публичния сектор ще се реализира посредством пълна промяна на начина, по който се създават обществените услуги, и на възможностите за използване на добитата информация с цел по-ефективно посрещане нуждите на гражданите. Незабавните ползи от IoE ще се проявят при статичните комунални услуги и от наличието на данни в почти реално време за поведението на всички жители – местоположение, начин на придвижване, консуматорски навиците и бъдещи намерения. Това ще доведе до по-доброто придвиждане на бъдещи тенденции и краткосрочни колебания в потреблението, породени от външни фактори, по-качественото управление на възникнали критични ситуации и изграждането на сигурна и безопасна обществена среда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bradley, J., Buckalew, L., Loucks J., Macaulay J. Internet of Everything in the Public Sector: Generating Value in an Era of Change Top 10 Insights. Cisco, 2014. <http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/pdfs/public_sector_jurisdiction_top_ten_insights_final.pdf>. Цитирано на: 20.08.2016 г.
2. IoE-Driven Smart City Barcelona Initiative Cuts Water Bills, Boosts Parking Revenues, Creates Jobs & More. Jurisdiction Profile. Cisco, 2014. <http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/pdfs/Barcelona_Jurisdiction_Profile_final.pdf>. Цитирано на: 20.08.2016 г.
3. Nordrum, A. The Internet of Fewer Things. IEEE Spectrum. 23 Sep 2016. <<http://spectrum.ieee.org/telecom/internet/the-internet-of-fewer-things>>. Цитирано на: 24.09.2016 г.
4. <<http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/publicsectorim pact/>>