

## УВОД

В монографията са разгледани същността и политиката за широко внедряване на интелигентните транспортни системи (ИТС) в ЕС, отделните им видове, намиращи приложение в различни типове транспорт, както и съответните проекти за тяхното внедряване, които са осъществени на европейско ниво. Изяснени са правилата за внедряването на тези системи в експлоатация и изискванията, на които трябва да отговарят транспортните средства и оператори, за да съдействат за успешното им използване. Представен е преглед на европейския план за действие за внедряването на интелигентните транспортни системи, както и на опита на някои страни при изпълнението на този план. Изяснени са отделните аспекти на въздействието на ИТС върху развитието на транспорта и върху устойчивото развитие на обществото като цяло. Направен е преглед на проектите, свързани с внедряване на ИТС в България и са изяснени принципите и методите за икономическа оценка на ИТС проекти.

Монографията е разработвана в продължение на 5 години. В нея са използвани резултатите от изследователската работа на автора по различни проекти за внедряване на ИТС, а именно: South – East Europe – Intelligent Transport System (SEE-ITS) – през 2014 – 2015 г.; Проект за техническа помощ за подпомагане процеса на внедряване на интелигентните транспортни системи в автомобилния транспорт и интерфейси с останалите видове транспорт – през 2016 г.; и Проект за разработване на интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г. в частта за анализ на въздушния транспорт и внедряването на интелигентни транспортни системи – през 2016 г. Тези изследвания са допълнени от задълбочени емпирични проучвания по темата за ИТС, проведени от автора в периода 2012 – 2017 г.

Монографията може да бъде използвана от обучаващите се в ОКС „бакалавър“ и „магистър“ на специалностите „Икономика на транспорта“, „Транспортен мениджмънт“ и „Интелигентни транспортни системи“ в УНСС. Тя може да се ползва и от служители на различни транспортни предприятия и на Министерството на транспорта, както и от всички, които се интересуват от въпросите, свързани с политиката и практиката за внедряването на интелигентните транспортни системи.

## **СЪЩНОСТ И ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА ЗА ВЪВЕЖДАНЕ НА ИНТЕЛИГЕНТНИТЕ ТРАНСПОРТНИ СИСТЕМИ**

### **1. Същност на интелигентните транспортни системи**

Увеличаването на обема на превозите в страните – членки на Европейския съюз, е свързано с растежа на европейската икономика и изискванията за мобилност на гражданите. Именно това е основната причина за нарастването на задръстванията и изчерпването на капацитета на транспортната инфраструктура и за увеличеното потребление на енергия, източник на екологични и социални проблеми. Отговорът на тези предизвикателства не може да се ограничи само до предприемането на традиционни мерки, включващи разширяването на съществуващата транспортна инфраструктура. Иновациите имат основна роля за намиране на подходящи решения за преодоляването на съществуващите проблеми.

Дефиницията на интелигентните транспортни системи (ИТС), предложена от Европейската комисия, гласи, че те са високоразвити приложения, които, без да включват интелигентност в буквалния смисъл, имат за цел да предоставят иновативни услуги за различни видове транспорт и управление на движението, да дадат възможност на отделните потребители да бъдат по-добре информирани, както и да допринесат за по-безопасно, по-координирано и „по-интелигентно“ използване на транспортните мрежи (DG MOVE, 2016).

Друга дефиниция на ИТС, предложена от Отдела за информационни и комуникационни технологии и предвиждане на риска от бедствия към ООН, обобщава, че прилагането на информационни и комуникационни технологии в транспортния сектор е довело до развитието на т.нар. интелигентни транспортни системи. Те повишават ефективността и безопасността на движението на превозните средства и имат положително въздействие върху устойчивото развитие. Въпреки че първоначално тези системи са прилагани само в най-развитите страни в света (САЩ, Япония, Германия, Великобритания и др. европейски страни), те все повече навлизат в употреба и в развиващите се страни, които се нуждаят спешно от подобряване на условията за движение във все по-разрастващите се градове. ИТС все по-често са специално разработвани за конкретни нужди на развиващите се страни (ESCAP, 2014).

Интелигентните транспортни системи имат важно значение за повишаване на безопасността на превозите и за ограничаване на нарастващите вредни емисии и проблемите със задръстванията. Те създават предпоставки за по-сигурни и по-ефективни превози чрез прилагане на различни информационни и комуникационни технологии във всички видове товарен и пътнически транспорт. Освен това интегрирането на съществуващите технологии допринася за създаването и предлагането на нови видове услуги. Същевременно ИТС са важни и от гледна точка на създаването на нови работни места и ръста на транспортния сектор в икономиката (Ball, 2011). Но за да бъдат ефективни, разпространението на ИТС следва да се осъществява съгласувано и координирано във всички страни – членки на ЕС.

Европейската комисия (ЕК) – съвместно с държавите членки, бизнеса и публичния сектор, търси решения на проблемите с приложението на интелигентните транспортни системи. Чрез различни финансови инструменти ЕК подкрепя иновативните проекти за прилагането на ИТС, а чрез законови регулации гарантира, че те ще бъдат внедрявани съгласувано във всички страни.

В близко бъдеще дигитализацията на транспорта, и по-специално прилагането на ИТС, се очаква да се извършва с ускорени темпове. Като част от стратегията за общ дигитален пазар Европейската комисия има за цел да създаде възможности за прилагането на повече ИТС решения, които ще съдействат за по-ефективно управление на транспортните мрежи. Интелигентните транспортни системи ще бъдат използвани, за да подобрят пътуванията и операциите по отношение на специалните и комбинирани превози. ЕК работи и върху изграждането на основата за развитие на следващо поколение ИТС решения и приложения чрез използването на кооперативни ИТС и създаването на необходимите предпоставки за по-висока автоматизация на операциите в транспортния сектор. Кооперативните ИТС са системи, които позволяват ефективен обмен на данни чрез безжични технологии, така че превозните средства могат да се свързват едно с друго, с транспортната инфраструктура и с останалите ползватели на инфраструктурата (ETSI, 2016).

В Директива 2010/40/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 7 юли 2010 г. относно рамката за внедряване на интелигентните транспортни системи в областта на автомобилния транспорт и за интерфейси с останалите видове транспорт (Европейска комисия, 2010) е изведена следната дефиниция: „ИТС обединяват телекомуникационни, електронни и информационни технологии с транспортното инженерство с цел планиране, проектиране, експлоатация, поддръжка и управление на транспортни системи“. Следователно може да се заключи, че *интелигентните транспортни системи представляват приложения, които създават предпоставки за използване на информационните и комуникационни технологии в транспорта. Ос-*

новната иновация, която предлагат тези системи, е интеграцията на съществуващите технологии за създаването на нови услуги. Фактически интелигентните транспортни системи са инструмент, който може да бъде използван за различни цели при различни условия. Те могат да бъдат прилагани във всеки вид транспорт, а също и при товарните и пътническите транспортни услуги.

## **2. Видове интелигентни транспортни системи и области на приложение**

Интелигентните транспортни системи са различни в зависимост от технологиите, които се прилагат. Те могат да бъдат:

- базови системи за управление на движението на превозните средства по видове транспорт (например системите за навигация);
- системи за контрол на пътната/железопътната/морската/въздушната сигнализация;
- системи за управление на контейнерни превози;
- знаци и табели с променлива информация;
- камери за автоматично разпознаване на регистрационните номера и камери за установяване на средната скорост на движение, които подпомагат други системи, като например системите за видеонаблюдение и контрол (CCTV)<sup>1</sup> и други съвременни приложения, интегриращи данни в реално време и обратна връзка от различни източници – упътване на паркинги и информационни системи, информация за времето, системи за премахване на залеждането по съоръжения и мостове на транспортната инфраструктура и др.

В допълнение, технологичните решения за прогнозиране се развиват все по-усилно с цел да се създадат възможности за интелигентни моделиране и сравнения с исторически базови данни. Някои от тези технологии са разгледани в следващите параграфи.

Интелигентните транспортни системи могат да бъдат прилагани в много области. В този параграф са описани само основните от тях и са дефинирани услугите, които се използват най-често.

Пълният потенциал на ИТС може да се реализира само ако тяхното приложение в Европа и в световен мащаб се трансформира от фрагментирано въвеждане на различни услуги в отделни страни в съгласувано приложение и използване на хармонизирани системи. Във връзка с това е важно да се премахнат съществуващите бариери пред прилагането на интелигентните транс-

---

<sup>1</sup> CCTV – Closed Circuit Television.