



Аграрен университет – Пловдив, Научни трудове, т. LX, кн. 1, 2016 г.  
Кръгла маса *Специализирани видове туризъм – предизвикателства и перспективи*  
Agricultural University – Plovdiv, Scientific Works, vol. LX, book 1, 2016  
Round table *Special forms of tourism – challenges and prospects*

**СМАРТ-УСТРОЙСТВОТА КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОВИШАВАНЕ  
УДОВЛЕТВОРЕНОСТТА НА ТУРИСТИТЕ И ОПТИМИЗИРАНЕТО  
НА РАЗХОДИТЕ В СЕЛСКИЯ ТУРИЗЪМ  
INTERNET OF THINGS AS A MEANS FOR HIGHER TOURIST SATISFACTION  
AND EXPENSES REGULATION IN RURAL TOURISM**

**Владимир Карафизов  
Vladimir Karafizov**

Университет за национално и световно стопанство – София  
University of National and World Economy – Sofia

**E-mail: vladuzi@gmail.com**

**Abstract**

The relatively low technological nature of rural tourism is maybe one of its key features. Standard usage of Information Technologies is instant communication with end-users in addition to relatively low-cost advertising of tourist destinations and services. However, the next step in the Information Revolution – the Internet of Things (IoT) is about to enter the Tourism branch and rural tourism businesses could benefit from its diversity, affordability and familiarity with home-based devices and technologies. The smart and connected devices of IoT present the possibility to offer the tourists modern, ecologically aware and personalized products and services, achieving higher user satisfaction. The devices collect data, react according to the user's demand or preference and can help the business predict future occupation, resource usage or prevent unauthorized access or health damages. Being a rapidly evolving, software based object, the IoT should be constantly tested, supervised and maintained for securing confidential and data integrity. A periodical personnel training is crucial for the effective use of the new technologies and the resulting excellent end-user experience.

**Key words:** Internet of Things, smart devices, guest satisfaction, resource usage monitoring, expenses prediction, rural tourism.

**ВЪВЕДЕНИЕ**

Развитието на базовите технологии, като наноелектрониката, комуникациите, сензорите, смартфоните, вградените системи, клауд и виртуалните мрежи, ще бъде съществено за предоставянето на възможност устройствата от ежедневието ни да бъдат свързани навсякъде и по всяко време. Това ще подпомогне развитието и въвеждането на технологичните

иновации в туристическата индустрия и други сектори на икономиката. Възможностите, които предоставят информационните технологии и зараждането на т. нар. „Интернет на нещата“, биха били ефективно средство за повишаване на удовлетвореността на туристите и оптимизирането на разходите в селския туризъм.

### МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

**Интернет на нещата** (IoT – Internet of Things) е мрежа от физически обекти – устройства, автомобили, сгради и други предмети с вградени или прикачени сензори, софтуер, контролери и мрежова свързаност, които им позволяват да събират и обменят данни. Те могат да бъдат засичани, наблюдавани и контролирани **дистанционно** през съществуващата мрежова инфраструктура, позволявайки интегрирането им в компютърните системи и по този начин постигане на подобрена ефективност, точност и икономическа изгода. Това са широк списък от устройства, както за лична, така и за обществена употреба – импланти за мониторинг на сърдечна и физическа активност, био-чипове за локация и активност на селско-стопански и домашни животни, автомобили с вградени сензори, ДНК-анализиращи устройства за мониторинг на храната, вирусите и микроорганизмите, детектори за пожар или природни бедствия, мултимедийни устройства, възпроизвеждащи съдържание налично навсякъде (Cloud базирано) и други. Те използват постоянната Интернет свързаност, за да улеснят живота на потребителя, автоматизирайки дейностите и събирайки данни за поведение и предпочитания, понякога вземащи решения за реакция на база предварително установени и програмирани от човека процедури.

Тези технологии са твърде нови, **постоянно развиващи се** и поради това са приемани като рискови за инвестиране и развитие от страна на големите корпорации – производители от една страна, и големите туристически предприятия, допълнително възпрепятствани от корпоративни стандарти и лицензи. Понастоящем те навлизат прогресивно в домовете, предимно поради факта, че не са свързани с големи инвестиции. Домакинството може да започне от няколко интелигентни устройства за контролиране на осветлението, мониторинг на сигурността, влажността, енергопотреблението и да добавя постепенно, да подменя с по-нови модели или обединява управлението на различни устройства. Тази последователност може да е приложима и в местата за настаняване, особено в селския туризъм, като къщите за гости, които най-много се доближават до домашната обстановка от гледна точка на туристите.

В селския туризъм **основен фактор** е липсата на голям и добре обучен персонал. Това може да бъде компенсирано в голяма степен с автоматизация на процесите. С цел подобряване за задоволеността на туристите и повишаване качеството на тяхното преживяване, както и ефективността на туристическото предприятие, могат да бъдат използвани различни устройства и методи (Pencheva, 2014), като те се разделят на два типа – активни и пасивни.

- **Пасивни** са устройствата, които само събират данни, примерно за потреблението на ресурси, навиците, предпочитанията и поведението на туристите спрямо техните пол, възраст или климатичната обстановка. Тези данни могат да бъдат използвани от специализиран софтуер, предсказващ бъдещи нива на заетост и потребление, с цел по-добро управление на финансите на предприятието, гъвкавост на процесите и снабдяване с продукти и ресурси. Сензорите за качество на храната могат да предупредят за наличието на опасни странични влияния или съставки, предотвратявайки рискове за здравето на туристите, а от там и лоши последствия за репутацията на обекта, които обикновено водят и до финансови загуби.

- **Активните** устройства реагират на поведението на туриста на момента или в краткосрочен план – термостатът може да се изключи автоматично, ако гостите се отдалечат от обекта и когато приближат отново да се включи, създавайки им комфортна обстановка. По аналогичен начин може да се контролира ползването на енергия и останалите ресурси, за да няма излишен преразход. Системите за сигурност и електронните ключалки могат да осигурят достъп или засекат и алармират за опит за взлом в помещенията, без необходимост от наличен обслужващ персонал.

## РЕЗУЛТАТИ

Понастоящем технологиите на IoT са слабо разпространени в туристическия сектор, особено в селския туризъм и почти никак в България. Причините са няколко:

- IoT е все още в зараждащ се стадий, навлязъл засега в отделните домакинства;

- Селският туризъм е по традиция **слабо технологичен сектор**, предимно свързан с предпочитанията на туристите за разходки в природата и желанието им за откъсване от изпълненото с компютри и техника ежедневиe (Parusheva, 2012). Стига се до изключване на мобилните телефони и няколко дни „off the grid” (извън мрежата). В контраст на това – GPS позициониращите устройства могат да предотвратят изгубване или да помогнат при намиране на турист, изпаднал в беда;

- Високите технологии са избягвани от по-възрастното население, което е основно за дестинациите от селския туризъм;

- Не на последно място – България е смятана за прекалено **малък пазар** от високо технологичните компании и устройствата от категорията на IoT, ако изобщо имат разпространение в страната, са на доста висока стойност, спъваща желаещите да инвестират малки предприятия;

- **Липсата на квалифицирани кадри** е силно изразена в селския туризъм и на управленско ниво, и на ниво персонал. В допълнение, не доброто управление на човешките ресурси води до липса на адекватност и мотивация в процеса на обслужване, а оттам до пропуснати ползи за туристическото предприятие.

Така нареченото поколение „Millenials” е все по-важен фактор за формиране на нови туристически продукти и зависимостта му от преносимите смарт устройства само спомага за навлизането на IoT технологиите в дома и ежедневието. Съвсем логично е да се предполага, че туристите от това поколение биха предпочели да отседнат в обект, който е в течение с техния стил на живот – предлагащ им персонализиран продукт, на базата на предишно отсядане или реагиращ своевременно на техните желания и поведение.

Както при всяка друга софтуерна технология, трябва да бъдат взети изключителни мерки за опазването на сигурността при събирането и обmena на персонална и обща информация, особено при устройствата с активно взаимодействие с хората. Разработването на нов софтуер винаги крие рискове от несъвършени разработки, затова трябва да се наблегне на предварителните тестове, както и на последващите обучения за работа с продуктите.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въпреки все още началния стадий в навлизането на IoT технологиите, изследването на Juniper Research показва, че броят на свързаните умни устройства през 2015 г. превъзхожда два пъти числеността на населението в планетарен мащаб, като се очаква близо 285% растеж до 2020 г. Навлизането на световни гиганти като Google в туристическия бранш, продиктувано от все по-разширяващия се стремеж за събиране на данни, показва, че инвестициите в използването на информационните технологии, в частност IoT е обосновано и може да доведе до значителни облаги за туристическите обекти и предприятия, резултат от увеличената удовлетвореност на туристите.

### **REFERENCES**

*Parusheva. T., 2012. Mnogoobrazieto na kulturi: klyuchov resurs na globalniya turizam // Mezhduranodna nauchna konferentsiya „Tendentsii i predizvikatelstva v razvitiето na iкономikata“. T. IV. Varna: Nauka i iкономika, 475–480.*

*Pencheva. A., 2014. Informatsionnite i komunikatsionni tehnologii: stimul za razvitiето na elektronniya turizam. // Infrastruktura i komunikatsii, Nauchno spisanie na fakultet „Iкономika na infrastukturata” – UNSS, godina 4, No 9, 89–93.*

*<<http://www.juniperresearch.com/press/press-releases/iot-connected-devices-to-triple-to-38-bn-by-2020>> (5.05.2016).*