

УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА ТРАНСПОРТА В ГРАНИЦИТЕ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

Доц. д-р **Донка Желязкова**



Въведение

Едно от предизвикателствата пред съвременно общество е пряко свързано с параметрите на устойчивото развитие на транспорта, предвид сериозните темпове на развитие, които отбелязва секторът в международен мащаб. В тази връзка усилията се фокусират върху потенциалните възможности за осъществяване на транспортните процеси при съблюдаване на индикаторите на икономическата и екологичната ефективност. Отговорното управление на движението на материалните и човешките потоци в условията на динамичност и интеграционна обвързаност е предпоставка за редуциране на вредното влияние на транспорта върху околната среда и човека при постигане на оптимални стопански резултати.

Актуалността на темата се определя от повишения интерес към транспортните услуги в условията на интеграция в границите на Европейския съюз, което рефлектира в по-висока експлоатационна активност на транспортните алтернативи и засяга интереси в три основни направления: икономически, обществени и екологични.

Целта на тази разработка е да се разгледат теоретико-методологичните основи на устойчивия транспорт като част от шестата иновационна вълна и въз основа на анализ на неговото развитие в границите на ЕС да се разкрият някои ключови тенденции.

За постигане на така формулираната цел следва да се решат основни задачи, свързани с:

1) разкриване на теоретико-методологичните основи на устойчивия транспорт като част от шестата иновационна вълна;

2) анализ на индикаторите за устойчиво развитие на транспорта в границите на ЕС;

3) очертаване на ключови тенденции и възможности за устойчиво развитие на транспорта в ЕС.

Основните методи, които ще се прилагат в хода на разработката са метод на сравнение, структурен и динамичен статистически анализ, графичен метод.

Периодът на изследване е между 2007-2015/2017 г. като началото му се определя от присъединяването на България към ЕС, синхронизацията и подаването на данни към Евростат и е свързано с икономическите цикли – началото на финансовата криза и икономическата криза. Не е обхваната цялата емпирична база, тъй като не са публикувани данни след 2015 г. по всички показатели от методиката за изследване на устойчив транспорт на Евростат, което е породено от факта, че стратегията за устойчиво развитие на ЕС е заменена от стратегическите цели за устойчиво развитие.

На тази основа локализираме и ограниченията, които съпътстват емпиричното изследване, свързани с актуалността на данните, официално публикувани от Евростат, което на практика не намалява качеството на научната разработка предвид актуалността на темата в условията на динамично развиващ се транспортен сектор и прякото му влияние върху заобикалящата среда.

Глава първа

Теоретико-методологични основи на устойчивия транспорт

1.1. Устойчивият транспорт като част от шестата иновационна вълна

В генезиса на настъпилите кардинални промени в икономиката през последните години стои кризата през периода 2007-2010 г., която се счита за предвестник на предстоящия край на вълната на информационните и теле-

комуникационните технологии¹. На практика тя е петата по ред, основана на теорията за дългите вълни на Кондратиев. В книгата „Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения” авторът твърди, че „съществуват и големи цикли на динамиката на капиталистическата икономика – със средна продължителност от около 50 години”². Тази хипотеза се изпитва статистически на базата на дългосрочната динамика на основните параметри на икономическата конюнктура: средно ниво на цените на стоките; лихви върху капитала; заплати; оборот на външната търговия; добиване и потребление на въглища; производство на чугун и олово.

Големите конюнктурни цикли, на фона на които протичат малки цикли, се определят от процесите на радикално преразпределение на натрупаните и натрупващите се капитали, изразени в дълбоки реформи на индустрията и технологичната революция, в привличането на нови територии, в обучението на нови квалифицирани работници³.

Разбира се, иновациите, които са в основата на всеки цикъл, не се ограничават до произведените продукти; примери за иновации могат да бъдат намерени в услугите, в публичния и в частния сектор. С появата на интернет възможностите за иновации в услугите нарастват значително и това понякога се нарича „решението търси проблеми”⁴, тоест наблюдава се решаване на потенциално, а не на реално съществуващи проблеми, което може да осигури превенция в бъдещ период и да предотврати настъпването на нежелани събития, каквито са например екологичните отпечатъци в околната среда.

Според тази теория иновациите могат да бъдат декомпозирани в четири или пет вълни.

¹ Петрова, Е. Вълни на икономическо развитие и връзката им с иновационния растеж. // Проблеми на постмодерността, 2015, Том V, №1, с. 61.

² Кондратьев, Н.Д., Ю.В. Яковец, Л.И. Абалкин. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. Москва: Экономика, 2002.

³ Кондратьев, Н.Д. Проблемы снижения цен и повышения покупательной силы валюты. // Деньги и кредит, 1992, №5, с. 211.

⁴ Tidd, J., J. Bessant, K. Pavitt. Managing innovation integrating technological, market and organizational change. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, pp. 4-6.

Автори⁵, които свеждат хронологията в развитието на иновациите до четири вълни, разглеждат: първата индустриална революция като следствие от откриването на парния двигател в края на XVIII век, втората индустриална революция свързват с масовото производство в началото на XX век, третата индустриална революция в началото на XXI век, когато масово навлизат електрониката и компютърните технологии, и четвъртата индустриална революция, известна като „Индустрия 4.0”, при която виртуалният и реалният свят започват да се сливат.

В научната литература се среща и схващането за декомпозиране във времето на развитието на иновациите на пет вълни^{6,7}:

- Първата вълна от иновации се свързва с първата фаза на индустриалната революция, която е отговорна за насърчаването на голям скок в иновациите чрез включване на нови технологии и пренасочване от занаятчийството към индустриалното производство. В сферата на транспорта започва изграждането на пътища, използването на силата на водата и водните колела. В последния си етап тя е повлияна от края на Наполеоновите войни.

- Втората вълна се отличава с ерата на парата, която улеснява транспортирането на дълги разстояния както на хора, така и на товари и допринася за развитието и разширяването на пазара на много компании. В транспортния сектор започва изграждане на железопътна мрежа, на големи пристанища и железопътни гари, както и конструиране на големи морски кораби. Завършва с Голямата депресия.

- Третата вълна е ерата на електроенергията, която позволява свързване на отдалечени разстояния и преконфигуриране на производствения потенциал на компаниите. Транспортният сектор се развива по посока на разширяване на корабостроенето на стоманени параходи, започва изграждането на Суецкия канал, на трансконтинентални жп линии, част от електрифици-

⁵ Drath, R., Al. Horch. Industrie 4.0: Hit or Hype? // IEEE Industrial Electronics Magazine, June 2014, pp. 56-57.

⁶ Moody, J.B., B. Nogrady. The sixth wave: How to succeed in a resource-limited world. North Sydney: Random House, 2010, p. 130.

⁷ Perez, C. Technological revolutions and techno-economics paradigms. // Technology Governance and Economic Dynamics, 2009, №20, Tallinn: Tallinn University of Technology, p. 12.

рана мрежа, на значителни по размер мостове и тунели. Тя също така приключва в резултат на Голямата депресия.

- Четвъртата вълна е тази на масовото производство, което дава възможност на компаниите да отговорят на новите изисквания, да увеличат своя производствен потенциал и да търсят нови бизнес възможности. Транспортната инфраструктура се насища с пътища, магистрали, пристанища, летища, тръбопроводи, канали и широка мрежа от телекомуникационни съоръжения. Завършва с кризата с нефта.

- Петата вълна от иновации се основава на информационни и комуникационни технологии и мрежи и се характеризира с широкото използване на компютри и реконфигуриране на бизнеса с развитието на интернет. Транспортният сектор осъществява високоскоростни мултимодални транспортни връзки по земя, въздух и вода, базирани на дигитализация на телекомуникационните съоръжения и интернет.

Някои автори се опитват да предскажат с какво може да се идентифицира шестата иновационна вълна и я свързват с промени, основани на устойчиви практики⁸. Устойчивите аспекти на транспортната система се базират на три основни опорни точки, първата от които фокусира вниманието върху нуждите на лицата, фирмите и обществото, разгледани през призмата на екологичните параметри и човешкия здравен статус. Втората опорна точка свързва целите на устойчивата транспортна система с лимитиране на влиянието върху околната среда, а третата се стреми към ограничаване на тези процеси до потенциала за усвояване от земята по отношение на токсичните емисии, парниковите газове и замърсяването на водата от транспорта⁹.

Устойчивото развитие на транспорта обикновено се свързва с прилагане на нови технологии, които изискват първоначални инвестиции и често са доста скъпи в краткосрочен план, особено за икономическите агенти с ниски доходи. В дългосрочен план обаче технологичните подобрения могат да бъдат от полза заради икономията на енергия (и следователно на разходите). Макар че технологичните мерки обикновено се предпочитат пред поведенческите

⁸ Glessia, S., L.C. Di Serio. The sixth wave of innovation: are we ready? // RAI Revista de Administração e Inovação, 2016, Vol.13, pp. 128-134.

⁹ Zhelyazkova, D. The Place of Transport in the Circular Economy of Bulgaria. // Икономически изследвания, №4, 2017.

промени, мнозина смятат също, че за справяне с проблемите, причинени от трафика и транспорта като цяло, е необходимо да се намали използването на автомобили и че технологичните решения няма да бъдат достатъчни за решаването на тези проблеми¹⁰.

На тази основа може да се търси решение в концепцията за използване на техники за оказване на влияние и убеждаване на потребителите да променят поведението си в процеса на транспортиране¹¹.

На фирмено равнище съществува голям брой техники за осъществяване на тази промяна, които успешно намират приложение в други области и които могат да бъдат експериментирани в сферата на транспорта. Такива поведенчески техники, които могат да бъдат тествани, са: информация, задаване на цели, сравнение, стимули и обратна връзка. Следващата логична стъпка за експериментиране е да се съчетае връзката с клиента и неговото информационно осигуряване (т.е. насоки за това какви алтернативи съществуват за придвижване между отделни географски точки чрез съчетаване на видове транспорт, информация в реално време, подкана), с оглед постигане на желаните бихевиористки промени. Възможности за устойчиво развитие в транспортния сектор могат да бъдат разкрити с прилагане на автоматизирани инструменти в интернет и смартфоните, които са в състояние да мотивират промяна в поведението.

Позиционирайки транспорта в контекста на шестата вълна от иновации, очакванията логично се свързват с прилагане на информационни и комуникационни технологии и мрежи както на ниво държава, община и сектор, така и в границите на отделни стопански единици, които да кореспондират с устойчиви практики, допринасящи за опазване и възстановяване на заобикалящата среда.

¹⁰ Steg, L., R. Gifford. Building Blocks for Sustainable Transport: Obstacles, Trends, Solutions (<https://pdfs.semanticscholar.org/8566/2cad4f7e707562d7353bab4226611dfd0f51.pdf>, 28.12.2017).

¹¹ Jariyasunant, J.C. et. al. The Quantified Traveler: Using personal travel data to promote sustainable transport behavior. Berkeley: University of California, 2011, p. 12 (<https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt678537sx/qt678537sx.pdf>, 28.12.2017).

За да бъде дефиниран транспортът в контекста на устойчивата теория, която включва екологосъобразно и социално справедливи аспекти¹², той трябва „да свежда до минимум въздействията върху околната среда, посредством използване на различни форми като обществен транспорт, споделяне на автомобили, ходене и колоездене, както и технологии като електрически и хибридни превозни средства”¹³. За целта е целесъобразно да бъдат осигурени редица предпоставки, каквито са инфраструктурата, биогоривата, електрификацията, интелигентните транспортни системи и др.:

- Хармоничното развитие на инфраструктурата създава условия за спазване на принципите за равнопоставеност между различните видове транспорт, за развитието на интермодален и комбиниран транспорт, както и за спазване на екологичните изисквания¹⁴.

- Използването на електрифицирани пътища по силата на универсалността на електроенергията като енергоносител, който позволява наред с традиционните невъзобновяеми източници да се използват източници, отговарящи на такива критерии като възобновяемост и екологична чистота при производството на енергия¹⁵.

- Биогоривата, от гледна точка на транспорта, са или биха могли да бъдат устойчиви (като се има предвид само транспортната енергия), тъй като могат да бъдат възобновяем източник на енергия¹⁶.

¹² Лаков, П. М. Към показателите за устойчиво развитие на регионите. // Екологичний стан і здоров'я жителів міських екосистем. Чернівці: Місто, 2016, с. 100 (http://necu.org.ua/wp-content/uploads/2017/01/gorbunovski_chytannia2016.pdf#page=98, 24.03.2018).

¹³ Patlins, An., N. Kunicina, L. Ribickis. World Innovative Concepts in the Field of Public Transportation Usage for Riga City Public Transport System Sustainability. // Mechanics, Transport, Communications, 2011, №3, p. V-60 (http://www.mtc-aj.com/library/544_EN.pdf, 24.03.2018).

¹⁴ Славова-Ночева, М. Предизвикателства пред конкуренцията и конкурентоспособността на транспортния пазар в България. // Механика, транспорт, комуникации, 2012, том 10, №3/1, с. BG-3.40 (<http://mtc-aj.com/library/677.pdf>, 24.03.2018).

¹⁵ Кондратьев, Ал. Роль екологически чистого транспорта в поддержке устойчивого развития городов. // Теория и практика общественного развития, 2012, №4, с. 344.

¹⁶ Gudmundsson, R.J.H. Indicators of environmental sustainability in transport: an interdisciplinary approach to methods. Bron: INRETS report, Recherches R282, 2010, p. 56 (http://cost356.inrets.fr/pub/reference/reports/Indicators_EST_May_2010.pdf, 24.03.2018).

- Интелигентните транспортни системи са предпоставка за по-добра организация на транспорта, тъй като предоставят информация, помощ и динамичен контрол на пътници, водачи, оператори на превозни средства и управители на мрежи¹⁷, което е обективна предпоставка за оптимизиране на транспортните процеси и постигане целите на транспорта в областта на устойчивото развитие.

За установяване на необходимостта от създаване на такива предпоставки следва да бъдат проучени показателите, включени в методика за оценка на устойчивото развитие на транспорта и тяхното апробиране с реални данни.

1.2. Показатели за оценка на устойчивото развитие на транспорта

Показателите за оценка на устойчивото развитие на транспорта могат да бъдат разработени на национално и на международно равнище. Националният статистически институт на България например прилага седем групи показатели¹⁸:

- Модернизация на транспортната инфраструктура, която включва четири показателя за модернизация на пътната и железопътната инфраструктура: дължина на републиканската пътна мрежа (РПМ) спрямо площта на страната; дължина на автомагистралите, отнесена към общата дължина на РПМ; дължина на железопътните линии спрямо площта на страната; дължина на електрифицираните железопътни линии, отнесена към общата дължина на железопътните линии.

- Дял на възобновяемата енергия в потреблението на горива от транспорта: индикаторът измерва колко е използваната енергия от възобновяеми източници в транспорта и косвено степента, в която възобновяемата енергия замества конвенционалните горива. Биогоривата (етанол и биодизел) могат да заменят конвенционалните горива в съвременните превозни средства без значителни изменения и имат потенциала да бъдат инструмент за намаляване на емисиите на парникови газове в транспорта.

¹⁷ Василев, Д., Ем. Железов, Д. Тодорова. Характерни особености на общата политика на ЕС в областта на градския транспорт. // Механика, транспорт, комуникации, №3, 2008, с. III-3 (<http://www.mtc-aj.com/library/246.pdf>, 24.03.2018).

¹⁸ НСИ. Устойчиво развитие. Тема 7. Устойчив транспорт (<http://www.nsi.bg/bg/content/5301/устойчиво-развитие>, 24.03.2018).

- Разпределение на товарните превози по видове транспорт: с този показател се осигурява информация за относителното участие на различните видове транспорт в наземния товарен транспорт (автомобилен, железопътен и вътрешноводен). Чрез него се следи дали се реализира преходът към екологосъобразните видове транспорт, по-специално преминаването от автомобилен към железопътен и воден транспорт, както и намаляването на интензивността на транспортните потоци чрез промени в производството, логистичните процеси и режима на работа и осигуряването на по-добра връзка между отделните видове транспорт.

- Дял на международните превози в железопътния транспорт: отразява ориентацията на железопътния транспорт към момента – предимно за нуждите на вътрешния пазар или с насоченост към международни пазари. Показателят има връзка с икономическото развитие и транспортната политика на страната.

- Дял на електротранспорта от обема на градските превози: чрез този показател се измерва извършената работа от пътническият електротранспорт в съотношение към общия обем на извършената работа от градските превози с обществен транспорт. При изчисляването на работата от електротранспорта се включват тролите, трамваите и метрото. Към общия обем на извършената работа от градските превози с обществен транспорт се добавя работата на автобусите (крайградските превози не са включени). Безплатните пътувания не се обхващат.

- Дял на новорегистрираните и регистрираните нови МПС: измерва обновяването на парка с моторни превозни средства за превоз на товари и пътници, изразен чрез дела на новорегистрираните и регистрираните нови превозни средства от общия брой регистрирани превозни средства. Изчислява се по вид на превозното средство.

- Лица, загинали при пътнотранспортни произшествия: показателят се изчислява като отношение на загиналите при ПТП през настоящата година спрямо предходната или зададена като база година. Смъртните случаи, причинени при ПТП, включват шофьори и пътници в пътни превозни средства, както и пешеходци, загинали в рамките на 30 дни от датата на произшествието.

Съществуват известни разлики между националната и европейската методика за устойчиво развитие на товарния и пътническият транспорт, тъй

като се забелязва, че НСИ не отчита параметрите на пътническите превози, но включва показатели, свързани с развитието на инфраструктурата, възобновяемата енергия, новорегистрираните МПС и пр., които липсват в методиката на Евростат (табл. 1).

Таблица 1

**Рамкови индикатори за устойчиво развитие
на товарния и пътническият транспорт**¹⁹

Водещ индикатор	Оперативни показатели	Показатели за оценка
1. Консумация на енергия, отнесена към БВП	<i>Транспорт и мобилност</i>	
	1.1. Относителен дял на отделните видове транспорт в общия обем на пътническите превози 1.2. Относителен дял на отделните видове транспорт в общия обем на товарните превози	Обем на пътническите превози спрямо БВП Обем на товарните превози спрямо БВП Консумация на енергия по видове транспорт
	<i>Въздействия на транспорта</i>	
	1.3. Емисии на парникови газове по видове транспорт 1.4. Брой на загиналите при пътнотранспортни произшествия (ПТП)	Емисии на азотни оксиди (NOx) от транспорта Емисии на прахови частици от транспорта Средни емисии на CO ₂ на км от нови леки автомобили
2. Индикатор на средата	2.1. Хармонизираните индекси на потребителските цени	

Източник: Евростат.

На европейско равнище са разработени два рамкови индикатора за устойчиво развитие на транспорта – консумация на енергия, отнесена към БВП и индикатор на средата – пет оперативни показателя и шест показателя за оценка. Те обхващат и параметрите на превозите, обвързани с БВП, отчитат емисиите на парникови газове, азотни оксиди, прахови частици и CO₂.

¹⁹ Eurostat: Sustainable Transport (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/eu-sds/sustainable-transport>, 28.01.2018).

В тази студия, която има за цел анализ на устойчивото развитие на товарния и пътническият транспорт в границите на ЕС, ще бъде приложена методиката за оценка, която използва Евростат, тъй като съществува унифицирана емпирична база на показателите за страните-членки на ЕС и се създава обективна представа за процесите на устойчивост в транспорта на европейско равнище, както общо за ЕС-28, така и диференцирано по държави-членки на общността.

1. Консумация на енергия, отнесена към БВП

Този показател се определя като съотношението между потреблението на енергия в транспорта и БВП. Отчита се енергията, консумирана от всички видове транспорт (автомобилен, железопътен, вътрешен воден и въздушен), включително с търговска цел, индивидуален и обществен транспорт, с изключение на морския и тръбопроводния транспорт. Този показател сравнява нарастването на енергийното потребление в транспорта с нарастването на БВП по постоянни цени. Годишните данни включват крайното потребление на енергия по видове транспорт на всички продукти (суров нефт, петролни продукти, природен газ, електричество, твърди горива и възобновяеми източници). Данните за базовите количества на енергия са във физични единици и се превръщат в енергийни единици, т.е. в тонове нефтен еквивалент, за да се позволи добавяне на различни видове горива.

1.1. Относителен дял на отделните видове транспорт в общия обем на пътническите превози

Този показател се определя като относителен дял на всеки вид транспорт в общия вътрешен транспорт въз основа на показателите за транспорта, изразени в пътникокилометри (пкм). Общият вътрешен транспорт включва транспорт, осъществяван от леки автомобили, автобуси и влакове. Всички данни трябва да се основават на резултатите от транспорта на националната територия, независимо от националността на превозното средство. Индикаторът има за цел да следи зависимостта на пътническият транспорт във всеки отделен режим и да отчита показателите за транспорт, изразени в пкм на „териториален принцип“, т.е. следва да се отчитат показателите за транспортна дейност, осъществена на територията на съответната страна-членка на ЕС-28.

Актуалният индикатор се основава само на вътрешния транспорт, въпреки че статистическите данни за въздушния и морския транспорт пораждат концептуални трудности при съвместяване поради предимно международния им характер. Освен това, предвид факта че политическите мерки са насочени към използването на превозни средства, а не към транспортираните обеми, този показател трябва да отчита движението на превозните средства (превозни средства-километри). Тъй като обаче транспортната статистика е по-заинтересована от движението на товари и пътници отколкото от движението на превозните средства, индикаторите първоначално се основават на резултатите от транспорта (пкм). Когато се осигурят изчерпателни данни за движението на превозните средства за всички видове транспорт, индикаторите могат да бъдат променени.

1.2. Относителен дял на отделните видове транспорт в общия обем на товарните превози

Този оперативен показател се определя като процентен дял на всеки вътрешен вид транспорт в общия транспорт, изразен в тонкилометри (ткм). Вътрешният транспорт включва автомобилен, железопътен и вътрешен воден транспорт. Автомобилният транспорт отчита всички движения на превозни средства, регистрирани в докладващата държава.

Железопътният и вътрешният воден транспорт се основават на движението на национална територия, независимо от националността на превозното средство или кораба, съобразно „принципа на териториалност”. В индикатора понастоящем няма нито морски, нито въздушен товарен транспорт.

Показателите за оценка на водещия индикатор „Консумация на енергия, отнесена към БВП” са обем на товарните превози спрямо БВП, пътническите превози спрямо БВП и консумация на енергия по видове транспорт:

- Обем на товарните превози спрямо БВП: Тези показатели се изчисляват, като се отчита съотношението между производителността на товарния транспорт (в ткм) и брутният вътрешен продукт (БВП) и индексирването за една референтна година (2005 г.). Ефективността на товарния транспорт е съвкупност от видове вътрешен транспорт: автомобилен, железопътен и вътрешен. Транспортните резултати (в ткм) трябва да бъдат докладвани от страните съгласно „принципа на териториалност”. Това означава, че трябва да се включат

само обемите работа, извършвани на територията на страната. Въпреки това понастоящем автомобилният транспорт се основава на всички движения на превозните средства, регистрирани в докладващата страна, поради което са необходими по-нататъшни методологически разработки за оценка на автомобилния транспорт в съответствие с „принципа на териториалност”.

Единиците, използвани за измерване на извършената работа, са ткм за товарен транспорт. Тонкиломерът е движението от един тон товар на разстояние от един километър.

- Обем на пътническите превози спрямо БВП: Индекс на обема на вътрешния пътнически транспорт спрямо БВП. Този показател се определя като съотношение между общия обем извършена работа от пътническия транспорт с пътни и железопътни транспортни средства на територията на страната, измерена в пкм, и БВП. Той е индексирани на база 2005 г. Общият вътрешен пътнически транспорт включва автомобилен транспорт (транспорт с леки автомобили и автобуси) и железопътен транспорт (с влакове).

От всички данни се изисква да се основават на движения на националната територия („принцип на териториалност”), независимо от националността на превозното средство. Методологията за събиране на данни обаче не е хармонизирана на равнище ЕС.

Обхватът на пътническия транспорт в много страни е непълен, главно поради липсата на данни за превоза с леки автомобили.

- Консумация на енергия по видове транспорт: Този индикатор обхваща потреблението на енергия във всички видове транспорт (автомобилен, железопътен, вътрешен воден и въздушен) в тона нефтен еквивалент (toe), с изключение на морските бункери и тръбопроводите. Основните горива, които се покриват, са нефтопродукти, електричество и малки количества газове и биогорива.

1.3. Емисии на парникови газове по видове транспорт

Този показател показва тенденциите в емисиите на парниковите газове от транспорта (автомобилен, железопътен, вътрешен воден и въздушен), регулирани от Протокола от Киото. В контекста на транспорта се отнасят само три газа (въглероден диоксид, метан и азотен оксид), които са агрегирани според техните относителни потенциални възможности за глобално затопляне.

Инвентаризацията на парниковите газове в ЕС е най-подходящият и точен източник на информация за емисиите на парникови газове в ЕС и служи за наблюдение на всички антропогенни емисии по източници и степен на отделени парникови газове, които не са контролирани от Монреалския протокол. Описът на ЕС е напълно в съответствие с националните инвентаризации на парниковите газове, съставени от държавите-членки на ЕС.

- Емисии на азотни оксиди (NO_x) от транспорта: Този индикатор следи тенденциите в антропогенните атмосферни емисии на азотни оксиди, причинени от транспорта. Има отделни стойности за емисиите от автомобилния и други видове транспорт.

- Емисии на прахови частици от транспорта: Този индикатор е представен като относителен дял на всяка държава в общия емисионен фон на ЕС-28.

- Средни емисии на CO₂ на км от нови леки автомобили: Този показател се определя на базата на средните емисии на въглероден диоксид на километър от нови леки автомобили, регистрирани за дадена година.

1.4. Брой на загинали при пътнотранспортни произшествия (ПТП)

Индикаторът измерва броя на жертвите при ПТП, в това число влизат водачи и пътници на моторни превозни средства, както и водачи на велосипеди и пешеходци. Загиналите при ПТП до 30 дни след настъпването на произшествието се считат за смъртни случаи при ПТП. След тези 30 дни причината за смъртта може да бъде различна от ПТП.

2. Индикатор на средата

2.1. Годишни средни индекси за цените на транспорта: Хармонизираните индекси на потребителските цени (ХИПЦ) дават сходни инфлационни показатели за страните и групите страни, за които се изчисляват. Те са икономически показатели, които измерват промяната с течение на времето на цените на потребителските стоки и услугите, придобити от домакинствата. С други думи, те са набор от индекси на потребителските цени, изчислени съгласно хармонизиран подход и единен набор от определения. ХИПЦ предоставят официалната мярка за инфлацията на потребителските цени в еврозоната за целите на паричната политика и оценката на инфлационната конвергенция, както се изисква от Маастрихтските критерии за присъединяване към евро валутата.

ХИПЦ са налични за всички държави-членки на ЕС, Исландия, Норвегия и Швейцария. В допълнение към индивидуалните редове за страната съществуват три ключови индекса на паричния съюз (MICI или EA), обхващащи страните от еврозоната, Европейския индекс на потребителските цени (EICP или EC), включително всички държави-членки и индекса на потребителските цени на Европейското икономическо пространство (EEA), който обхваща и Исландия, и Норвегия.

Официалните агрегати на групата страни отразяват развитието на икономическия и паричния съюз, ЕС и Европейското икономическо пространство. ХИПЦ за новите държави-членки е обвързан с общите индекси по време на присъединяването. В допълнение към тези официални агрегати Евростат също изчислява за аналитични цели агрегати за страни със стабилен състав във времето. Например обобщената информация за ЕС-28 показва ценови индекси, обхващащи всички настоящи 28 държави-членки от 1997 г. насам.

Методиката за оценка на устойчивото развитие на транспорта, разработена от Евростат, е основа за провеждане на аналитични процеси с теоретична и практическа стойност.

Глава втора

Анализ на индикатори за устойчиво развитие на транспорта в границите на Европейския съюз

2.1. Анализ на индикаторите за устойчивото развитие на транспортния сектор, целящи осигуряване на висока мобилност на товари и пътници

Анализът на индикатори за устойчиво развитие на транспорта е стъпка в посока на установяване на ефекти от прилаганата политика от държавите-членки на Европейския съюз в контекста на всички аспекти на устойчивото развитие, основано на дългосрочно виждане за устойчивата мобилност на хората и стоките, което обхваща цялата транспортна система.

Важен индикатор за устойчиво развитие на транспорта е консумацията на енергия, отнесена към БВП, защото сравнява нарастването на енергийно-

то потребление на транспорта с нарастването на БВП по постоянни цени. Консумацията на енергия е генератор на екологично напрежение, най-вече породено от изменението на климата. Нарастването на потреблението на енергия в транспортния сектор възпрепятства усилията за намаляване на общите емисии на парникови газове и досега мерките за намаляване на потреблението на енергия в транспорта не са имали желаните ефекти.

Систематизираните данни показват, че растежът на БВП надхвърля увеличаването на енергийното потребление в транспортния сектор преди и след 2010 г. (вж. табл. 2).

Таблица 2

**Консумация на енергия, отнесена към БВП,
за периода 2007 – 2016 г.**

(2010=100)

Година/Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ЕС-28	103,3	101,3	102,5	100	97,8	95,3	94,1	93,8	93,4	93,7
Белгия	101,7	101,4	101,9	100	98,1	94,0	92,1	92,4	96,1	95,3
България	106,7	105,7	103,1	100	100,4	105,5	94,7	104,2	110,1	108,7
Чехия	107,2	105,0	108,3	100	98,5	96,7	96,2	97,1	95,8	96,9
Дания	104,3	103,4	102,0	100	99,2	92,4	90,3	90,8	90,2	91,4
Германия	101,4	99,2	103,2	100	96,8	96,5	97,8	97,7	95,6	96,4
Естония	91,6	91,8	96,8	100	92,4	89,8	85,3	84,9	84,1	84,6
Ирландия	115,5	113,8	102,5	100	88,9	84,6	85,3	83,7	68,9	69,2
Гърция	97,5	95,6	106,7	100	100,4	91,3	94,5	96,1	98,8	101,4
Испания	111,0	105,1	101,9	100	97,9	93,3	90,5	89,8	91,4	91,9
Франция	102,8	100,5	101,7	100	98,2	97,5	96,3	96,0	96,5	95,2
Хърватска	97,5	94,9	101,8	100	98,7	99,4	102,0	101,4	103,7	102,3
Италия	104,2	101,3	102,6	100	99,6	96,7	96,5	99,9	97,8	95,7
Кипър	100,6	99,4	99,3	100	100,1	94,7	90,4	89,2	90,3	93,3
Латвия	88,2	87,8	91,4	100	84,7	79,0	78,1	78,5	80,2	79,3
Литва	105,6	103,3	98,8	100	93,9	92,3	89,3	95,4	98,7	103,0
Люксембург	100,4	102,9	99,8	100	101,5	96,9	91,8	85,4	79,6	78,3
Унгария	102,5	104,4	110,3	100	92,1	89,2	82,0	88,0	91,9	93,4
Малта	74,6	108,8	89,4	100	99,1	94,2	93,5	87,9	86,0	82,1
Холандия	103,1	102,1	101,6	100	100,1	97,0	95,7	90,4	90,8	89,2

Австрия	103,5	97,7	98,5	100	95,1	93,3	97,1	95,4	97,5	98,0
Полша	95,8	98,2	97,5	100	96,4	91,2	85,0	82,8	84,0	91,1
Португалия	99,1	99,5	101,6	100	95,9	93,8	93,8	93,9	94,8	95,3
Румъния	93,0	97,0	104,7	100	103,3	104,5	99,2	98,4	96,5	97,9
Словения	94,1	107,0	97,9	100	104,8	108,7	105,1	100,9	97,4	100,2
Словакия	98,7	103,0	94,0	100	97,4	84,9	84,1	77,2	74,4	80,5
Финландия	97,0	94,5	98,8	100	99,4	98,3	100,1	98,5	99,2	100,4
Швеция	102,8	102	104,5	100	96,9	94,6	93,7	93,3	91,1	91,8
Великобритания	106,4	102,9	103,7	100	98,3	96,1	93,6	91,9	91,1	90,6

Източник: Евростат.

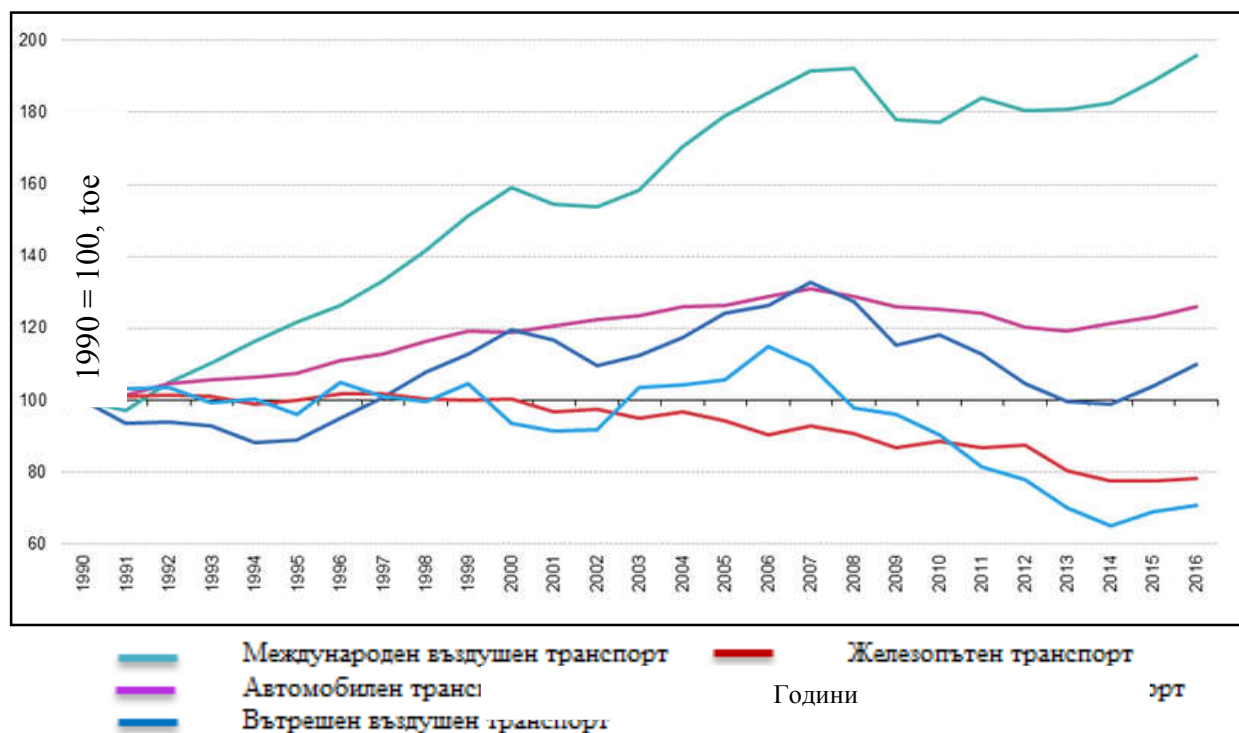
Прави впечатление, че в някои страни-членки на ЕС-28, като България и Хърватия, тенденциите по този показател се различават от общата, което е индикация за липсата на енергийна ефективност при формиране на БПВ в тези страни. Този факт означава, че консумацията на енергия изпреварва динамиката в развитието на БВП, което е показателно за експлоатационна активност на енергоемки производствени процеси и липса на приоритет по отношение на енергийноэффективни сектори в българската и хърватската икономика. На практика се експлоатират производствени предприятия, прилагачи морално и физически амортизирано оборудване и остарели технологии, което води до ниски производствени обеми при високи енергийни разходи. Този неефективен подход на развитие в комбинация с енергийна система, основана на сравнително ниско равнище на използване на възобновяеми енергийни източници и на масово производство на електроенергия от кондензационен тип електроцентрали, работещи с фосилни горива (главно въглища), е основен фактор за замърсяване на въздуха и за влошаване на състоянието на околната среда.

Базисната година (2010) е важна в областта на енергетиката, тъй като след публикуването на Бялата книга за възобновяемите енергийни източници от 1997 г. (COM (1997) 0599) ЕС си поставя за цел до 2010 г. дялът на възобновяемите енергийни източници да достигне 12% от потреблението на енергия и 22,1% от потреблението на електроенергия, като в Директива 2001/77/ЕО са определени примерни цели за всяка държава-членка. Липсата на напредък в постигането на целите за 2010 г. води до приемането на действащата директива за енергията от възобновяеми източници, приета по про-

цедурата за съвместно вземане на решения на 23 април 2009 г. (Директива 2009/28/ЕО за отмяна на Директиви 2001/77/ЕО и 2003/30/ЕО), която определи задължителна цел за 20% дял на възобновяемите източници на енергия в потреблението на енергия в ЕС до 2020 г. В допълнение всички държави-членки трябва да постигнат 10% дял на използваните в транспортния сектор горива от възобновяеми източници до 2020 г. Тези решения са от съществено значение за глобалното опазване на околна среда, предвид факта че изгарянето на 1 кг бензин произвежда 3,1 кг въглероден диоксид. Това налага тези горива да бъдат заменени с носители, освободени от въглерод, като електроенергията и водорода²⁰.

На практика мерките, които се вземат във връзка с намаляване на потреблението на фосилните горива (нефт, въглища, природен газ), не е продиктувано единствено от опасения за изчерпване на естествените залежи, а в много голяма степен от мотиви, свързани с опазване на околната среда. В тази връзка е важно да отбележим и факта, свързан с потреблението на енергия сред основните видове транспорт (въздушен, автомобилен, железопътен, вътрешен воден) между 1990 и 2016 г., измерено общо в 1 000 тона нефтен еквивалент (toe), което нараства. Както се вижда от данните на фиг. 1, международната авиация бележи най-голям ръст в ЕС-28, следвана от автомобилния и вътрешния въздушен транспорт (вж. фиг. 1).

²⁰ Тагаров, Н. и др. Устойчиво развитие и добро управление на енергийния сектор. Национални, регионални и глобални перспективи, София: Център за изследване на демокрацията, 2011, с. 46.



Източник: Евросат.

Фиг. 1. Енергийна консумация по видове транспорт на страните от ЕС-28 за периода 1990 – 2016 г.

След 2007 г. до 2016 г. обаче се наблюдава спад по този показател за всички видове транспорт, като най-осезаемо намалява консумацията на енергия във вътрешния воден транспорт (36,232%), следван от международен въздушен транспорт (25,975%), тръбопроводен транспорт (17,583%), вътрешен въздушен транспорт (17,327%), железопътен транспорт (13,765%) и автомобилен транспорт (4,010%) (вж. табл. 3). Относителните дялове по показателя „Консумация на енергия по видове транспорт” в границите на ЕС-28 за периода 2007 – 2016 г. се запазват сравнително стабилни, с леки колебания.

Таблица 3

**Консумация на енергия по видове транспорт в границите на ЕС-28
за периода 2007 – 2016 г.**

Година	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Автомобилен транспорт	312651,6	307730,6	300703,2	299587,2	296594,7	286920,5	284902,1	289957,5	293988,1	300114,4
Жп транспорт	7433,4	7242,4	6909,6	7071,7	6932,1	6961,3	6384,8	6173,6	6220,5	6410,2
Международен въздушен транспорт	46386,8	46648,4	43102,4	42976,7	44594,6	43751,7	43804,1	44237,3	45756,1	34337,6
Вътрешен въздушен транспорт	7078,1	6823,4	6134,7	6277	5998,3	5576,1	5294,4	5273,6	5539,8	5848,5
Вътрешно воден транспорт	7016,8	6254	6138,2	5875	5301,6	5061,1	4553,9	4203,1	4540,3	4474,5
Тръбопроводен транспорт	2 016,1	2 076,0	1 581,2	1 633,1	1 947,2	1 655,4	1 850,9	1 619,0	1 566,1	1 661,6
Общо в 1 000 тона нефтен еквивалент	380566,7	374698,8	362988,1	361787,6	359421,3	348270,7	344939,3	349845,1	356044,8	352846,8
Автомобилен транспорт	82,154	82,127	82,841	82,807	82,520	82,384	82,595	82,882	82,571	85,055
Жп транспорт	1,953	1,933	1,904	1,955	1,929	1,999	1,851	1,765	1,747	1,817
Международен въздушен транспорт	12,189	12,450	11,874	11,879	12,407	12,563	12,699	12,645	12,851	9,732
Вътрешен въздушен транспорт	1,860	1,821	1,690	1,735	1,669	1,601	1,535	1,507	1,556	1,658
Вътрешно воден транспорт	1,844	1,821	1,691	1,624	1,475	1,453	1,320	1,201	1,275	1,268
Тръбопроводен транспорт	0,530	0,546	0,415	0,429	0,512	0,435	0,486	0,425	0,412	0,437
Общо в %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Източник: Евростат.

Автомобилният транспорт, който е най-експлоатираната транспортна алтернатива в световен мащаб, увеличава консумацията на енергия спрямо началото на периода, но същевременно до 2013 г. очертава низходящ тренд на развитие спрямо пиковата 2007 г., продиктуван от условията на световна икономическа криза, в които оперира транспортният сектор. Реално той много бързо възстановява нивата на експлоатационна активност, като следствие от интензифициране на икономическите връзки между предприятия от различни сектори и миграциите на населението в хода на преодоляването на настъпилния колапс в икономиката.

Важна част от дейността на транспортния сектор представляват превозите на пътници, независимо от техните мотиви: трудови или социални. От данните в таблица 4 наблюдаваме, че най-предпочитаният начин за превоз на хора е с автомобили, следван от междуградски автобуси, градски автобуси и тролейбуси, като най-малко избран е железопътният транспорт.

Таблица 4

Относителен дял на отделните видове транспорт в общия обем на пътническите превози, осъществявани в страните от ЕС-28, за периода 2007 – 2015 г.

(%)²¹

Година/Вид транспорт	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Автомобили	83,1	83,1	83,7	83,6	83,4	83,0	83,2	83,1	83,1
Железопътен транспорт	7,2	7,3	7,1	7,2	7,3	7,7	7,6	7,7	7,7
Междуградски автобуси, градски автобуси и тролейбуси	9,8	9,7	9,2	9,2	9,2	9,3	9,3	9,2	9,2
Общо	100,1	100,1	100	100	99,9	100	100,1	100,0	100,0

Източник: Евростат.

Причината за категоричния превес на автомобилите, като предпочитан вариант за придвижване на хората, е неговата изключителна гъвкавост, в

²¹ Процент от общия обем на извършената работа, измерена в пкм.

резултат на високите нива на гъстота на пътната мрежа и степен на задоволеност, които възлизат за страните от ЕС-28 на 2 368,234 км/1 000 кв.км територия и на 205,535 км/10 000 души. За сравнение тези показатели за железопътния транспорт са много по-ниски и са в размер на 52,070 км/1 000 кв.км територия и 4,519 км/10 000 души. Причината за тези резултати са сравнително късите железопътни линии (233 270 км) и значително по-голямата дължина на изградените пътища в Европа, която възлиза на 10 609 611 км или над 45 пъти пътищата в Европа са по-дълги от железопътните линии. С това се обяснява липсата на интерес към железопътната транспортна алтернатива, която отстъпва и по нива на гъвкавост при вземане на транспортни решения от страна на пътниците в сравнение с използването на автомобили.

Забелязваме, че дори превозите с междуградски автобуси, градски автобуси и тролейбуси заемат по-висок относителен дял, който варира на нива от 9,2% през повече години до 9,8% през 2007 г.

Важен е фактът, че липсва особен интерес към железопътния транспорт, който се оценява от пътуващите на база брой влакове на ден, общо време за пътуване, брой на прехвърлянията, като цените не се разглеждат като фактор, защото зависят от политиката във всяка държава. В този сегмент от особена важност за отчитаните резултати са нивата на удовлетвореност на пътниците от предоставената транспортна услуга, които се определят от²²: информация и билети; точност на транспортните услуги и общи принципи за преодоляване на смущенията в услугите; отменяне на транспортните услуги; чистота на подвижния състав и гаровите съоръжения; проучване на удовлетвореността на потребителите; разглеждане на жалбите, възстановяване на суми и обезщетяване за неизпълнение на стандартите за качество на услугите; предоставяне на помощ на лицата с увреждания и лицата с ограничена подвижност.

²² Доклад на Комисията до Съвета и Европейския парламент, Четвърти доклад относно наблюдението на развитието на железопътния пазар. Брюксел, 2014 г., с. 44.

Според „Индекса за развитие на пазарите на дребно”²³ средното ниво на удовлетвореност на гражданите от ЕС-28 по отношение на железопътните превози през 2016 г. е 76,2%, като най-високи равнища отчита Латвия (89,6%), а най-ниски – България (62,6%). Резултатите посочват много сериозно повишаване на общата удовлетвореност спрямо 2013 г., когато средният процент за ЕС е 55²⁴. Причините могат да бъдат комплексни, свързани с удовлетвореността от обслужването на клиентите, в това число влизат удовлетвореност от предоставянето на информация относно разписанията на влаковете, от удобството при закупуване на билети в гарите, от механизмите за жалби, от наличието на директни билети, както и с втора група показатели, касаещи удовлетвореността от услугите във влаковете, която включва оценки за предоставяне на информация по време на пътуването с влак, поспециално в случай на закъснения, за наличие на персонал, за чистота и поддръжка на подвижния състав.

Аналогични резултати на тези, регистрирани по отношение на относителния дял за пътническите превози, се отчитат и от данните за товарния транспорт на страните от ЕС-28, но в различни пропорции, тъй като железопътният транспорт фиксира по-високи нива на експлоатация, движейщ се в границите между 16,6% (2009) и 18,3% (2011) (вж. табл. 5).

²³ Индексът за развитие на пазарите на дребно е съставен показател, който отчита четири ключови аспекта на опита на потребителя: лекота при сравняване на услугите; увереност на потребителите, че продавачът спазва законодателството в областта на защитата на потребителите; срещнати проблеми; цялостна удовлетвореност на потребителите (http://ec.europa.eu/consumers/consumer_evidence/consumer_scoreboards/12_edition/docs/infographic_consumer_markets_scoreboard_2016_en.pdf, 03.01.2018).

²⁴ Доклад на Комисията до Съвета и Европейския парламент, Четвърти доклад относно наблюдението на развитието на железопътния пазар, Цит. съч., с. 45.

Таблица 5

**Относителен дял на отделните видове транспорт в общия обем
на товарните превози за периода 2007 – 2015 г.**

(%)²⁵

Година/Вид транспорт	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Автомобилен транспорт	76,3	76,3	77,5	76,2	75,6	75,3	75,5	75,5	75,8
Железопътен транспорт	17,9	17,9	16,6	17,1	18,3	18,1	17,8	18,0	17,9
Вътрешно воден транспорт	5,8	5,9	6,0	6,7	6,2	6,7	6,7	6,6	6,3
Общо	100	100,1	100,1	100	100,1	100,1	100	100,1	100

Източник: Евростат.

През изследвания период превозите на товари от страните членки на ЕС-28 са се осъществявали в значителна степен с автомобилен транспорт, което е над 75,5%. При избора на транспортна алтернатива експедитори в Европа сравняват надеждността, цената, обслужването на клиентите, честотата и времето за извършване на транспортната услуга и при избора се водят от чисто икономически мотиви (вж. фиг. 2).

Разгледани в сравнителен план двата най-силно конкуриращи се видове транспорт, автомобилният и железопътният, превозите по шосе се открояват като по-гъвкави и надеждни, тъй като не изискват предварителна заявка за маршрути, осигуряват транспортирането на товарите на принципа „от врата до врата”, конкуренцията в бранша е значителна, предвид факта, че оперират много на брой превозвачи, превозите се извършват от един водач с един автомобил, броят на спиранията е по-малък в сравнение с тези при железопътния транспорт.

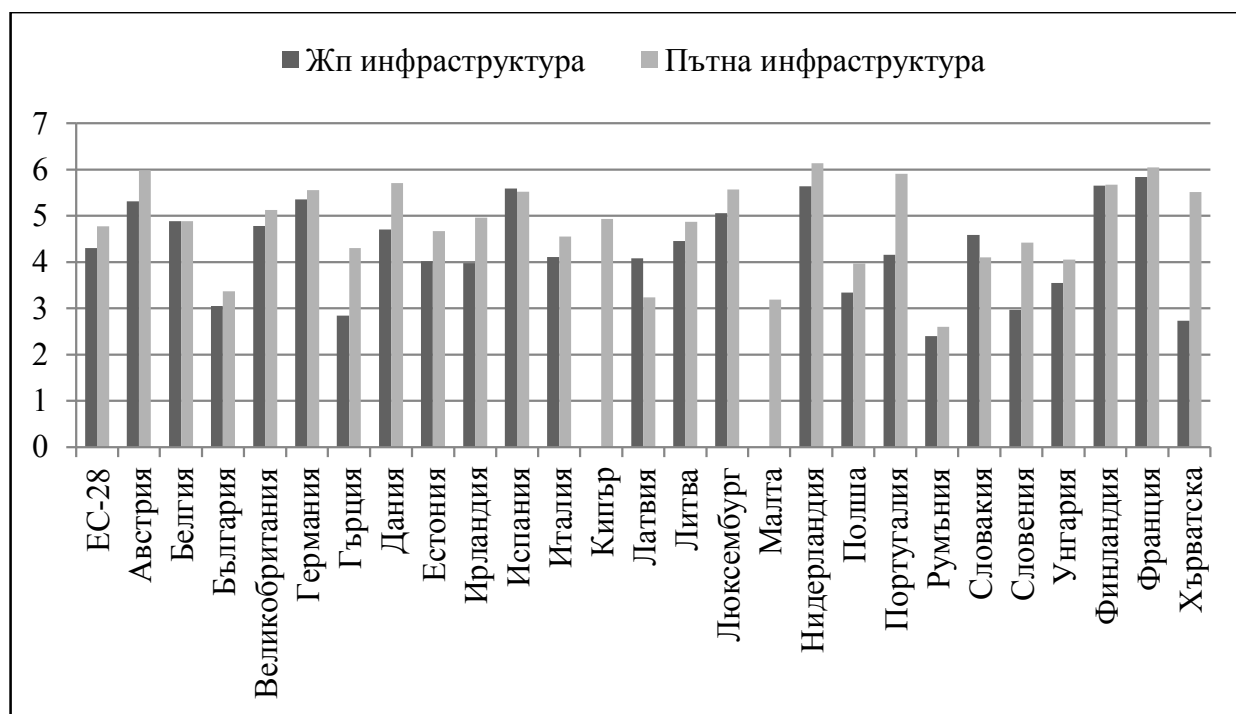
²⁵ Процент от общия обем на извършената работа, измерена в ткм.



Източник: Европейска сметна палата. Специален доклад „Железопътни товарни превози в ЕС – все още липсва развитие в правилната насока”, Люксембург, 2016, с. 29 (https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_BG.pdf, 28.01.2018).

Фиг. 2. Сравнение на някои от предизвикателствата пред железопътния и автомобилния товарен превоз

Влияние върху вземането на решение за превоз по шосе или с влак оказва и състоянието на инфраструктурата, която рефлектира върху скоростта на движение на превозните средства. За железопътния транспорт оценките са сравнително ниски, предвид факта че в доклада за глобалната конкурентоспособност, разработен от Световния икономически форум за 2015-2016 г. средната оценка за ЕС-28 по отношение на показателя „качество на железопътната инфраструктура” е 4,30 пункта, а за пътна инфраструктура е 4,77 (вж. фиг. 3), за пристанищна 5,14 и за летищна 5,10²⁶. Следователно, на основата на това проучване, железопътната инфраструктура е най-слабо развита в границите на съюза.



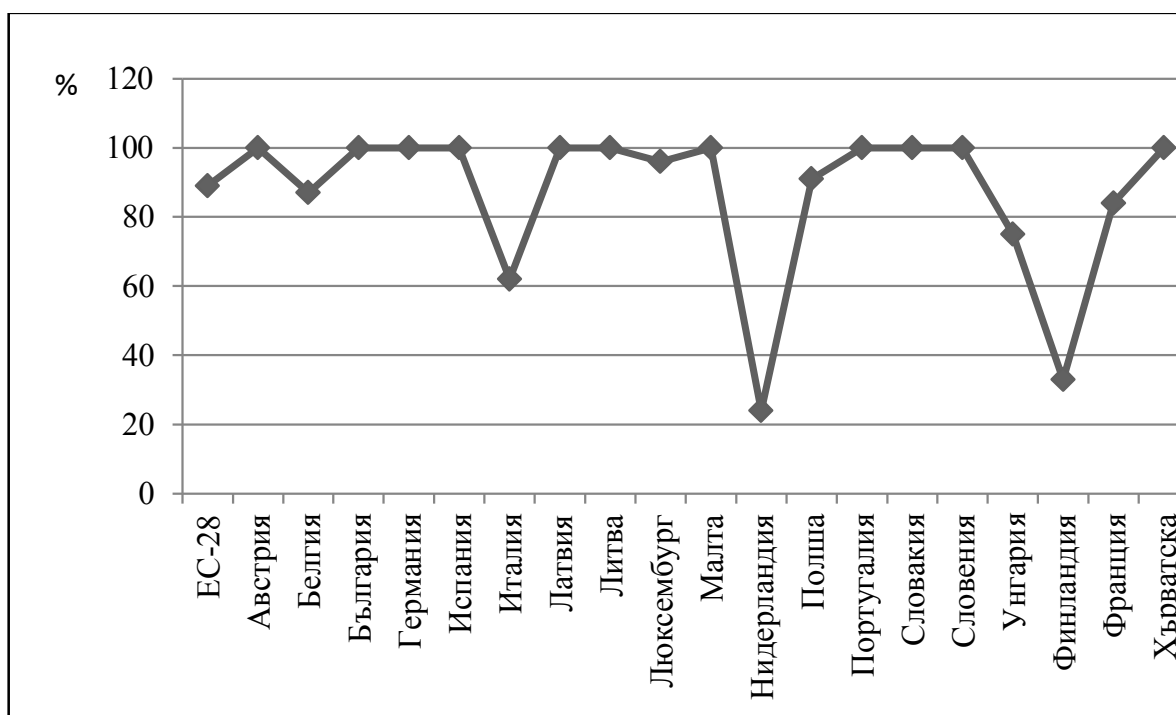
Източник: *World Economic Forum Global Competitiveness Report* (http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard/countries/bulgaria/investments-infrastructure_en, 05.01.2018).

Фиг. 3. Оценки за „Качество на пътната и железопътната инфраструктура” за страните-членки на ЕС-28²⁷

²⁶ За целите на проучването се използва скала от 1 (изключително слабо развита) до 7 (обширна и ефективна).

²⁷ Кипър и Малта нямат развит железопътен транспорт.

На европейската транспортна карта своето място намира и вътрешният воден транспорт, който се отличава с много високи нива по показателите за степен на изпълнение на основната мрежа на TENT, които за повечето държави са 100% (вж. фиг. 4). Изключения правят Белгия, Италия, Люксембург, Нидерландия, Полша, Унгария и Франция, което фиксира средната оценка за ЕС на 89%²⁸.



Източник: *World Economic Forum Global Competitiveness Report* (http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard/countries/bulgaria/investments-infrastructure_en, 05.01.2018).

Фиг. 4. Оценки за „Обвързаността с TENT” за страните-членки на ЕС-28

Вътрешните водни транспортни артерии са изключително важна част за шест от деветте нови транспортни коридора и тяхната обвързаност с останалите елементи на транспортната мрежа на Европа ще допринесе за повишава-

²⁸ „Обвързаността с TENT” се измерва в относителен дял и е актуална към 2014 г. Стойността за всички показатели за ЕС се изчислява като средна аритметична величина.

не на скоростта на движение, намаляване на задръстванията и до по-малки въздействия върху климата²⁹:

- Коридорът „Северно море - Балтийско море” включва вътрешни водни пътища между река Одер и немски, нидерландски и фламандски пристанища.

- Средиземноморският коридор включва река По.

- Коридорът „Ориент - Източно Средиземноморие” включва река Елба.

- Атлантическият коридор включва река Сена.

- Коридорът „Северно море - Средиземно море” включва реките Маас, Рейн, Шелда, Сена, Сона и Рона.

- Коридорът „Рейн - Дунав” включва река Майн, канала Майн - Дунав, цялото поречие на Дунав от Келхайм надолу по течението на реката, както и река Сава.

Предвид предимствата на водния транспорт при превозите на товари, свързани с високата пропускателна способност в дълбоководни реки, сравнително ниската себестойност на превозите, сравнително малките капитални вложения и др., напредъкът обвързването на вътрешните водни пътища с останалите инфраструктурни обекти е предпоставка за експлоатационна готовност за осъществяване на превози, подчинени на принципа на мулти-модалността.

В методиката на провеждания анализ се обвързва обемът на товарните превози с БВП, което отчита съотношението между производителността на товарния транспорт (в ткм) и брутният вътрешен продукт (вж. табл. 6). Товарният транспорт е от изключителна важност за всички икономически дейности, а търсенето на товарни превози е пряко свързано с икономическото развитие. Нарастването на БВП в общия случай води до ръст в обема на товарните превози и обратно. В тази връзка низходящата крива на съотношението между обема на товарните превози (в ткм) и БВП отразява отделянето на ръста в обема на превозите от икономическия растеж, а нарастващата крива отразява обратното³⁰.

²⁹ Европейска Комисия. Нова политика на ЕС в областта на транспортната инфраструктура – основна информация. Брюксел. 2013 (http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-897_bg.htm, 03.01.2018).

³⁰ Николова, Хр. Развитие на транспортния сектор в България в контекста на стратегията за устойчиво развитие и икономическата криза в страната. // Научни трудове на

Таблица 6

Обем на товарните превози спрямо БВП за периода 2007 – 2015 г.

(2005 = 100)

Година/ Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ЕС-28	100,9	98,8	91,5	94,0	92,6	90,7	91,6	90,4	90,1
Белгия	94,1	86,7	78,6	79,5	75,6	75,3	76,3	73,8	72,5
България	89,7	92,8	110,6	118,4	117,3	132,7	144,1	144,8	159,6
Чехия	97,9	98,1	89,8	99,7	103,0	98,4	103,9	100,9	101,8
Дания	85,8	81,0	74,1	67,6	72,4	73,1	70,7	70,0	65,7
Германия	104,0	102,5	95,7	96,7	95,1	91,4	91,5	90,7	90,1
Естония	75,9	71,9	71,5	75,9	70,2	60,3	58,3	50,7	49,0
Ирландия	95,7	91,5	64,4	59,2	54,8	54,6	50,0	48,8	39,2
Гърция	107,6	111,8	114,9	126,9	96,2	104,6	98,3	99,6	102,5
Испания	102,1	94,9	85,1	84,9	84,7	84,1	82,8	83,4	86,5
Франция	101,5	95,5	82,6	83,7	84,7	79,0	78,2	75,4	70,7
Хърватска	104,8	110,0	100,0	98,1	96,2	95,8	98,8	101,2	110,0
Италия	84,3	85,0	81,7	84,2	70,1	63,9	66,0	62,1	61,5
Кипър	78,8	82,5	61,9	68,9	59,5	58,5	44,0	37,9	39,0
Латвия	90,9	95,6	93,8	100,8	114,5	111,7	103,5	103,7	102,4
Литва	102,4	101,3	100,2	109,2	114,8	113,6	115,8	119,4	112,2
Люксембург	96,4	89,6	86,5	87,1	85,4	77,0	79,9	83,6	74,0
Унгария	126,7	125,2	125,5	124,8	124,2	124,8	129,0	129,3	127,1
Малта	94,4	91,4	93,7	90,5	89,3	87,0	83,2	76,9	71,5
Холандия	92,7	91,0	83,6	91,8	89,6	87,3	89,6	89,1	84,8
Австрия	99,2	93,3	80,8	82,6	80,6	74,9	71,8	73,1	71,7
Полша	111,5	113,1	113,6	122,7	121,7	124,3	134,9	131,7	131,2
Португалия	104,1	88,7	83,4	81,2	85,1	80,8	89,8	85,5	77,9
Румъния	94,4	83,8	64,1	59,5	58,8	61,9	63,6	61,7	66,1
Словения	107,5	118,7	114,4	124,4	129	127,1	130,8	131,2	138,9
Словакия	98,0	97,3	92,3	91,0	91,4	90,4	92,3	93,2	93,4
Финландия	88,6	91,3	87,3	90,8	81,7	79,5	78,2	76,6	76,3
Швеция	97,8	100,7	90,1	91,6	89,4	83,2	80,7	91,3	86,1
Великобритания	100,1	95,0	86,9	88,8	92,4	94,0	87,0	82,2	88,1

Източник: Евростат.

Данните на Евростат за обема на товарните превози спрямо БВП за периода 2007 – 2015 г. са изчислени при базисна 2005 г. Единствено през 2007 г. е постигната приблизителна еднопосочност в ръста на БВП и на товарните превози от страните-членки на ЕС-28. След тази година обаче се наблюдава изпреварващ ръст на БВП спрямо обема на извършената работа от товарния транспорт. Причините могат да се търсят в различното влияние, което кризата оказва върху икономиките на отделните държави. Забелязват се държави като България, Унгария, Полша, Литва, Словения и др., които отчитат обратна на общата тенденция, тоест обемът на извършената работа от товарния транспорт изпреварва БВП на страната. Получените резултати могат да бъдат свързани с промени, които настъпват в следствие на присъединяване на страните към ЕС, както по отношение на общата макроикономическа рамка, така и в частност на условията в транспортния сектор.

При други икономики, като Кипър, Естония, Испания, Италия, Португалия, Румъния и др., ефектите през годините се изразяват в значително изоставане на товарните превози спрямо БВП, което може да се свърже, от една страна, с ръст в стойностите на БВП спрямо 2005 г., а от друга, да се корелира с обема на извършената работа от товарния транспорт, който бележи низходящ тренд на развитие спрямо базисната година.

В контекста на пътническите превози показателите отчитат съотношението между общия обем извършена работа от пътническия транспорт с пътни и железопътни транспортни средства, измерена в пкм и БВП. Разгледани в динамика за ЕС-28 тези показатели отчитат сравнително постоянно ниво през повечето години от разглеждания период на база 2005 г., гравитиращо между 96,0 и 97,9, като през 2010 г. е постигнато равнището на показателя, измерено през базисната 2005 г. (вж. табл. 7).

Таблица 7

Обем на пътническите превози спрямо БВП за периода 2007 – 2015 г.
(2005 = 100)

Година/Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ЕС-28	96,0	96,2	103,0	100,0	97,9	96,8	97,5	96,4	96,0
Белгия	97,2	98,6	101,1	99,5	98,4	98,7	94,2	94,4	91,4
България	96,3	95,5	100,3	99,7	99,4	100,9	102,3	107,0	107,6
Чехия	92,2	90,4	94,6	84,9	84,1	83,7	85,1	85,5	84,9
Дания	96,7	98,3	103,9	102,1	102,9	102,1	101,3	102,1	103,9
Германия	94,5	94,1	100,4	97,1	94,6	94,9	94,7	94,7	94,4
Естония	84,5	91,3	104,1	98,2	93,4	93,6	96,5	98,2	105,1
Ирландия	98,1	104,6	109,7	105,2	103,9	102,9	104,4	98,6	85,3
Гърция	100,4	104,8	109,5	114,3	124,1	132,1	135,5	136,2	138,5
Испания	95,1	94,8	99,1	95,5	96,0	95,3	96,0	89,7	90,9
Франция	96,4	96,0	108,8	107,6	105,9	106,3	106,1	101,7	100,7
Хърватска	99,5	102,1	107,5	104,7	102,1	106,6	108,1	108,8	107,4
Италия	96,8	97,7	108,5	104,9	100,1	92,0	99,4	102,4	106,5
Кипър	99,4	102,7	107,5	104,9	105,4	109,8	115,9	119,9	121,5
Латвия	100,1	94,0	96,6	98,9	87,7	85,0	83,8	86,6	88,9
Литва	92,9	87,8	96,6	86,4	75,5	82,2	77,8	57,0	56,5
Люксембург	92,6	96,0	100,3	93,7	93,0	95,5	93,6	91,5	91,0
Унгария	99,4	98,7	104,0	100,7	98,6	100,5	98,6	96,3	95,7
Малта	98,8	97,6	101,0	98,1	97,0	94,9	92,2	89,7	87,5
Холандия	93,9	90,2	94,6	92,3	91,3	89,5	93,7	92,6	86,7
Австрия	95,9	96,8	99,0	98,8	97,6	97,0	98,2	99,8	100,9
Полша	92,1	92,4	91,6	89,6	84,9	83,4	82,7	81,5	79,5
Португалия	97,7	98,2	99,9	95,7	96,8	99,3	100,1	100,7	100,8
Румъния	93,4	96,5	105,0	103,7	101,4	103,8	103,7	107,2	106,9
Словения	95,4	93,8	105,1	103,2	102,1	104,1	105,1	103,9	103,2
Словакия	80,7	76,5	76,2	73,4	72,1	71,0	70,1	68,9	68,5
Финландия	94,1	93,3	102,7	100,4	98,7	100,1	100,6	101,6	102,7
Швеция	95,1	95,6	100,5	94,2	92,8	92,8	91,7	91,1	89,0
Великобритания	96,5	96,7	100,6	96,9	95,2	94,7	92,3	91,4	90,0

Източник: Евростат.

От особено значение за пътническите превози са добре развитите транспортни мрежи, които оказват голямо влияние върху икономическия растеж и позволяват на хората да пътуват до работа и с цел отдих. Тяхното влияние може да рефлектира позитивно, като доведе до разширяване на пазара на труда, предлагане на повече възможности и подобряване на качеството на живот. Ето защо високото ниво на достъп до обществения транспорт е важен стълб за решаване и на екологичните предизвикателства, пред които са изправени градовете³¹.

2.2. Анализ на индикаторите за устойчивото развитие на транспортния сектор, целящи намаляване на вредните въздействия на транспорта върху заобикалящата среда

Освен с икономическите ефекти транспортът се свързва и с влиянието, което оказва върху заобикалящата среда. В тази насока страните-членки на ЕС имат поставени три цели до 2020 г. (известни като целите „20-20-20“): намаляване с 20% на емисиите на парникови газове на ЕС в сравнение с нивата през 1990 г.; нарастване на дела на възобновяемите енергийни източници в енергийното потребление на ЕС до 20%; увеличаване на енергийната ефективност на ЕС с 20%.

Всяка страна по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК) има задължението да провежда ежегодни инвентаризации на емисиите на парникови газове по източници и поглътители, съгласно утвърдената от РКОНИК методология. Инвентаризациите обхващат емисиите на основните парникови газове: въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄), диазотен оксид (N₂O), хидрофлуоркарбони (HFCs), перфлуоркарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF₆), както и предшественици (прекурсори) на парниковите газове (NO_x, CO и NMVOC) и серен диоксид (SO₂). За сравняване на различните парникови газове, чрез различната им сила да ускоряват глобалното затопляне, от Междуправителствения комитет по изменение на климата (IPCC) е създаден индекс, наречен „потенциал за глобално затопляне“ (ПГЗ). Въздействието на топлинната енергия на всички

³¹ Eurostat. Sustainable Development in the European Union: 2016 monitoring report of the EU sustainable development strategy. EUROSTAT Statistical Books, p. 94.

парникови газове се сравнява с въздействието на CO₂ (ПГЗ=1) и се обозначава като CO₂ еквивалент³². По отношение на емисиите на парникови газове, които транспортът отделя, статистиката отчита общо емисиите, емисиите на азотни оксиди (NO_x) и на прахови частици. От данните в таблица 8 прави впечатление, че най-висок относителен дял на парникови газове от транспорта отчитат Германия, Франция, Великобритания и Италия.

Таблица 8

Емисии на парникови газове от транспорта за периода 2007 – 2015 г.
(%)

Година/ Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ЕС-28	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Белгия	2,812	2,892	2,890	2,817	2,813	2,812	2,779	2,780	2,924
България	0,825	0,887	0,877	0,856	0,888	0,949	0,844	0,954	1,033
Чехия	1,891	1,926	1,923	1,826	1,830	1,858	1,859	1,903	1,959
Дания	1,438	1,443	1,407	1,409	1,390	1,364	1,352	1,360	1,362
Германия	15,597	15,977	16,367	16,558	17,010	17,386	18,014	17,959	17,751
Естония	0,246	0,240	0,228	0,243	0,247	0,258	0,253	0,254	0,257
Ирландия	1,456	1,417	1,328	1,238	1,221	1,217	1,252	1,273	1,306
Гърция	2,348	2,334	2,700	2,413	2,189	1,879	1,868	1,856	1,887
Испания	10,954	10,607	10,129	9,815	9,322	9,000	9,042	9,000	9,205
Франция	14,027	13,717	13,949	14,348	14,540	14,838	14,868	14,738	14,627
Хърватска	0,642	0,640	0,660	0,639	0,631	0,630	0,645	0,633	0,657
Италия	13,073	12,675	12,437	12,358	12,408	11,957	11,747	12,189	11,700
Кипър	0,226	0,236	0,243	0,250	0,245	0,233	0,211	0,204	0,209
Латвия	0,390	0,377	0,340	0,349	0,315	0,314	0,320	0,331	0,346
Литва	0,530	0,540	0,459	0,474	0,476	0,493	0,496	0,545	0,565
Люксембург	0,662	0,690	0,654	0,696	0,748	0,736	0,726	0,686	0,628
Унгария	1,324	1,351	1,386	1,252	1,206	1,207	1,134	1,255	1,347
Малта	0,059	0,061	0,059	0,064	0,067	0,065	0,066	0,067	0,070
Холандия	3,627	3,752	3,706	3,799	3,854	3,793	3,741	3,441	3,440

³² Изпълнителна агенция по околна среда. Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България през 2011 г. (издание 2013 г.) (<http://eea.government.bg/bg/soer/2011/climate/climate2>, 28.01.2018).

Австрия	2,411	2,324	2,319	2,419	2,380	2,432	2,582	2,488	2,493
Полша	4,365	4,674	4,881	5,173	5,304	5,264	4,990	4,980	5,148
Португалия	1,950	1,971	2,025	2,013	1,895	1,801	1,774	1,796	1,788
Румъния	1,388	1,597	1,621	1,529	1,563	1,712	1,704	1,750	1,736
Словения	0,529	0,639	0,569	0,565	0,620	0,648	0,618	0,604	0,592
Словакия	0,758	0,814	0,743	0,792	0,761	0,772	0,763	0,728	0,740
Финландия	1,359	1,326	1,304	1,366	1,363	1,371	1,379	1,240	1,227
Швеция	2,142	2,143	2,164	2,196	2,179	2,115	2,077	2,036	2,006
Великобритания	12,971	12,749	12,631	12,540	12,536	12,898	12,897	12,951	12,999

Източник: Евростат.

С оглед комплексно решаване на екологичните проблеми до 2030 г. ЕС определя за задължителна цел намаляване на емисиите на парникови газове: 40% под нивата от 1990 г. За секторите, които не са обхванати от системата на ЕС за търговия с емисии (като транспорта), до 2030 г. се изисква средно намаляване на годишните емисии на парникови газове с 30% под базовата стойност за 2005 г. Очаква се транспортният сектор да преизпълни своята цел. Освен това някои държави-членки са избрали по-строги цели на национално равнище. Например Германия се ангажира да намали емисиите на парникови газове от транспортния сектор с 40-42% до 2030 г. спрямо нивото от 1990 г.

През 2050 г. ЕС е определил цел за намаляване на емисиите на парникови газове от всички източници с 80-95% спрямо нивата от 1990 г. Докато други сектори (производство, енергетика, търговия) са намалили емисиите през последните години, транспортът е единственият, който отбелязва увеличение на европейско равнище от 1990 г. насам. Това е резултат, който се отчита, въпреки намаляването на емисиите на CO₂ в рамките на изпитателния цикъл на новите превозни средства и в голяма степен отразява нарастването в броя на превозните средства, броя на изминатите километри, преминаването към по-големи превозни средства и увеличаващата се разлика между констатациите в тестовия цикъл и реалните емисии.

Очакванията в ЕС-28 за намаляване на вредните емисии от транспорт са свързани с въвеждането на стандарта за емисии „Евро 6“, който фиксира преди всичко по-ниски максимални стойности на прахови частици и азотен оксид

на километър. Считано от 1 септември 2014 г. дизеловите автомобили имат право да излъчват само 80 мг азотен оксид на километър (предишната гранична стойност за дизела е 180 мг на километър). При бензиновите мотори тази гранична стойност остава непроменена: 60 мг на километър. В Германия към 2015 г. едва 1,2 млн. автомобили от общо 13,9 млн. отговарят на този стандарт³³ или това са 8,6% от автомобилния парк на страната.

През изследвания период 2007 – 2015 г. се наблюдава низходяща тенденция при емисиите на азотни оксиди (NOx), отделяни от автомобилен и от друг вид транспорт, съответно с 34,628% и 23,759% в края на периода спрямо началото (вж. табл. 9).

Таблица 9

**Емисии на азотни оксиди (NOx) от транспорта на ЕС-28
за периода 2007 – 2015 г.**

Година/Вид транспорт	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Автомобилен транспорт в тона	4562460	4218246	3852080	3682183	3510525	3302292	3168459	3083347	2982561
Друг транспорт в тона	748597	732636	710546	693739	664728	629331	591681	565301	570737
Общо в тона	5311057	4950882	4562626	4375922	4175253	3931623	3760140	3648648	3553298
Общо в %	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Автомобилен транспорт в %	85,905	85,202	84,427	84,146	84,079	83,993	84,264	84,507	83,938
Друг транспорт в %	14,095	14,798	15,573	15,854	15,921	16,007	15,736	15,493	16,062

Източник: Евростат.

Автомобилният транспорт отчита значително по-високи нива от останалите транспортни алтернативи, но следва да отбележим, че той реализира и най-висок относителен дял по показателите за извършена работа: средният

³³ Gefährliche Staubpartikel. Stickoxid-Belastung in vielen Städten über Grenzwert. // RP.Online, 4.10.2015 (<http://www.rp-online.de/panorama/deutschland/greenpeace-stickoxid-belastung-in-vielen-staedten-ueber-grenzwert-aid-1.5444395>, 04.01.2018).

относителен дял при превозите на товари по видове транспорт през изследвания период е както следва 76,00% за автомобилния, 17,73% за железопътния и 6,32% за вътрешния воден транспорт; за пътническите превози разпределението е следното – 83,256% за автомобилния, 7,422% за железопътния и 9,344% за междуградски автобуси, градски автобуси и тролейбуси.

На тази основа се очертава и основният проблем на транспортната система на Европа, който свързваме с липсата на баланс в експлоатацията на отделните транспортни възможности, както при превозите на товари, така и на пътници, което засилва ефектите от техните предимства и редуцира слабостите им.

Един от сериозните негативи на автомобилния транспорт е именно замърсяването на околната среда, а оттам и неговото вредно влияние върху здравния статус на населението. Съществена част от проблема кореспондира с т. нар. прахови частици. Размерът на праховите частици и техният химичен състав определят физичните и химичните свойства на праха. От значение за здравния ефект са свойствата като размер на частиците, геометрична форма и замърсители, прилепнали към повърхността. Много фини прахови частици могат да проникнат в белите дробове и да предизвикат неблагоприятни ефекти върху здравето на човека, поради това техните емисии са обект на изследователски интерес. Финото замърсяване с прах се причинява не само от директни емисии на фин прах, но и в значителна степен от емисиите на газообразни замърсители като амоняк, серен диоксид и азотни оксиди. Те взаимодействат помежду си във въздуха и образуват така наречените „вторични” частици.

Отново начело в класацията се подреждат Германия с 11,385% за 2015 г. и Италия (11,638%), но за разлика от тях по тези показатели Великобритания (3,585%) и Франция (2,174%) отчитат значително по-ниски относителни дялове в рамките на целия изследван период (вж. табл. 10).

В ЕС отчитат като сериозна проблема с фините прахови частици. През 2013 г. транспортният сектор на ЕС е произвел съответно 13% и 15% от съвкупните първични емисии на фини прахови частици с диаметър 10 микрона (ФПЧ10) и 2,5 микрона (ФПЧ2,5). От 1990 г. насам емисиите от горивните системи на превозните средства са намалели, което отразява напредъка в автомобилните технологии (например филтрите за частици).

Таблица 10

**Относителен дял на емисиите на прахови частици от транспорта
за отделните държави-членки на ЕС-28 през периода 2007 – 2015 г.
(%)**

Годи- на/Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ЕС-28	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Белгия	0,031	0,030	0,030	0,030	0,029	0,028	0,027	0,027	0,027
България	0,364	0,421	0,406	0,403	0,458	0,536	0,492	0,562	0,602
Чехия	2,253	1,887	1,803	1,576	1,422	1,229	1,387	1,287	1,244
Дания	0,510	0,519	0,535	0,620	0,640	0,656	0,648	0,616	0,589
Германия	10,415	10,296	10,738	10,685	10,882	10,972	11,308	11,432	11,385
Естония	0,019	0,019	0,017	0,018	0,018	0,020	0,020	0,020	0,021
Ирландия	5,241	5,273	5,627	5,214	5,123	4,586	4,676	4,729	4,777
Испания	9,770	7,254	7,432	7,675	7,278	6,905	6,495	6,624	6,392
Франция	1,908	1,973	2,064	2,207	2,233	2,397	2,370	2,222	2,174
Хърватска	0,056	0,055	0,053	0,048	0,047	0,045	0,047	0,049	0,056
Италия	12,894	13,105	12,680	13,333	14,279	13,765	12,981	13,783	11,638
Кипър	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,019	0,018	0,017	0,019
Латвия	1,429	1,316	1,371	1,461	1,313	1,632	1,898	1,967	1,974
Литва	1,525	1,911	1,573	1,671	1,849	1,764	1,768	1,748	1,753
Люксембург	1,059	0,910	1,025	0,925	1,028	0,981	0,945	0,850	0,748
Унгария	2,505	2,866	2,871	2,928	2,298	2,313	2,209	2,578	3,009
Малта	0,259	0,247	0,282	0,148	0,204	0,224	0,252	0,000	0,000
Холандия	6,808	6,170	5,337	9,306	7,967	6,848	6,089	0,000	0,000
Австрия	0,799	0,750	0,767	0,780	0,763	0,805	0,850	0,913	0,908
Полша	2,335	2,626	3,005	3,021	3,242	3,369	3,109	3,286	3,779
Португалия	0,387	0,366	0,355	0,361	0,330	0,309	0,332	0,339	0,309
Румъния	0,748	0,897	0,879	0,851	0,960	1,176	1,170	1,167	1,229
Словения	0,377	0,400	0,335	0,356	0,366	0,337	0,335	0,315	0,287
Словакия	1,475	1,077	1,144	1,306	1,196	1,258	1,333	1,478	1,765
Финландия	3,110	3,506	3,956	3,466	3,620	3,354	3,166	3,112	2,798
Швеция	0,748	0,730	0,707	0,695	0,759	0,678	0,803	0,749	0,736
Великобритания	4,390	4,402	4,462	4,458	3,792	4,128	3,546	3,668	3,585

Източник: Евростат.

За сметка на това обаче емисиите на фини прахови частици от износване на спирачките и гумите са се увеличили. Днес източниците извън горивната система произвеждат голям дял от общите емисии на фини прахови частици от МПС – около половината от емисиите на ФПЧ10 и една трета от тези на ФПЧ2,5. Освен това емисиите от международния воден транспорт в европейските морета добавят още 15% към общите емисии на ФПЧ2,5 в ЕС. Това е проблем особено в големите пристанищни градове³⁴.

Мерки за решаване на проблема са заложили в новите поправки на Протокола от Гьотеборг³⁵, където за първи път в списъка на замърсителите са включени и фините прахови частици. Европейският съвет очаква до 2020 г. те да намалее с 22%, а до 2030 г. с 49%. В поправките на документа вече има текстове, които принуждават отделните страни да въвеждат национални цели, свързани с намаляване на вредните емисии в атмосферата до 2030 г.

По-строги задължителни цели ЕС въвежда и за средните емисии на CO₂ за новите леки коли и микробуси, предвид ръста на тяхното търсене. През 2015 г., в сравнение с предходната година, продажбите на нови леки автомобили в ЕС се е увеличило с 9%, като са регистрирани общо 13,7 милиона нови автомобили, които от 2005 г. са маркирани с клас на ефективност от „А” до „G” на база отделяния CO₂, измерван в g/km. Целта на тази маркировка е да запознае потребителите със степента на екологичност на съответното превозно средство. През 2013 г. Европейският парламент приема решение за лимитиране на този вид газ, отделян в атмосферата, което определя леките автомобили да емитират 95g CO₂ на километър, а лекотоварните автомобили 175g CO₂ на километър³⁶.

За периода 2007 – 2016 г. най-високи средни емисии на CO₂ на км от нови леки автомобили отчитат Прибалтийските републики като прогнозните данни към 2016 г. регистрират за Естония 133,9 g CO₂ /km, за Латвия 128,9 g CO₂ /km и за Литва 126,2 g CO₂ /km (вж. табл. 11).

³⁴ Европейска агенция по околна среда. Транспортът в Европа: основни факти и тенденции (<https://www.eea.europa.eu/bg/signals/signali-2016-g/statii/transportat-v-evropa-osnovni-fakti>, 04.01.2018).

³⁵ Протокол от 1999 г. към Конвенцията от 1979 г. за трансграничното замърсяване на въздуха на далечни разстояния, за намаляване на подкиселяването, еутрофикацията и тропосферния озон.

³⁶ The International Council on Clean Transportation (ICCT) (<https://www.theicct.org/issues/co2-standards>, 04.01.2018).

Таблица 11

**Средни емисии на CO₂ на км от нови леки автомобили, регистрирани
в отделните държави-членки на ЕС-28 през периода 2007 – 2016 г.**

(g CO₂/km)

Година/ Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ЕС-28	:	:	:	:	:	:	:	123,4	119,5	118,1
Белгия	152,8	147,8	142,1	133,4	127,2	128,0	124,0	121,3	117,9	115,9
България	171,6	171,5	172,1	158,9	151,4	149,2	141,7	135,9	130,3	125,8
Чехия	154,2	154,4	155,5	148,9	144,5	140,8	134,6	131,6	126,3	121,1
Дания	159,8	146,4	139,1	126,2	125,0	117,0	112,7	110,2	106,2	106,1
Германия	169,5	164,8	154,0	151,1	145,6	141,6	136,1	132,5	128,3	127,0
Естония	181,6	177,4	170,3	162,0	156,9	150,3	147	140,9	137,2	133,9
Ирландия	161,6	156,8	144,4	133,2	128,3	125,1	120,7	117,1	114,1	112,0
Гърция	165,3	160,8	157,4	143,7	132,7	121,1	111,9	108,2	106,4	106,3
Испания	153,2	148,2	142,2	137,9	133,8	128,7	122,4	118,6	115,3	114,4
Франция	149,4	140,1	133,5	130,5	127,7	124,4	117,4	114,2	111,0	109,8
Хърватска	:	:	:	:	:	:	127,1	115,8	112,8	111,7
Италия	146,5	144,7	136,3	132,7	129,6	126,2	121,1	118,1	115,2	113,5
Кипър	170,3	165,6	160,7	155,8	149,9	144,3	139,2	129,8	125,7	123,5
Латвия	183,5	180,6	176,9	162	154,4	152	147,1	140,4	137,1	128,9
Литва	176,5	170,1	166,0	150,9	144,4	144,2	139,8	135,8	130,0	126,2
Люксембург	165,8	159,5	152,5	146,0	142,2	137,0	133,4	129,9	127,5	126,1
Унгария	155,0	153,4	153,4	147,4	141,6	140,8	134,4	133,0	129,6	125,9
Малта	147,8	146,9	135,7	131,2	124,7	121,5	118,7	115,3	113,3	111,7
Холандия	164,8	156,7	146,9	135,8	126,1	118,6	109,1	107,3	101,2	105,9
Австрия	162,9	158,1	150,2	144,0	138,7	135,7	131,6	128,5	123,7	120,5
Полша	153,7	153,1	151,6	146,2	144,5	141,3	138,1	132,9	129,3	125,9
Португалия	144,2	138,2	133,8	127,2	122,8	117,6	112,2	108,8	105,7	104,7
Румъния	154,8	156,0	157,0	148,5	140,7	139,0	132,1	128,2	125,0	122,0
Словения	156,3	155,9	152,0	144,4	139,7	133,4	125,6	121,3	119,2	119,0
Словакия	152,7	150,4	146,6	149,0	144,9	141,0	135,1	131,7	127,6	124,9
Финландия	177,3	162,9	157,0	149,0	144,0	139,1	131,8	127,4	123,0	120,0
Швеция	181,4	173,9	164,5	151,3	141,8	135,9	133,2	131,0	126,3	123,1
Великобритания	164,7	158,2	149,7	144,2	138,0	132,9	128,3	124,6	121,3	120,1

Източник: Евростат.

Следва да се отбележи фактът, че именно тези държави показват и много високи резултати по отношение на редуцирането на стойностите по този показател, заедно със Скандинавските страни, които са намалили емисиите на CO₂ спрямо 2007 г. както следва: Холандия с 58,9 g CO₂ /km, Швеция с 58,3 g CO₂ /km, Финландия с 57,3 g CO₂ /km.

В ЕС новите леки и лекотоварни автомобили (микробуси) са предмет на задължителни стандарти за въглероден диоксид до 2020 – 2021 г. Стандартите за CO₂ са доказали ефективността си за намаляване на емисионните нива на новите моторни превозни средства. За да се постигнат целите на Европа в областта на климата, годишният темп на намаляване на емисиите на CO₂ за превозните средства, които ще бъдат на пазара през 2020 – 2030 г., трябва да е значително по-висок в сравнение с предходните години³⁷.

В унисон с европейската отговорност към опазването на околната среда Холандия, Франция и Великобритания дефинират високи цели на национално равнище по отношение на продажбите на нови автомобили. В Холандия всички нови автомобили, които ще се продават в страната след 2030 г., трябва да имат нулеви вредни емисии; Франция възнамерява да забрани продажбата на бензинови и дизелови автомобили до 2040 г.

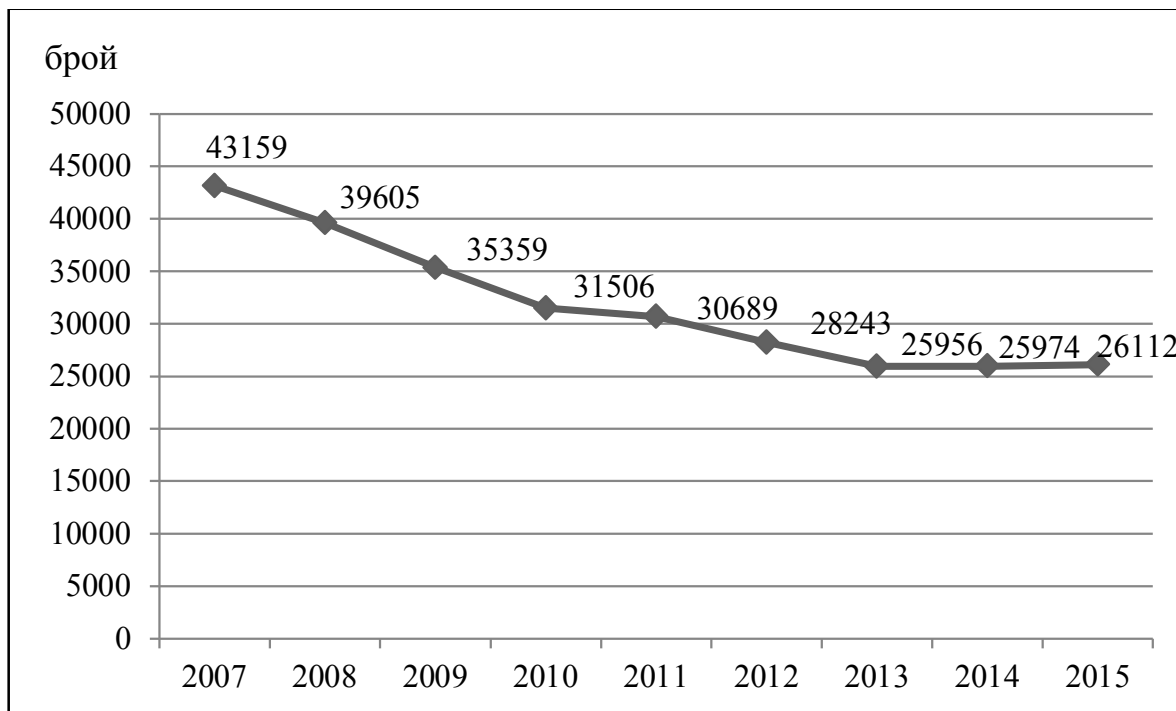
Отговорният модел на поведение във всяка европейска държава ще доведе до общ кумулативен ефект и ще допринесе за постигане целите на Съюза, насочени към опазване на заобикалящата среда. В Европа обект на внимание са не само параметрите на парниковите газове, генерирани от транспортната система и тяхното влияние върху околната среда, а отговорностите се фокусират с особен приоритет върху здравето и живота на хората. В абсолютни измерения през 2015 г. 24 689 души са изгубили живота си по пътищата на ЕС. Най-много те са в Германия (3459 души), Франция (3459 души), Италия (3428 души), но ако се отнесе броят на загиналите при ПТП към броя на населението, резултатите променят конфигурацията и държавите, които отчитат най-високи загуби на човешки животи по пътищата, са България, Румъния и Латвия (вж. табл. 12, фиг. 5).

³⁷ Mock, P. 2020-2030 CO₂ standards for new cars and light-commercial vehicles in the European Union. The International Council on Clean Transportation (ICCT). October 2017, p. 1 (https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_Post-2020-CO2-stds-EU_briefing_20171026_rev20171129.pdf, 04.01.2018).

**Брой на загиналите при ПТП
в страните от ЕС-28 за периода 2007 – 2015 г.**

Година/ Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Белгия	1071	944	944	840	862	770	723	727	732
България	1006	1061	901	776	657	601	601	661	708
Чехия	1221	1076	901	802	772	742	655	688	734
Дания	406	406	303	255	220	167	191	182	178
Германия	4949	4477	4152	3648	4009	3600	3339	3377	3459
Естония	196	132	98	79	101	87	81	78	67
Ирландия	338	280	238	212	186	162	188	193	166
Гърция	1612	1555	1456	1258	1141	988	879	795	805
Испания	3823	3100	2714	2479	2060	1903	1680	1688	1689
Франция	4620	4275	4273	3992	3963	3653	3268	3384	3461
Хърватска	619	664	548	426	418	390	368	308	348
Италия	5131	4731	4237	4114	3860	3753	3401	3381	3428
Кипър	89	82	71	60	71	51	44	45	57
Латвия	419	316	254	218	179	177	179	212	188
Литва	740	499	370	299	296	302	256	267	242
Люксембург	46	35	48	32	33	34	45	35	36
Унгария	1232	996	822	740	638	606	591	626	644
Малта	14	15	15	13	16	9	17	10	11
Холандия	709	677	644	537	546	562	476	477	531
Австрия	691	679	633	552	523	531	455	430	479
Полша	5583	5437	4572	3908	4189	3571	3357	3202	2938
Португалия	974	885	840	937	891	718	637	638	593
Румъния	2800	3061	2796	2377	2018	2042	1861	1818	1893
Словения	293	214	171	138	141	130	125	108	120
Словакия	667	622	384	371	328	352	251	291	274
Финландия	380	344	279	272	292	255	258	229	266
Швеция	471	397	358	266	319	285	260	270	259
Великобритания	3059	2645	2337	1905	1960	1802	1770	1854	1806
ЕС-28	43159	39605	35359	31506	30689	28243	25956	25974	26112

Източник: Евростат.



**Фиг. 5. Брой на загиналите при ПТП
в страните от ЕС-28 за периода 2007 – 2015 г.**

Общата тенденция, която се наблюдава през периода 2007 – 2015 г. за страните от ЕС-28, е оптимистична, тъй като очертава низходящо развитие, което констатира спад в броя на загиналите при ПТП през 2015 г. спрямо 2007 г. в размер на 39,498%. Според официалната статистика средното равнище на смъртност при автомобилни злополуки в ЕС през 2015 г. възлиза на 48 жертви на 1 млн. души или с 35 жертви на 1 млн. по-малко загинали в сравнение с началото на периода. В България и Румъния цифрата е значително по-висока.

По този показател в България и Румъния загиналите са съответно 99 на 1 млн. души и 95 на 1 млн. души. Двете страни следва да предприемат мерки, с които да ограничат смъртността в следствие от транспортни произшествия на пътя, като прилагат добри практики от други държави. Пример в това отношение е Гърция, която успява да намали на половина случаите с летален край в резултат от ПТП за периода 2007 – 2015 г. и от 144 жертви на 1 млн. души през 2007 г. да сведе показателя до 73-ма души. Мерките, които Гърция предприема за справяне с проблема, включват: за опасна маневра

наказанието е 700 евро глоба, 30 дни без свидетелство за правоуправление и спиране на автомобила от движение за 10 дни; за преминаване на червен светофар отново се предвижда 700 евро глоба, сваляне на табелите на автомобила за 60 дни и отнемане на шофьорската книжка на водача за 20 дни; за неспазване на сигнализацията на жп прелез или неправилно изпреварване санкцията е 700 евро и 20 дни отнема на свидетелството за управление на МПС; за превишаване на максимално допустимата скорост с 30 км/ч или за движение по магистралата с над 150 км/ч – глобата е 350 евро и 90 дни без свидетелство за управление на МПС; за употребата на алкохол от 0,25 мг/л до 0,40 мг/л глобата е 200 евро, а от 0,40 мг/л до 0,60 мг/л – 700 евро и 90 дни лишаване от правоуправление, за над 1,1 промила санкцията е 1200 евро, шест месеца без свидетелство за управление на МПС и евентуално два месеца затвор³⁸. Следователно, чрез законодателни промени се търси ефект върху самосъзнанието и повишената отговорност на водачите на МПС. Съществуват и възможности по отношение на подобряване на пътната инфраструктура: повече осветени участъци, насищане с пътни знаци с предупредителен характер, използване на защитни пътни съоръжения (мантинели, прегради и др.) и др.

Очевидно предприетите рестриктивни мерки в Гърция акумулират резултати и намаляват произшествията по пътищата на страната, които завършват със смъртен случай. Това дава основание да се приложи техният опит и в страни като България и Румъния в борбата им за съхраняване на човешки животи, отнети в следствие от ПТП.

Като индикатор на средата в методиката на Евростат се използват хармонизирани индекси на потребителските цени (ХИПЦ) на държавите-членки на ЕС-28 (вж. табл. 13, фиг. 6).

³⁸ Съюз на българските автомобилисти (СБА). Какво трябва да знаем, ако пътуваме до или през Гърция (<http://www.uab.org/какво-трябва-да-знаем-ако-пътуваме-до-3/>, 06.01.2018).

**Хармонизирани индекси на потребителските цени (ХИПЦ)
на държавите-членки на ЕС-28 за периода 2007 – 2016 г.³⁹**

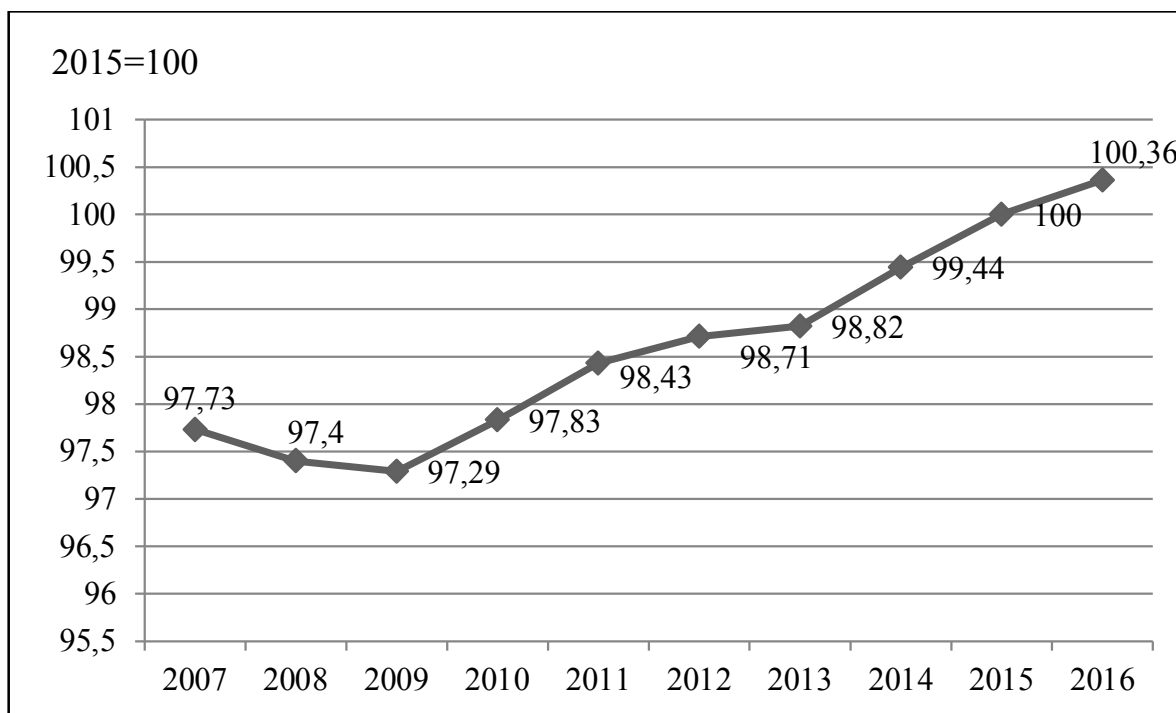
(2015=100)

Година/ Държава	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ЕС-28	97,73	97,40	97,29	97,83	98,43	98,71	98,82	99,44	100	100,36
Белгия	97,74	97,41	97,30	97,83	98,43	98,72	98,82	99,44	100	100,36
България	96,06	96,26	95,79	95,79	96,74	97,47	97,98	98,91	100	100,85
Чехия	96,21	96,37	95,85	95,82	96,77	97,49	97,99	98,92	100	100,85
Дания	96,16	96,32	95,82	95,80	96,75	97,47	97,97	98,91	100	100,86
Германия	94,45	94,96	95,60	96,18	97,06	96,84	97,18	98,47	100	103,41
Естония	149,90	157,36	148,68	140,23	132,38	127,06	120,54	111,58	100	92,10
Ирландия	141,30	134,20	122,10	108,60	104,40	101,10	98,80	98,80	100	102,30
Гърция	106,20	105,10	104,40	103,90	102,80	101,70	100,90	99,90	100	98,60
Испания	96,90	97,60	97,60	97,70	98,40	98,60	98,60	98,90	100	101,40
Франция	155,44	145,71	130,86	127,79	125,82	118,16	111,65	105,65	100	95,62
Хърватска	130,40	129,60	123,30	116,20	111,00	109,00	105,90	102,70	100	96,60
Италия	120,24	117,51	109,78	114,53	110,62	108,02	102,78	100,65	100	97,18
Кипър	97,58	96,76	94,06	93,39	95,21	96,68	97,06	98,14	100	101,93
Латвия	92,08	93,13	93,54	93,45	94,80	96,51	97,87	99,19	100	99,88
Литва	116,22	112,98	109,55	105,84	104,35	106,06	103,45	100,72	100	98,96
Люксембург	87,80	89,00	90,10	91,00	93,20	94,40	95,20	98,10	100	101,00
Унгария	116,37	114,80	111,06	106,31	105,33	104,63	104,56	101,39	100	99,77
Малта	126,91	125,91	116,33	110,59	109,13	103,34	99,32	99,77	100	100,97
Холандия	123,53	126,23	115,49	109,22	106,44	104,36	102,83	101,35	100	98,40
Австрия	90,78	91,68	93,00	93,93	94,91	95,72	96,60	97,34	100	101,53
Полша	94,49	96,21	101,31	101,76	100,59	97,89	95,87	97,19	100	102,29
Португалия	117,48	117,44	105,63	100,86	103,04	103,55	99,19	100,46	100	102,26
Румъния	91,28	90,57	90,55	90,76	90,98	91,93	96,47	97,67	100	101,79
Словения	100,44	101,61	102,21	100,67	100,29	100,28	100,13	100,68	100	99,33
Словакия	113,40	109,80	110,10	108,00	105,60	104,10	102,70	101,30	100	99,90
Финландия	103,67	100,48	99,64	98,41	101,27	99,94	98,99	98,93	100	101,04

³⁹ Данните за 2016 г., публикувани от Евростат, са прогнозни.

Швеция	80,85	87,83	94,62	93,38	94,90	98,56	99,33	100,05	100	99,24
Великобритания	142,35	137,29	129,76	115,38	109,87	105,96	102,75	101,95	100	97,60

Източник: Евростат.

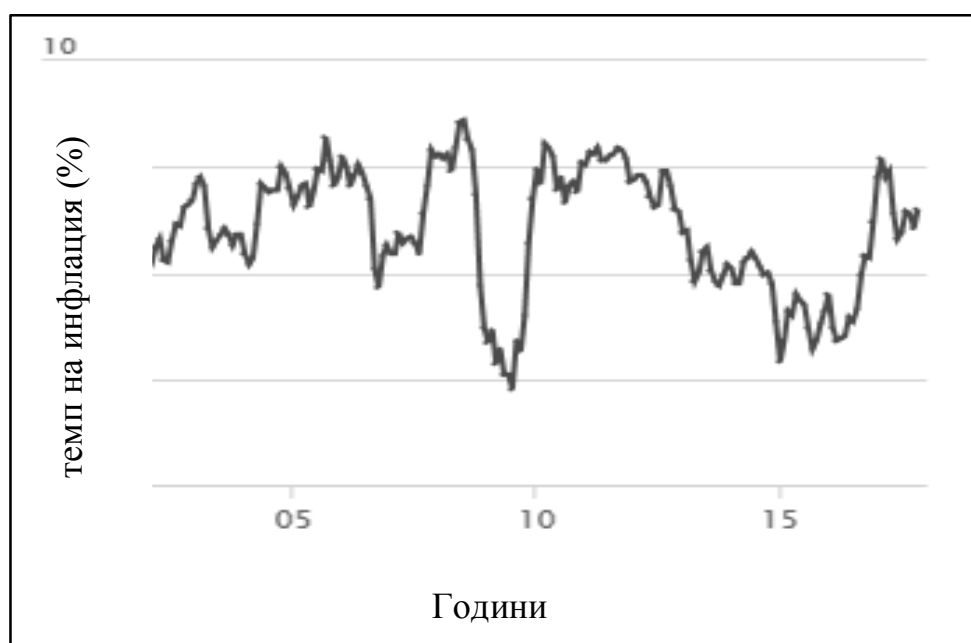


Фиг. 6. Хармонизирани индекси на потребителските цени (ХИПЦ) на държавите-членки на ЕС-28 за периода 2007 – 2016 г.

Този индикатор е сравнима мярка на инфлацията на страните от ЕС и е един от критериите за ценовата стабилност, като обхваща крайните парични потребителски разходи на следните категории домакинства на икономическата територия на дадената страна в съответствие с вътрешната концепция за потребление: разходи на резидентни домакинства, вкл. институционалните (колективните) домакинства; разходи на нерезидентите (чуждестранни граждани). ХИПЦ изключва: разходите на резидентни домакинства в чужбина; разходите за потребителски стоки с цел бизнес. Също така ХИПЦ отразява средните разходи на домакинствата в еврозоната за определена кошница продукти, която включва средно около 700 стоки и услуги.

За изследвания период ХИПЦ на база 2015 г. не отразява сериозни флукутации. Движението на показателя е от 3,07 между двете екстремални стойности: най-ниската през 2009 г. (97,29) и най-високата през 2016 г. (100,36). Това е индикация за стабилност на макрорамката на страните-членки на ЕС-28, имайки предвид че Европейската централна банка (ЕЦБ) се стреми да поддържа измерения чрез ХИПЦ годишен темп на инфлация под но близо до 2% в средносрочен план⁴⁰.

Конкретно за транспорта ХИПЦ включва годишен темп на изменение на потребителските цени за подгрупата „Транспорт“.



Фиг. 7. Хармонизиран индекс на потребителските цени за подгрупата „Транспорт“ (годишен темп на изменение) за страните от Еврозоната за периода януари 2000 – ноември 2017 г.⁴¹

През януари 2000 г. темпът на инфлация за подгрупата „Транспорт“ за страните от Еврозоната е 5,3%, който със сериозни динамични изменения преминава през нива от -5,5% (юли 2009 г.) и достига до 3% в края на 2017 г.

⁴⁰ Статистика на Еврозоната (<https://www.euro-area-statistics.org/inflation-rates?cr=oeed&lg=bg&page=0&charts=ICP.M..N.000000.4.ANR+ICP.M..N.070000.4.ANR+ICP.M..N.020000.4.ANR&template=1>, 07.01.2018).

⁴¹ Пак там.

Наблюдават се дефлационни процеси, съпътстващи държавите от Евророната през 2009 г., които имат своя аналог и през 2015 г.

В заключение можем да отбележим, че ЕС-28, прилагайки научнообоснована методика, съставена от рамкови индикатори за устойчиво развитие на товарния и пътническият транспорт, системно провежда мониторинг на динамиката в развитието на сектора и емпирично измерва ефектите, които съпътстват осъществяването на транспортната дейност, върху околната среда, общественото здраве и икономиката. На тази основа могат да бъдат проследени ключови тенденции в развитието на транспорта за страните-членки на ЕС и да бъдат локализирани възможности за прилагане на устойчиви практики при движението на материални и човешки потоци.

Глава трета

Ключови тенденции и възможности за устойчиво развитие на транспорта на Европейския съюз

3.1. Ключови тенденции за устойчиво развитие на транспорта в ЕС

Ключовите тенденции, които могат да се открият на базата на проведеното емпирично изследване, са следните:

1. Растежът на БВП надхвърля увеличаването на енергийното потребление в транспортния сектор преди и след 2010 г., което може да се определи като положителна тенденция, тъй като показва, че производството на стоки и услуги е изпреварващо спрямо енергийното потребление на отделните видове транспорт.

2. След 2007 г. се наблюдава изпреварващ ръст на БВП спрямо обема на извършената работа от товарния транспорт за целия ЕС-28, което акумулира ефектите от разнопосочното движение по тези показатели в отделните държави-членки. Докато при България, Унгария, Полша, Литва, Словения и др. обемът на извършената работа от товарния транспорт изпреварва БВП на страната, то при други икономики като Кипър, Естония, Испания, Италия,

Португалия, Румъния и др. ефектите през годините се изразяват в значително изоставане на товарните превози спрямо БВП. Очевидно държавите очертават дисбаланс по този показател, като преобладават националните икономическите системи с бърз ръст на БВП и по-ниски нива на нарастване на обема на извършената работа от товарния транспорт.

3. Потреблението на енергия сред основните видове транспорт (въздушен, автомобилен, железопътен и вътрешен воден) между 1990 г. и 2015 г., измерено общо в 1 000 тона нефтен еквивалент, нараства, като най-голям ръст в ЕС-28 бележи международната авиация. В границите на периода от 2007 до 2015 г. всички транспортни варианти редуцират консумацията на енергия, като най-значително намаляват нивата при вътрешния воден транспорт.

4. Наблюдава се категоричен превес на автомобилния транспорт както при превозите на пътници, така и на товари. Сериозно предимство на този транспортен вариант осигурява степента на изграденост на пътната мрежа, която отчита много по-високи нива по отношение на показателите за гъстота и степен на задоволеност спрямо инфраструктурната осигуреност на основната конкурентна алтернатива, каквато е железопътният транспорт. При избор на транспорт се вземат под внимание и редица фактори, свързани с финансовите разходи, осигуряването на гъвкави и надеждни транспортни варианти и др. Категорично се стига до заключението, че икономическите оператори на транспортния пазар не отчитат влиянието, което техните решения оказват върху околната среда, а водещият мотив е подчертано икономически и пряко корелира със стремежа за утвърждаване на пазарните позиции в конкурентна среда на базата на удовлетворяване на изискванията на клиентите.

5. По отношение на пътническите превози и тяхната релация с БВП се наблюдава, че през 2010 г. промените в стойностите на БВП са довели до реципрочни промени и в обемите извършена работа при превозите на пътници, но преди и след тази година обемът на пътническите превози отстъпва на темповете, с които нараства БВП.

6. Най-висок относителен дял на парникови газове от транспорт, които включват въглероден диоксид (CO_2), метан (CH_4), диазотен оксид (N_2O) и др., отчитат Германия, Франция, Великобритания и Италия. С оглед комплексното

решаване на проблема за вредното влияние на транспорта върху екологичното равновесие в природата ЕС поставя конкретни цели, които следва да бъдат постигнати от европейските партньори в строго определени времеви граници. Залага се на дългосрочно целеполагане и очакванията са да се постигнат кардинални резултати, които през 2050 г. да доведат до намаляване на емисиите на парникови газове от всички източници с 80-95% спрямо нивата от 1990 г. Прогнозира се, че резултати ще бъдат постигнати с въвеждането на стандарта за емисии „Евро 6”, който фиксира преди всичко по-ниски максимални стойности на прахови частици и азотен оксид за емисиите на километър.

7. През изследвания период 2007 – 2015 г. се наблюдава низходяща тенденция при емисиите на азотни оксиди (NOx), отделяни от автомобилен и от друг вид транспорт. Очертава се връзката между високия относителен дял на превозите по шосе както на пътници, така и на товари и отпечатъците, които пътните превозни средства оставят в атмосферата под формата на азотни оксиди, прахови частици и др. Изходът е да се търсят възможности за стимулиране на експлоатационната активност на природоопазващи видове транспорт, какъвто е железопътният и развитие на многомодални транспортни системи, които да намалят автомобилните превози.

8. В ЕС отчитат като сериозна проблема с фините прахови частици, тъй като те се причиняват не само от директни емисии на фин прах, но и в значителна степен от емисиите на газообразни замърсители като амоняк, серен диоксид и азотни оксиди, които взаимодействат помежду си във въздуха. Мерки за решаване на проблема са заложи в новите поправки на Протокола от Гьотеборг, които принуждават отделните страни да въведат национални цели, свързани с намаляване на вредните емисии в атмосферата до 2030 г.

9. По-строги задължителни цели ЕС въвежда и за средните емисии на CO₂ за новите леки коли и микробуси, предвид ръста на тяхното търсене. През 2013 г. Европейският парламент приема решение за лимитиране на този вид газ, отделян в атмосферата, като целта е леките автомобили да емитират 95g CO₂ на километър, а лекотоварните – 175g CO₂ на километър. В резултат на предприетите мерки се наблюдава спад на средните емисии на CO₂ на км от нови леки автомобили в ЕС през периода 2014 – 2016 г.

10. В абсолютни измерения за периода 2007 – 2015 г. 276 684 души са изгубили живота си по пътищата на ЕС. Тенденцията, очертана по този показател, може да бъде определена като положителна, предвид факта че се наблюдава спад в размер на 59,706% в края на периода спрямо началото. Особено обезпокоителна е ситуацията по пътищата на България и Румъния, където се отчитат най-високи нива на загинали на 1 млн. души. Пример за прилагане на адекватни пакети от мерки в това отношение е Гърция, която успява да намали наполовина случаите с летален край в резултат от ПТП за периода 2007 – 2015 г.

11. В методиката на Евростат като индикатор на средата се използват хармонизирани индекси на потребителските цени (ХИПЦ) на държавите-членки на ЕС-28, които през изследвания период не отразяват сериозни промени, разгледани в динамика. Конкретно за транспорта ХИПЦ включва годишен темп на изменение на потребителските цени за подгрупата „Транспорт“ за страните от Еврозоната, на базата на който се констатира дефлационни процеси през 2009 г., променили своята посока на изменение и установени на трипроцентно равнище в края на 2017 г.

В обобщение може да се констатира, че тенденциите, които се очертават по отношение на устойчивото развитие на транспорта в ЕС, са положителни, установени на база анализ на динамиката в развитието на индикаторите, целящи осигуряване на висока мобилност на товари и пътници и намаляване на вредните въздействия на транспорта върху заобикалящата среда. На тази основа могат да бъдат разкрити някои възможности за развитие на транспорта в ЕС в унисон с идеята за устойчив растеж, както на макро-, така и на микроравнище, тъй като акумулираните данни на Евростат на практика отразяват влиянието, което юридическите и физическите лица оказват върху средата и с основание следва да се разглеждат възможностите, разкриващи се пред фирмите и обществото, и отговорностите, които те следва да поемат по посока на устойчивото развитие на транспорта.

3.2. Възможности за устойчиво развитие на транспорта в ЕС

В стратегията на ЕС за устойчиво развитие едно от седемте ключови предизвикателства е свързано с устойчивия транспорт, чиято основна цел е да се гарантира, че европейските транспортни системи отговарят на иконо-

мическите, социалните и екологичните потребности на обществото, като същевременно се сведе до минимум тяхното нежелано въздействие върху икономиката, обществото и околната среда⁴².

В тази разработка възможностите за устойчиво развитие на транспорта на страните-членки на ЕС сведохме до две основни, които могат да бъдат прилагани на фирмено равнище: 1) в областта на информационната обезпеченост и персоналната мотивираност; 2) използването на персонални смарт инструменти и технологии, които да повлияват върху индивидуалното поведение.

Не бива да се изключват и възможностите, които разкрива интегрираното и устойчиво развитие на мултимодални транспортни системи за пътници и за товари, изграждането на железопътни, пътни и въздушни мрежи с достатъчен капацитет (включително мрежа от действащи регионални летища), ефективните морски, крайбрежни и вътрешни водни пътища и мрежа от второстепенни пътища, свързващи градските центрове с техните хинтерланди.

Постулатите на устойчивото развитие са интегрална част от търговията, която е сектор, развиващ потенциал за насърчаване на екологичните решения в транспорта, подпомаган и от политиките на отделните държави, насочени към насищане на пътищата с превозни средства, щадящи заобикалящата среда.

Търговската практика познава редица техники за стимулиране на продажбите на фирмено равнище, които трябва да бъдат използвани за насърчаване продажбите на електромобили и хибридни автомобили като транспортни средства, задвижвани от алтернативни горива:

Електромобилът е автономно транспортно средство, задвижвано от електродвигател. Електроенергията се получава от химичен източник на ток – акумулаторна батерия или електрохимичен генератор⁴³.

Въпросът е автомобилите да бъдат задвижвани с електроенергия, произведена от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ), а не с електроенергия, произведена от въглища. Конкретна стъпка са т.нар. „умни мрежи”. При тях, за разлика от сегашните, електроенергията не се излъчва от една цент-

⁴² Archive: Eurostat, Sustainable development – transport (http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Sustainable_development_-_transport#Further_Eurostat_information, 28.12.2017).

⁴³ Жеков, Т. Електромобили за градски условия. Русенски университет. СНС'2009, с. 26.

рала във всички посоки, а може да се движи и от източника към потребителя, и от потребителя към източника. За да се случи това, е необходима специализирана високотехнологична апаратура, която да контролира процесите. Всъщност „умните мрежи“ са задължителната инфраструктура, за да се развият производството и използването на електрически автомобили. Но и при днешния енергиен микс електрическите автомобили са по-екологични от тези с бензинови и дизелови двигатели⁴⁴.

Като преходен етап хибридните автомобили комбинират ползите от зрелостта на технологията на вътрешното горене и предимствата на електрическото задвижване, където енергията може да бъде осигурявана както от електричество, горивна клетка, стъстен въздух и други алтернативи⁴⁵. Биват 3 вида: сериен хибрид, паралелен хибрид и комбиниран хибрид⁴⁶.

Самостоятелно или в различни комбинации техниките за стимулиране на продажбите на екологични автомобили могат да включват⁴⁷:

✓ Отбив при повторна покупка, което е инструмент, компенсиращ лоялността на потребителите.

✓ Отбив за количество, стимулиращ интереса и на търговеца и на купувача.

✓ Безплатни допълнителни стоки към основния избор, възприемани като допълнителна ползност за клиента.

✓ Дилърски списък, имащ за цел да насочи интереса на потребителите към точно определени търговци или оторизирани търговски партньори.

Към посочените популярни практики, използвани за търговско стимулиране на продажбите, могат да бъдат добавени и следните възможности за въздействие върху решението за покупка на клиента, прилагани от Toyota на българския пазар във връзка с реализацията на екологични автомобили⁴⁸:

⁴⁴ Долчинков, Р., В. Бобев. Електрическият автомобил – стратегия за мобилност и екологичност. // Управление и устойчиво развитие, 2011, №4.

⁴⁵ Стоянов, М. Бъдещето на хибридните автомобилни технологии. // Известия на Съюза на учените – Варна, серия „Хуманитарни науки“, 2017, №1, с. 6.

⁴⁶ Вълков, М. Трудности при внедряването на алтернативно и хибридно задвижвани автомобили. // Механика, транспорт и комуникации, 2014, том 3, №1, с. X-11.

⁴⁷ Димитрова, В. и др. Управление на продажбите. Варна: Наука и икономика, 2011, с. 225-230.

⁴⁸ „Тойота Балканс“ ЕООД (<https://www.toyota.bg/index.json>, 07.01.2018).

✓ Фиксирана парична сума, определена като преференция при закупуване на екологични превозни средства. Всички хибридни автомобили на Toyota се ползват с хибридна преференция от 2500 лв. с валидност от 01.01.2018 г.

✓ Удължена гаранция на електромобила и на високоволтовата батерия. В Toyota гаранцията на електромобила е с продължителност 5 години или 150 000 км, а на акумулаторната батерия 8 години или 160 000 км пробег. За хибридните модели е в сила удължена гаранция от 6 години или 200 000 км; удължена гаранция от 6 години или 200 000 км на хибридната система; 10 години безплатна грижа за хибридната батерия.

✓ Бонус при замяна на употребявани конвенционални или екологични автомобили срещу нови модели. Buy-back/Trade-in е възможност, която Toyota предоставя на собствениците на автомобили, които могат да получат реална пазарна оценка на употребявания автомобил и да го заменят с нов, в т.ч. и с екологичен модел.

✓ Изгодни лизингови договори. Toyota предлага специални условия на финансиране с Toyota Optimal Leasing/Toyota Hybrid Optimal Leasing, които включват: период на лизинга до 6 години; лихвен процент 4,234%; остатъчна стойност до 30% за период до 6 години; първоначална вноска от 10%.

Toyota прилага комплексен подход от техники за стимулиране на продажбите на електрическите и хибридните автомобили, които предлага не само в България, но и в световен мащаб. Тя е пример в продажбите на екологични автомобили, тъй като е първият производител на електрическа кола, която не се нуждаеше от зареждане, благодарение на първата по рода си хибридна технология. Надграждайки основите към настоящия момент компанията продава 33 различни хибридни модела в над 90 държави и региони по целия свят.

Промяна в поведението на потребителите може да бъде стимулирана не само чрез техники, прилагани в търговията, като завършващ етап на разпределението, който осъществява връзката между производител и потребител, но и чрез прилагане на автоматизирани инструменти в интернет и смартустройства.

При вземане на транспортни решения използването от фирмите на приложения като E+P Truck Driver App ще позволи поръчките, които са записани в склада, да се прехвърлят към мобилното устройство и приложение-

то в реално време, така всички данни за транспорта ще бъдат достъпни с едно кликане. Приложението автоматично води потребителя чрез различните действия по даден маршрут, като например навигация към отделните точки за доставка. То документира движението по всеки маршрут и изпраща цялата информация обратно на софтуерното решение за ефективно управление на логистиката, което интегрира управлението на складовете, контрола на материалните потоци по целия път на транспортиране, като активно следи всички логистични процеси в реално време, което позволява постоянен обмен и редуцира администрирането на маршрути, без да се използват хартиени носители. Truck Driver App работи под всички операционни системи Android и скоро ще бъде налице и за устройства, снабдени с мобилната операционна система на компанията Apple – iOS. Това също така позволява икономична интеграция на външни доставчици на услуги във вътрешни логистични процеси чрез смартфони и планшети. Приложението намалява разходите и усилията за всички участници във веригата за създаване на стойност.

Преминаването към компютърно асистирано управление в транспорта е основа за оптимизиране на процесите и като резултат за повишаване на икономическата ефективност в следствие на редуциране на финансовите разходи, които понижават нивата си поради най-кратките маршрути между две точки, поддържане на средна скорост на движение при най-нисък разход на гориво, контрол на времевия ресурс на водача, управление на информационните потоци в реално време и логично намаляване на отпечатъците, които транспортът оставя в екосистемата като цяло.

Заключение

Ангажиментите на съвременната икономическа система са свързани както с финансовите измерения в процесите, така и с екологичната отговорност, която е със стратегическа значимост за човечеството. Особен интерес в тази насока представлява транспортният сектор, предвид неговата концептуална значимост при осъществяване на възпроизводствения процес, основан на принципите на оптималност по отношение на финансовите параметри, заложили от всички участници по веригата на доставки и отговорен към съхраняване на заобикалящата среда.

Изследванията, посветени на устойчивостта на транспорта, са актуални от позицията на неговото динамично развитие в условията на глобализация и на влиянието, което той оказва върху екологичния баланс. В тази връзка установяването на приоритетната експлоатация на автомобилния транспорт от страните-членки на ЕС-28 поражда сериозни основания за очаквания, свързани с локализирането на проблеми, които касаят емисиите на парникови газове. Отговорното поведение на Европейския алианс, декларирано на базата на реални мерки, предприети в дългосрочен план, е обективна предпоставка за редуциране на вредното влияние, което оказва движението на материалните и човешките потоци.

Сериозността на проблемите, които са обект на анализ в тази студия, създават основа за задълбочаване на изследователските процеси и в други насоки, тясно свързани с въпросите на устойчивото развитие и за наличието на енергиен баланс при осъществяване на транспортните процеси.

Използвана литература

1. Вълков, М. Трудности при внедряването на алтернативно и хибридно задвижвани автомобили. // Механика, транспорт и комуникации, 2014, том 3, №1.
Valkov, M. Trudnosti pri vnedryavaneto na alternativno i hibridno zadvizhvani avtomobili. // Mehanika, transport i komunikatsii, 2014, tom 3, №1.
2. Димитрова, В. и др. Управление на продажбите. Варна: Наука и икономика, 2011.
Dimitrova, V. i dr. Upravlenie na prodazhbite. Varna: Nauka i ikonomika, 2011.
3. Доклад на Комисията до Съвета и Европейския парламент, Четвърти доклад относно наблюдението на развитието на железопътния пазар. Брюксел, 2014.
Doklad na Komisiyata do Saveta i Evropeyskiya parlament, Chetvarti doklad otnosno nablyudenieto na razvitiето na zhelezopatniya pazar. Bryuksel, 2014
4. Долчинков, Р., В. Бобев. Електрическият автомобил – стратегия за мобилност и екологичност. // Управление и устойчиво развитие, 2011, №4.
Dolchinkov, R., V. Bobev. Elektricheskiyat avtomobil – strategiya za mobilnost i ekologichnost. // Upravlenie i ustoychivo razvitie, 2011, №4.
5. Европейска агенция по околна среда. Транспортът в Европа: основни факти и тенденции (<https://www.eea.europa.eu/bg/signals/signali-2016-g/statii/transportat-v-evropa-osnovni-fakti>, 04.01.2018).
Evropeyska agentsiya po okolna sreda. Transportat v Evropa: osnovni fakti i tendentsii (<https://www.eea.europa.eu/bg/signals/signali-2016-g/statii/transportat-v-evropa-osnovni-fakti>, 04.01.2018).

6. Европейска Комисия. Нова политика на ЕС в областта на транспортната инфраструктура – основна информация. Брюксел. 2013 ([http:// europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-897_bg.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-897_bg.htm), 03.01.2018).
Evropeyska Komisiya. Nova politika na ES v oblastta na transportnata infrastruktura – osnovna informatsiya. Bryuksel. 2013 (http:// europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-897_bg.htm, 03.01.2018).
7. Европейска сметна палата. Специален доклад „Железопътни товарни превози в ЕС – все още липсва развитие в правилната насока”. Люксембург, 2016 ([https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments /SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_BG.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_BG.pdf), 28.01.2018).
Evropeyska smetna palata. Spetsialen doklad „Zhelezopatni tovarni prevozi v ES – vse oshte lipsva razvitie v pravilnata nasoka”. Lyuksem-burg, 2016 (https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments /SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_BG.pdf, 28.01.2018).
8. Жеков, Т. Електромобили за градски условия. // Русенски университет. СНС'2009.
Zhekov, T. Elektromobili za gradski usloviya. // Rusenski universitet. SNS'2009.
9. Василев, Д., Ем. Железов, Д. Тодорова. Характерни особености на общата политика на ЕС в областта на градския транспорт. // Механика, транспорт, комуникации, 2008, №3 ([http://www.mtc-aj.com/library /246.pdf](http://www.mtc-aj.com/library/246.pdf), 24.03.2018).
Vasilev, D., Em. Zhelezov, D. Todorova. Harakterni osobenosti na ob-shtata politika na ES v oblastta na gradskiya transport. // Mehanika, transport, komunikatsii, 2008, №3 (<http://www.mtc-aj.com/library /246.pdf>, 24.03.2018).
10. Изпълнителна агенция по околна среда. Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България през 2011 г. (издание 2013 г.) (<http://eea.government.bg/bg/soer/2011 /climate/climate2>, 28.01.2018).
Izpalnitelna agentsiya po okolna sreda. Natsionalen doklad za sastoyanieto i opazvaneto na okolnata sreda v Republika Bulgariya prez 2011 g. (izdanie 2013 g.) (<http://eea.government.bg/bg/soer/2011 /climate/climate2>, 28.01.2018).
11. Кондратьев, Н.Д. Проблемы снижения цен и повышения покупательной силы валюты. // Деньги и кредит, 1992, №5.
Kondrat'yev, N.D. Problemy snizheniya tsen i povysheniya pokupatel'noy sily valyuty. // Den'gi i kredit, 1992, №5
12. Кондратьев, Н.Д., Ю.В. Яковец, Л. И. Абалкин. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. Москва: Экономика, 2002.
Kondrat'iyev, N.D., Yu.V. Yakovets, L. I. Abalkin. Bol'shiye tsikly kon'yunktury i teoriya predvideniya. Izbrannyye trudy. Moskva: Ekonomika, 2002.
13. Кондратьев, Ал. Роль екологически чистого транспорта в поддержке устойчивого развития городов. // Теория и практика общественного развития, 2012, №4.
Kondratyiev, Al. Roly ekologicheski chistogo transporta v podderzhke

- ustoychivogo razvitiya gorodov. // Teoriya i praktika obshtestvennogo razvitiya, 2012, №4.
14. Лаков, П. М. Към показателите за устойчиво развитие на регионите. // ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН І ЗДОРОВ`Я ЖИТЕЛІВ МІСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ. Чернівці: Місто, 2016, с. 100 (http://necu.org.ua/wp-content/uploads/2017/01/gorbunovski_chytannia2016.pdf#page=98, 24.03.2018).
 15. Николова, Хр. Развитие на транспортния сектор в България в контекста на стратегията за устойчиво развитие и икономическата криза в страната. // Научни трудове на УНСС. София, 2014, том 1.
Nikolova, Hr. Razvitie na transportniya sektor v Balgariya v konteksta na strategiyata za ustoychivo razvitie i ikonomicheskata kriza v strana-ta. // Nauchni trudove na UNSS. Sofiya, 2014, tom 1.
 16. НСИ. Устойчиво развитие. Тема 7. Устойчив транспорт (<http://www.nsi.bg/bg/content/5301/устойчиво-развитие>, 24.03.2018).
NSI. Ustoychivo razvitie. Tema 7. Ustoychiv transport (<http://www.nsi.bg/bg/content/5301/ustoychivo-razvitie>, 24.03.2018).
 17. Петрова, Е. Вълни на икономическо развитие и връзката им с иновационния растеж. // Проблеми на постмодерността, 2015, том V, №1.
Petrova, E. Valni na ikonomicheskoto razvitie i vrazkata im s inovatsionniya rastezh. // Problemi na postmodernostta, 2015, tom V, №1.
 18. Протокол от 1999 г. към Конвенцията от 1979 г. за трансграничното замърсяване на въздуха на далечни разстояния, за намаляване на подкиселяването, еутрофикацията и тропосферния озон (ратифициран със закон, приет от 39-то НС на 20.04.2005 г.) // ДВ, №93, 2005.
Protokol ot 1999 g. kam Konventsiyata ot 1979 g. za transgranichното zamarsyavane na vazduha na dalechni razstoyaniya, za namalyavane na podkiselyavaneto, eutrofikatsiyata i troposferniya ozon (ratifitsiran sas zakon, priet ot 39-to NS na 20.04.2005 g.) // DV, №93, 2005.
 19. Славова-Ночева, М. Предизвикателства пред конкуренцията и конкурентоспособността на транспортния пазар в България. // Механика, транспорт, комуникации, 2012, том 10, №3/1, с. BG-3.40 (<http://mtc-aj.com/library/677.pdf>, 24.03.2018).
Slavova-Nocheva, M. Predizvikelstva pred konkurentsiyata i konkurentosposobnostta na transportniya pazar v Balgariya. // Mehanika, transport, komunikatsii, 2012, tom 10, №3/1, s. BG-3.40 (<http://mtc-aj.com/library/677.pdf>, 24.03.2018).
 20. Статистика на Еврозоната (<https://www.euro-area-statistics.org/inflation-rates?cr=oced&lg=bg&page=0&charts=ICP.M..N.00000.4.ANR+ICP.M..N.070000.4.ANR+ICP.M..N.020000.4.ANR&template=1>, 07.01.2018).
 21. Statistika na Evrozonata (<https://www.euro-area-statistics.org/inflation-rates?cr=oced&lg=bg&page=0&charts=ICP.M..N.00000.4.ANR+ICP.M..N.070000.4.ANR+ICP.M..N.020000.4.ANR&template=1>, 07.01.2018).
 22. Стоянов, М. Бъдещето на хибридните автомобилни технологии. // Известия на Съюза на учените – Варна, серия „Хуманитарни науки”, 2017, №1.
Stoyanov, M. Badeshteto na hibridnite avtomobilni tehnologii. // Iz-vestiya na Sayuza na uchenite – Varna, seriya „Humanitarni nauki”, 2017, №1.

23. Съюз на българските автомобилисти (СБА). Какво трябва да знаем, ако пътуваме до или през Гърция (<http://www.uab.org/какво-трябва-да-знаем-ако-пътуваме-до-3/>, 06.01.2018).
Sayuz na balgarskite avtomobilisti (SBA). Kakvo tryabva da znam, ako patuvame do ili prez Gartsiya (<http://www.uab.org/kakvo-tryabva-da-znaem-ako-patuvame-do-3/>, 06.01.2018).
24. Тагаров, Н. и др. Устойчиво развитие и добро управление на енергийния сектор. Национални, регионални и глобални перспективи, София: Център за изследване на демокрацията, 2011.
Tagarov, N. i dr. Ustoychivo razvitie i dobro upravlenie na energiyniya sektor. Natsionalni, regionalni i globalni perspektivi, Sofiya: Tsentar za izsledvane na demokratiyata, 2011.
25. „Тойота Балканс” ЕООД (<https://www.toyota.bg/index.json>, 07.01.2018).
„Toyota Balkans” ЕООД (<https://www.toyota.bg/index.json>, 07.01.2018).
26. Archive: Eurostat, Sustainable development – transport (http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Sustainable_development_-_transport#Further_Eurostat_information, 28.12.2017).
27. Drath, R., Al. Horch. Industrie 4.0: Hit or Hype? // IEEE Industrial Electronics Magazine, June 2014.
28. Eurostat. Sustainable Development in the European Union: 2016 monitoring report of the EU sustainable development strategy. EUROSTAT Statistical Books.
29. Eurostat: Sustainable Transport (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/eu-sds/sustainable-transport>, 28.01.2018).
30. Gefährliche Staubpartikel. Stickoxid-Belastung in vielen Städten über Grenzwert. // RP.Online, 4.10.2015 (<http://www.rp-online.de/panorama/deutschland/greenpeace-stickoxid-belastung-in-vielen-staedten-ueber-grenzwert-aid-1.5444395>, 04.01.2018).
31. Glessia, S., L.C. Di Serio. The sixth wave of innovation: are we ready? // RAI Revista de Administração e Inovação, 2016, Vol. 13.
32. Gudmundsson, R.J.H. Indicators of environmental sustainability in transport: an interdisciplinary approach to methods. Bron: INRETS report, Recherches R282, 2010 (http://cost356.inrets.fr/pub/reference/reports/Indicators_EST_May_2010.pdf, 24.03.2018).
33. Jariyasunant, J.C. et. al. The Quantified Traveler: Using personal travel data to promote sustainable transport behavior. Berkeley: University of California, 2011 (<https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt678537sx/qt678537sx.pdf>, 28.12.2017).
34. Mock, P. 2020-2030 CO₂ standards for new cars and light-commercial vehicles in the European Union. The International Council on Clean Transportation (ICCT). October 2017 (https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_Post-2020-CO2-stds-EU_briefing_20171026_rev20171129.pdf, 04.01.2018).
35. Moody, J.B., B. Nogrady. The sixth wave: How to succeed in a resource-limited world Random House. North Sydney, 2010.
36. Patlins, An., N. Kunicina, L. Ribickis. World Innovative Concepts in the Field of Public Transportation Usage for Riga City Public Transport System

- Sustainability. // Mechanics, Transport, Communications, 2011, №3. (http://www.mtc-aj.com/library/544_EN.pdf, 24.03.2018).
37. Perez, C. Technological revolutions and techno-economics paradigms. // Technology Governance and Economic Dynamics, 2009, №20, Tallinn: Tallinn University of Technology.
 38. Steg, L., R. Gifford. Building Blocks for Sustainable Transport: Obstacles, Trends, Solutions (<https://pdfs.semanticscholar.org/8566/2cad4f7e707562d7353bab4226611dfd0f51.pdf>, 28.12.2017).
 39. The International Council on Clean Transportation (ICCT) (<https://www.theicct.org/issues/co2-standards>, 04.01.2018).
 40. Tidd, J., J. Bessant, K. Pavitt. Managing innovation integrating technological, market and organizational change. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.
 41. World Economic Forum Global Competitiveness Report (http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard/countries/bulgaria/investments -infrastructure_en, 05.01.2018).
 42. Zhelyazkova, D. The Place of Transport in the Circular Economy of Bulgaria. // Икономически изследвания. София: Институт за икономически изследвания на БАН, 2017, №6, с. 73-103.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TRANSPORT WITHIN THE EUROPEAN UNION

Assoc. Prof. Dr Donka Zhelyazkova

Abstract

The present work sets as its aim to examine the theoretical and methodological foundations of sustainable transport as part of the sixth wave of innovation and - based on an analysis of its development within the borders of the European Union - to reveal certain key trends. The sustainable aspects of transport are considered in theoretical aspect from the point of view of the industrial revolution, specifically, the focus of attention is on the sixth innovation wave. The methodology of research is based on the framework indicators of sustainable development of freight and passenger transport, systematized by Eurostat. Analytical processes follow strictly the methodology and localize some key trends in the sustainable development of transport within the European Union, outlined for the period 2007 - 2015/2017.

Keywords: transport, sustainable development.

Съдържание

Въведение	88
Глава първа. Теоретико-методологични основи на устойчивия транспорт	89
1.1. Устойчивият транспорт като част от шестата иновационна вълна	89

1.2. Показатели за оценка на устойчивото развитие на транспорта	95
Глава втора. Анализ на индикатори за устойчиво развитие на транспорта в границите на Европейския съюз	102
2.1. Анализ на индикаторите за устойчивото развитие на транспортния сектор, целящи осигуряване на висока мобилност на товари и пътници	102
2.2. Анализ на индикаторите за устойчивото развитие на транспортния сектор, целящи намаляване на вредните въздействия на транспорта върху заобикалящата среда	119
Глава трета. Ключови тенденции и възможности за устойчиво развитие на транспорта на Европейския съюз	134
3.1. Ключови тенденции за устойчиво развитие на транспорта в ЕС	134
3.2. Възможности за устойчиво развитие на транспорта в ЕС	137
Заклучение	141
Използвана литература	142
Резюме на английски език	146