

OVERVIEW OF THE RAILWAY SECTOR IN BULGARIA⁵

Svilen Gardev

Department of Machine Tools and Manufacturing,

University of Ruse "Angel Kanchev", Bulgaria

Tel.: +359 887 90 11 30

E-mail: sgardev@uni-ruse.bg

Abstract: *The paper reviews the development and the state of the railway transport in Bulgaria. The overview encompasses the main problems in the passenger services sector, statistical information about the railway sector, information about Bulgarian State Railways (BDZ passenger services), and quality management systems standards. As a result of this publication conclusions are made, challenges and opportunities for improvement of the level of services in the railway sector are made.*

Keywords: *Railway Sector, Quality Management Systems, Maturity Model.*

JEL Codes: *L15, L92*

ВЪВЕДЕНИЕ

Един от основните видове транспорт в световен мащаб е железопътният (жп) транспорт. Още от създаването си той е използван с цел превоз на товари и на пътници. От неговото моментно състояние могат да се направят изводи и за степента на развитие на националното стопанство. Железопътният транспорт създава условия, чрез които се осъществяват връзки между отделните отрасли и предприятия, териториално раздалечени производства и пазари. От самото си основаване има много важно значение за стопанското развитие и на нашата страна. Чрез него се обслужват различен тип групи от населението между отделни населени места, като се осъществява превоза им до мястото на работа, отдих и живеене. Формирането на жп мрежата е свързано със социално-икономическото развитие на страната и до гляма степен зависи от особеностите на релефа. Чрез тази мрежа се осъществяват част от вътрешните и външните връзки на страната.

В България, първите влакови композиции са потеглили по линията Русе – Варна, а за рождена дата е приета 7 ноември 1886 г., когато за пръв път се осъществява превоза на пътници. За тази линия са доставени първите парни локомотиви, построени и експлоатирани от английската компания „Паушилини“. Доставката е извършена от английската фабрика в Манчестър през 1866 г. (Bulgarian State Railways, 2023).

При откупуването на железопътната линия Русе – Варна през 1888 г. Българските държавни железници ги получават заедно с вагон-салони, пътнически и товарни вагони (Bulgarian State Railways, 2018). От всички вагони е запазен само вагон салон № 1 „Султание“, който се намира в Музея на транспорта в гр. Русе (фиг. 1). Там се съхранява и парен локомотив № 148. При своето учредяване БДЖ разполага с 28 локомотива, 3 салон-вагона, 111 пътнически вагона от I, II, III класа, пощенски и служебни вагони, 723 товарни вагона. В периода 1910 г. - 1918 г. се внасят по-мощни локомотиви, а след 1922 г. се закупуват най-мощните локомотиви серия 45. През 30-те години на миналия век в БДЖ пристигат и най-мощните товарни локомотиви серия 46. Тогава са пуснати в експлоатация и първите парни мотриси, доставени от „Ganz“ – Будапеща. През 1937 г. са поръчани нови вагон-салони, както и влакът „Витоша експрес“, по-известен като „правителствения влак“, чийто оригинални вагони се пазят и до днес.

⁵ Докладът е представен на пленарната сесия на 27 октомври 2023 с оригинално заглавие на български език: ОБЩ ПРЕГЛЕД НА ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ СЕКТОР В БЪЛГАРИЯ.

След Втората световна война у нас са построени първите 3 парни локомотива серия 48, както и първите товарни и пътнически вагони. В момента вагоните от „Витоша експрес“ се предоставят на любители на железницата при организирани атракционни пътувания.



Фиг. 1. Музей на транспорта гр. Русе – вагон Султан

Първите дизелови локомотиви в България серия 04 са доставени през м. март 1963 г. от SGP – Австрия, а в различни периоди се внасят локомотиви от Румъния – серия 06 и от СССР – серия 07.

Първият електрифициран участък София - Пловдив е пуснат в редовна експлоатация на 27 април 1963 г. , а по късно с електрическата тяга се извършват 82 % от всички превози в България. Към 2021 г. делът на електрифицираните линии представлява 74,4 % спрямо общата дължина на железопътната мрежа България. По този индикатор България е над средното ниво за Европа (55,8%). Първите електрически локомотиви – серия 41, са доставени от заводите „Шкода“ – Пилзен в ЧССР. По-късно от същите заводи са закупени локомотиви от сериите 42-43 и 43-Р, които са усъвършенствани и модернизирани. От 1968 г. започва доставката на електрически моторни влакове – серия 32 за скорост 130 км/ч, произведени в Рижкия вагоностроителен завод в СССР. През 1968 г. от Румъния са доставени шестосни електрически локомотиви – серия 46.

На 7 януари 2005 г. „БДЖ“ ЕАД подписва договор със Siemens за поетапната доставка (до 2008 г.) на 25 дизелови моторни типа „Desiro“. В договора, който железниците сключват, е заложено и закупуването на 25 електрически моторни от същата фамилия.

От м. април 2013 г. започва експлоатацията на доставените 30 броя спални пътнически вагона тип TVS 2000 - Турция, включени в композициите на нощните влакове, движещи се между София и Варна, както и между София и Бургас.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Общата дължина на всички релсови трасета в България е 4423 километра (National Statistical Institute, 2023) както следва:

- 52 километра метро линии;
- 308 километра трамвайни линии;
- 4072 километра влакови линии.

Приетото междурелсие като стандарт в повечето Европейски страни и използвано и у нас е 1435 мм или 760 мм, с изключение на трафика по частните жп коловози и стрелки, и по софийските столични градски общински - трамвайни линии съответно 1009 мм и 1435 мм. Метрополитеновите са с междурелсие 1435 мм за подземни и надземни жп линии (като подвижният състав на софийско градско метро в отделни отсечки се придвижва по мостове, а в определени участъци е без покривна конструкция).

Железопътните линии в България (Фиг. 2) съгласно „Наредбата за категоризация на железопътните линии в Република България“ се делят на следните категории:

- железопътни магистрали;
- железопътни линии I категория;
- железопътни линии II категория;
- железопътни линии III категория.



Фиг. 2. Железопътни линии в България (National Statistical Institute, 2023)

Структура на железопътния транспорт

През 2002 г. след приемане на нов Закон за Железопътния транспорт, НК „БДЖ“ ЕАД се разделя на две части: инфраструктурна компания – Национална компания „Железопътна инфраструктура“ и железопътен превозвач - „БДЖ“ ЕАД Холдинг.

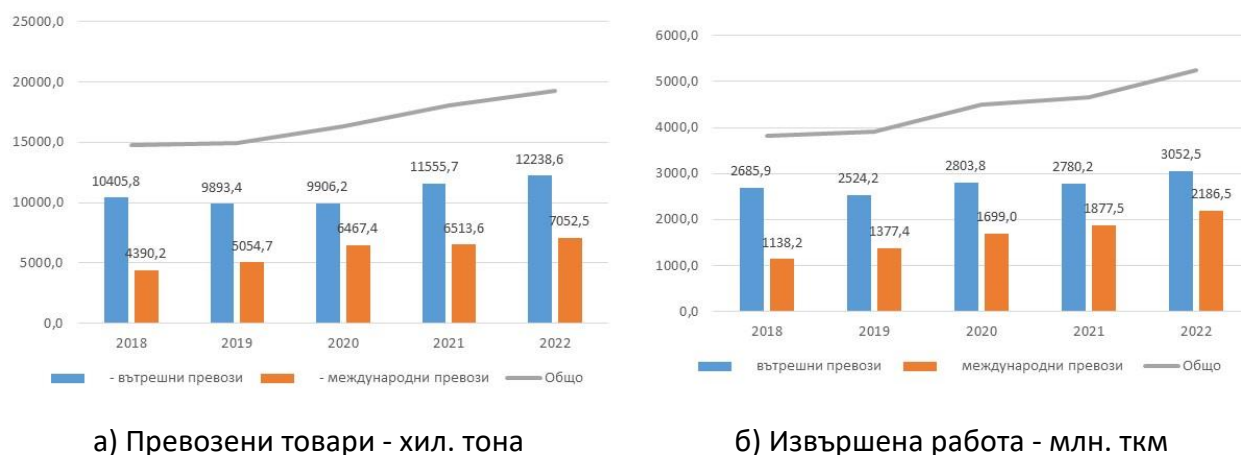
В края на 2007 г. „БДЖ“ ЕАД се реструктурира, като се учредяват три дъщерни дружества - „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД, „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД и „БДЖ – Тягов подвижен състав“ ЕООД, а през 2010 г. от своя страна се обособяват две компании „БДЖ

– Пътнически превози“ ЕООД, занимаваща се с пътническа дейност, и „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД – товарен превозвач.

С либерализацията в жп сектора се осъществява необходимото разделение между експлоатационната дейност и управлението на железопътната инфраструктура, като се дава възможност и за навлизането на частни товарни превозвачи – 10 на брой към момента, извършващи превозна дейност в областта на железопътния транспорт. През м. септември 2023 г. Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“ лицензира и втори пътнически превозвач- „Пимк Рейл“ ЕАД.

Обемни показатели за работата на железопътния транспорт

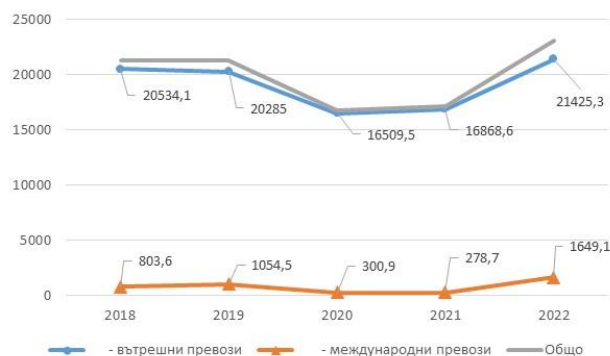
Железопътният транспорт има важно значение за стопанското развитие на страната, както и съществен дял от икономиката на България. Пазарният дял на железопътния транспорт през 2022 г. е 6,6 % за превозени пътници и 19,2 % за реализирани пътничкилометри от сухопътния транспорт (Ministry of Transport and Communications, 2023). След огромния спад на железопътните превози (товарни и пътнически), отчетен за последните години, особено в периода на COVID-19 пандемията, през последните две години се забелязва увеличение на превозените товари и пътници (виж фиг. 3 и фиг. 4).



Фиг. 3. Превозени товари (по данни от National Statistical Institute, 2023)

Наблюдава се завишаване на пазарния дял спрямо предходната година за броя превозени пътници и реализираните пътничкилометри. Още по-съществено е възстановяването на отстъпените позиции спрямо останалите видове транспорт. Обемните показатели при железопътния транспорт са отбелязали по-голям ръст за превозени пътници – 35 % и за реализирани пътничкилометри – 33 %.

Както е видно от фиг. 3а превозените товари за периода 2018-2022 г. монотонно нараства, като достига 19291,1 хил. тона за 2022 г. Същевременно извършената работа отново нараства, като делът на международните превози спрямо дела на вътрешните превози се изменя от 42,4 % в началото на периода до 71,6 % в неговия край (фиг. 3б).



а) Превозени пътници - хил.



б) Извършена работа - млн. км

Фиг. 4. Превозени пътници (по данни от National Statistical Institute, 2023)

Броят на превозени пътници през обхванатия период видимо намалява по време на пандемията от COVID 19. След разхлабване на мерките за спазване на минимални отстояния между хората, през последните две години се забелязва възстановяване на пътничкопотока и обемите на извършената работа (виж фиг. 4а и 4б).

Пътнически превози в България

Превозът на вътрешни и международни пътници е основното изискване към националния ни превозвач. Удовлетвореността на клиентите и тяхното обслужване са от първостепенно значение за „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД, но изпълнението на услугата е двупосочен процес и всяка заинтересована страна има своите права и задължения. За целта условията за превоз на пътници във вътрешно съобщение са определени в Тарифа за „Превоз на пътници и ръчен багаж по железопътен транспорт във вътрешно съобщение“. Основните процеси, от които зависи дейността на компанията, са:

- изготвяне на график за движение на влаковете;
- маркетинг и продажби;
- превоз на пътници;
- експлоатация на локомотиви и вагони;
- ремонт на локомотиви и вагони.

Графикът на движение на влаковете е ключов процес от дейността на дружеството. Този график се съобразява с актуалната информация за демографските промени, алтернативните методи на транспорт, потребностите на гражданите, изразени от местната власт и крайните потребители.

На базата на маркетинговия анализ се оптимизират каналите и процесите, по които дружеството осъществява своите продажби. Процесът на продажба на превозни документи е неефективен и има голям потенциал за неговото оптимизиране.

Превозът на пътници обхваща персонала и процесите, свързани с обслужването на пътуващите във влаковете клиенти на „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД. Основните предизвикателства в това направление са подобряването на отчетността и намаляването на безбилетните пътувания.

Експлоатацията на локомотиви и вагони обхваща както превозния и експлоатационен персонал (началник влак, кондуктори, машинисти и помощник машинисти), така и персоналетът, който осъществява поддръжката и екипирането на превозния състав.

Ремонтната дейност се разделя на текущо поддържане и капитализиран ремонт (инвестиции) с основна цел запазване на подвижния състав до степен, годна за експлоатация и максимална безопасност на превоза.

Пътнически превози в България-структура

„БДЖ - ПП“ ЕООД е националният железопътен превозвач и предлага на своите клиенти пътувания на средни и дълги разстояния със следните категории пътнически влакове (Bulgarian State Railways - Passenger Services / Trains (2023):

- бърз влак със задължителна резервация (БВЗР);
- бърз влак (БВ);
- пътнически влак (ПВ) и
- крайградски пътнически влак (КПВ).

Бързите влакове със задължителна резервация (БВЗР) са наследници на останалата в миналото търговската категория – „експресен влак“. Разписанието на БВЗР се изготвя на базата на анализи на пътничкопотока по основните железопътни артерии. Основно правило при изготвянето на графика за движение на БВЗР е условието те да спират на минимален брой гари, което да им осигури максимално бързо придвижване от точка А до точка Б по маршрута им. За експресното движение на тази категория влакове значение имат още доброто техническо състояние на тяговия (локомотивен) и подвижния (вагонен парк) състав, с който разполага железопътния оператор.

Предимства и недостатъци на пътуването с жп транспорт

- Най-голямото предимство е **цената за едно пътуване**. Други предимства са свързани с **удобството на влаковете**, видяно през усещането за гарантиран и всесезонно наличен вид транспорт, възможностите за **превозване на голямо количество личен багаж**, както и **възможността за свободно придвижване по време на пътуване**. **Безопасността и сигурността**, също са сред причините, поради които гражданите избират да пътуват с влак.
- Недостатъците и причините за избягване на пътуването с железопътен транспорт са свързани с **лоша хигиена на влаковете**, **лошо/незадоволително общо състояние на влаковете и ЖП съоръженията** като цяло. Честите и продължителни **закъснения по трасето**, също са сериозни недостатъци, които засилват усещането на пътниците, че пътуването с влак е по-бавно и по-продължително спрямо други алтернативни видове транспорт. Друго недостатък е **необходимост от промяна в разписанията на влаковете**, така че да бъде осигурена удобна връзка с други видове транспорт и да бъдат намалени закъсненията.

Предизвикателства и проблеми на пътуването с жп транспорт

През 2021, повече от 70% от използвания от жп превозвача „БДЖ-ПП“ ЕООД локомотивен парк е на възраст над 30 години, като значителна част вече е на възраст над 40 години и е **значително амортизиран**. В същото състояние е и вагонния парк, като неговата средна възраст е между 30 и 35 г. **Ниските скорости и лошата инфраструктура** водят до проблеми при изпълнението на ежедневния график за движение на влаковете.

Трудности се наблюдават при реалната работа на **системата за онлайн резервация и билетоиздаване**. Затруднения съществуват и при **наемане на квалифициран и мотивиран персонал**, както и неговото **продължаващо обучение**.

Възможности и перспективи за развитие

До 2026 г. по „Националния план за възстановяване и устойчивост“ е предвидено да бъдат доставени нови електрически мотрисни влакове (35 едноетажни и 7 двуетажни), 20 пуш-пул (от англ. *push-pull*) влака и 18 маневрени локомотива. В допълнение, се предвижда снабдяването на съществуващ подвижен състав от общо 89 броя локомотиви и електрически мотрисни влакове (от които 64 са за БДЖ) със система за безопасност ETCS бордово оборудване. През следващите 2 години, „БДЖ - Пътнически превози“ ЕООД планира доставката на 10 нови локомотиви, 50 нови пътнически вагони, както и модернизация на над 140 вагона.

Стандарти за системи за управление на качеството в железопътния транспорт

Системите за управление на качеството в организациите конкретизират и следват изискванията на международния стандарт ISO 9001:2015 (International Organization for Standardization, 2015). До момента на неговото издаване в железопътния сектор няма действащи международни стандарти за системи за управление на качеството. Тази празнина е запълвана от добри практики на организации от сектора.

Техническата спецификация ISO/TS 22163:2017 допълва и разширява изискванията на ISO 9001:2015. Тя също следва структурата на високо ниво Annex SL, състояща се от 10 клаузи и съдържаща основни термини и техните определения. След всяка клауза от ISO 9001:2015 са дадени подробни изисквания за жп сектора и/или са допълнени други специфични клаузи. През 2023 г. тази техническа спецификация прераства в пълномащабен стандарт, който е публикуван като ISO 22163:2023 (International Organization for Standardization, 2023). Необходимо е да се направи сравнителен анализ между съдържанието на новия стандарт и действащата техническа спецификация. Това ще позволи на организациите от железопътния сектор да адаптират внедрените в тях системи за управление на качеството към съвременните тенденции.

Допълнително предимство биха имали онези организации, които интегрират пълната серия стандарти ISO 9000. Така например, определянето на собственик на процеса, ключови индикатори за резултатност (от англ. *Key Performance Indicators*) и съответното ниво на зрялост могат да бъдат извършени, като се използва ISO 9004:2018 (International Organization for Standardization, 2018).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящия доклад е представено развитието на железопътния сектор в продължение на повече от 150 години, както и мястото на сектор „Транспорт“ в икономиката на България. С реструктурирането на сектора се дава възможност на частните железопътните превозвачи да навлязат на родния пазар, което от своя страна води до повишаване нивото и качеството на превозите. Отчетеното повишаване на превозени товари и обслужени пътници през последните две години е положителен знак за развитието на железопътния транспорт в България.

Що се отнася до пътническите превози в страната, отчетливо са показани предимствата, недостатъците и причините за сегашното незадоволително състояние на единствения действащ превозвач. Перспективите и развитието в обслужването на пътници са ясно очертани от Европейските практики и директиви.

В статията са описани предизвикателствата и проблемите, които трябва да бъдат решени за постигане на устойчивост в развитието на сектора.

Предимство на сектора е, че изискванията на ISO 9001:2015 са конкретно разширени – първоначално в ISO/TS 22163:2017, а наскоро и в ISO 22163:2023. Това изисква творческо осъзнаване, разработване и прилагане на цялата гама стандарти от серията ISO 9000.

REFERENCES

Bulgarian State Railways. Accessed on 1. Oct. 2023 at <https://www.bdz.bg/en>.

Bulgarian State Railways - Passenger Services / Trains (2023). (*Оригинално заглавие: БДЖ – ПП / Влакове. София*), Accessed on 1. Oct. 2023 at <https://bdz-pp.alle.bg/>

Bulgarian State Railways. (2018) 135 Years Bulgarian State Railways. (*Оригинално заглавие: 135 години Български Държавни Железници. София*) Accessed on 1. Oct. 2023 at <https://fan.bdz.bg/bg/istoria/130-godini-bulgarski-durjavni-jeleznici.html>.

International Organization for Standardization [ISO] (2015). ISO 9001:2015 *Quality management systems – Requirements*, ISO.

International Organization for Standardization [ISO] (2018). ISO 9004:2018 *Quality management – Quality of organization – Guidance to achieve sustained success*, ISO.

International Organization for Standardization [ISO] (2023). ISO 22163:2023 *Railway applications – Railway quality management system – ISO 9001:2015 and specific requirements for application in the railway sector*, ISO.

National Statistical Institute. (2023). *Length of railway network*. (*Оригинално заглавие: Национален статистически институт. 2023. Железопътен транспорт - железопътна мрежа. София*) Accessed on 1.Oct.2023 at <https://www.nsi.bg/en/content/1739/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B8/length-railway-network>.

National Statistical Institute. (2023). *Goods and passenger trains' movements, thousand trainkm - annual data*. (*Оригинално заглавие: Национален статистически институт. 2023. Движение на товарните и пътническите влакове, хил. влаккм - годишни данни. София*) Accessed on 1.Oct.2023 at https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/reports/result.jsf?x_2=75.

Ministry of Transport and Communications. (2023). *Assessment of the supply of passenger railway services*. (*Оригинално заглавие: Министерството на транспорта и съобщенията на Република България. Оценка на търсенето на пътнически железопътни услуги*) https://www.mtc.government.bg/sites/default/files/documents/2023-11/Report_Task_1.2_v3_MTC_0.docx.