

FRI-2.203-2-TMS-05

---

**ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE CONDITIONS FOR  
TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS ALONG THE DANUBE AS  
PART OF A MULTIMODAL SCHEME <sup>1</sup>**

---

**Kamen Ivanov, PhD student Eng.**

University of Ruse,  
Faculty of Transport  
Department of Transport  
Phone: 082 888 605  
E-mail: kamen.ivanov@marad.bg

**Asen Asenov, Assoc.Prof. PhD Eng.**

University of Ruse,  
Faculty of Transport  
Department of Transport  
Phone: 082 888 605  
E-mail: [asasenov@uni-ruse.bg](mailto:asasenov@uni-ruse.bg)

**Stanimir Penev, Eng.**

University of Ruse,  
Faculty of Transport  
Department of Transport  
Phone: 082 888 605  
E-mail: stamba5280@gmail.com

**Abstract:** *Much of the dangerous goods in Classes 2 and 3 are transported under the multimodal water and land transport scheme. The report analyzes the transport of dangerous goods in Class 2 and 3, taking into account the specificities of transport and storage. Because of the serious risks of transporting large quantities of dangerous goods, they are also transported along the Danube River by ships to the river ports, from where they are distributed to the gas stations in the country by trucks.*

**Keywords:** *dangerous goods, multimodal transport, Danube River, risk assessment*

**JEL Codes:** *L91*

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Реките и каналите в Европа се използват за извършването на международни и вътрешни превози. Чрез свързването на основните пристанища с хинтерланда основните речни пътища гарантират достъп на стоките, превозвани по вода до вътрешността на съответната страна. Връзките между пристанищните терминали създават възможност за по-бързо придвижване на стоките между отделните пристанища и ускоряват континенталния поток, (Zoltan B. 2012., Nikiforov V. 2013). Пазарът на товарните превози по вътрешно-водни пътища в Европа е развиващ се пазар, (European Commission. 2011, Eurostat. 2017). В рамките на Европа две реки имат най-важно значение за организацията на речните превози – това са реките Рейн и Дунав, (Via Donau. 2013).

Река Рейн, с дължина 1320 km е най-важна по отношение на товарните превози по речен транспорт в ЕС, (European Commission. 2011). Преминавайки през Швейцария, Германия, Франция, Люксембург, Белгия и Холандия, тя определя границата между Франция и Германия

---

<sup>1</sup> Presented a plenary report of October 27, 2016 with the original title: ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

и свързва Белгия и Люксембург чрез притоците си. Река Дунав, с дължина 2850 km е втората основна ос. Реката е разделена на три участъка: горен Дунав, среден Дунав и долен Дунав. Най-сложен в навигационно отношение е участъкът горен Дунав, части от който не могат да бъдат използвани перманентно за осъществяване на превози, (ЕС. 2011, Zoltan B. 2012, Désirée O., 2016).

Като цяло превозите, при които има воден участък са мултимодални или интермодални. Основните рискове, които възникват при тези превози, особено когато има речен участък се поражда в него и са свързани с плавателността на корабите по реката през цялата година, (Miloslavskaya S. 2001). Затова за пристанищата и плавателността на река Дунав в българския участък са подготвени две поредни допълващи се стратегии за развитие на вътрешния воден транспорт, които да позволят по-пълноценно ползване на предимствата му, (Ministry of Transport, Information Technology and Communications. 2010, Ministry of Transport, Information Technology and Communications. 2017).

През българските пристанища, разположени в долен Дунав, се превозват най-вече насипни товари (зърно, въглища) около 3 mln. t/ year, генерални около 500 000 t/ year и опасни товари (горива, химикали) около 400 000 t/ year, (ЕАМА. Part 1. 2018, ЕАМА. Part 2. 2018). Голямо е количеството на превозените товари РО-РО, но това са основно фериботни превози между пристанищата от двете страни на реката между Румъния и България. От всички товари най-големи рискове има при превоз на опасни товари. Затова в настоящия доклад ще бъдат разгледани опасните товари, преминаващи през българските речни пристанища.

## ИЗЛОЖЕНИЕ

### 1. Международни правни регламенти за извършване на превози по река Дунав.

Нормативните документи са налични в интернет пространството и сайта на Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията, като основите от тях са:

- **националните:** Кодекс на търговското корабоплаване, изм. и доп., бр. 93 от 21.11.2017 г.; Наредба № 16 от 20.06.2006 г. за обработка и превоз на опасни и/или замърсяващи товари по море и на опасни товари по вътрешни водни пътища, изм. и доп., бр. 45 от 6.06.2017 г., бр. 95 от 28.11.2017 г.; Наредба № 17 от 22.01.2013 г. за извършване на превози на товари по вътрешни водни пътища, доп., бр. 51 от 19.06.2018 г., които определят правилата и задълженията на страните при превоза на товари по вътрешните водни пътища на страната;

- **международните:** Конвенция за режима на корабоплаване по река Дунав (Белградска конвенция), в сила от 1949г., подготвена от Дунавската комисия. Целта на Конвенцията е да създаде условия за свободно и открито за гражданите, търговските кораби и стоките на всички държави корабоплаване по р. Дунав, въз основа на равенството по отношение на пристанищните и навигационните такси, както и на условията на търговското корабоплаване, (Danube Commission. 1948); Братиславски съглашения на дунавските параходства, (Direktorenkonferenz der donauschiffahrten Mitglieder der bratislavaer abkommen. 2005). Тези съглашения се явяват източник на международното частно право и регулират имуществените отношения между участниците в транспортния процес – превозвачите (параходствата), товародателите и товарополучателите и др. лица; Будапещенска конвенция (CMNI), (Danube Commission. 2000). Има за цел да се променят общите условия за превоз на товари по р. Дунав. Освен тях се прилагат и други споразумения които целят намаляване на замърсяването и повишаване на безопасността. Някои от тях са: Конвенция за сътрудничество при опазване и устойчиво развитие на р. Дунав (DRPC), (International Commission For The Protection Of The Danube River. 1994); Международен кодекс за конструкцията и оборудването на кораби, пренасящи наливно втечен газ; Международен кодекс за безопасна практика за твърди товари в насипно състояние; Международен кодекс за конструкцията и оборудването на кораби, превозващи опасни химикали в насипно състояние и други.

### 2. Превоз на опасни товари, транспортирани по река Дунав.

#### 2.1. Видове опасни товари.

С Европейското споразумение за международен превоз на опасни товари по вътрешни водни пътища (ADN), (United nation. 2000), ратифицирано със закон, от Република България и влязло в сила от 29 февруари 2008 г. са определени правилата за международен превоз на опасни товари с кораби по вътрешните водни пътища. Терминът "опасни товари" означава вещества и предмети, които са забранени за международен превоз или са разрешени за такъв превоз само при спазването на определени условия, посочени в приложените правила. По отношение на условията, редът за обработка и превоз на опасни товари по вътрешните водни пътища за Р. България се прилага Наредба № 16 за обработка и превоз на опасни и/или замърсяващи товари по море и на опасни товари по вътрешни водни пътища, в сила от 21.05.2013 г., (МТИТС. 2013). Тези товари се обработват в пристанища, които имат разрешителни, според Наредба № 9 за изискванията за експлоатационна годност на пристанищата от 2006 г., (МТИТС. 2006).

При превоза на опасни товари по вътрешните водни пътища се прилага споразумението ADN, според което товарите са разделени в 9 класа и подкласове. Тези класове са следните:

**Клас 1 Взривни вещества**, подкласове: 1.1 Взривни вещества и изделия, опасни от взрив на масата им, 1.2 Взривни вещества и изделия с невзривяваща се маса, но създаващи опасност от разпръскване, 1.3 Взривни вещества и изделия с невзривяваща се маса, създаващи опасност от пожар, незначителна опасност от взрив, без или с опасност от разпръскване, 1.4 Взривни вещества и изделия, които не представляват значителна опасност, 1.5 Много нечувствителни взривни вещества и изделия;

**Клас 2 Газове - сгъстени, втечнени или разтворени под налягане** с подкласове: 2.1 Негорими, неотровни газове, 2.2 Отровни газове, 2.3 Горими газове, 2.4 Горивни, отровни газове;

**Клас 3 Леснозапалими течности** с подкласове: 3.1 Особено опасни леснозапалими течности, 3.2 Постоянно опасни леснозапалими течности, 3.3 Леснозапалими течности, опасни при повишена температура;

**Клас 4 Леснозапалими вещества** с подкласове: 4.1 Леснозапалими твърди вещества, 4.2 Самозапалими твърди вещества, 4.3 Вещества, отделящи горими газове при въздействие с вода;

**Клас 5 Окисляващи вещества и органични прекиси** с подкласове: 5.1 Окисляващи вещества, 5.2 Органични прекиси;

**Клас 6 Отровни (токсични) вещества и инфекциозни вещества** с подкласове: 6.1 Летливи отровни вещества, 6.2 Инфекциозни вещества;

**Клас 7 Радиоактивни вещества;**

**Клас 8 Разяждащи и корозивни вещества** с подкласове: 8.1 Вещества, притежаващи киселинни свойства, 8.2 Вещества, притежаващи основни (алкални) свойства, 8.3 Разни разяждащи и корозивни вещества;

**Клас 9 Други опасни вещества** с подкласове: 9.1 Вещества, които не могат да бъдат отнесени по своите опасни свойства към други класове и 9.2 Вещества с относително ниска степен на транспортна опасност.

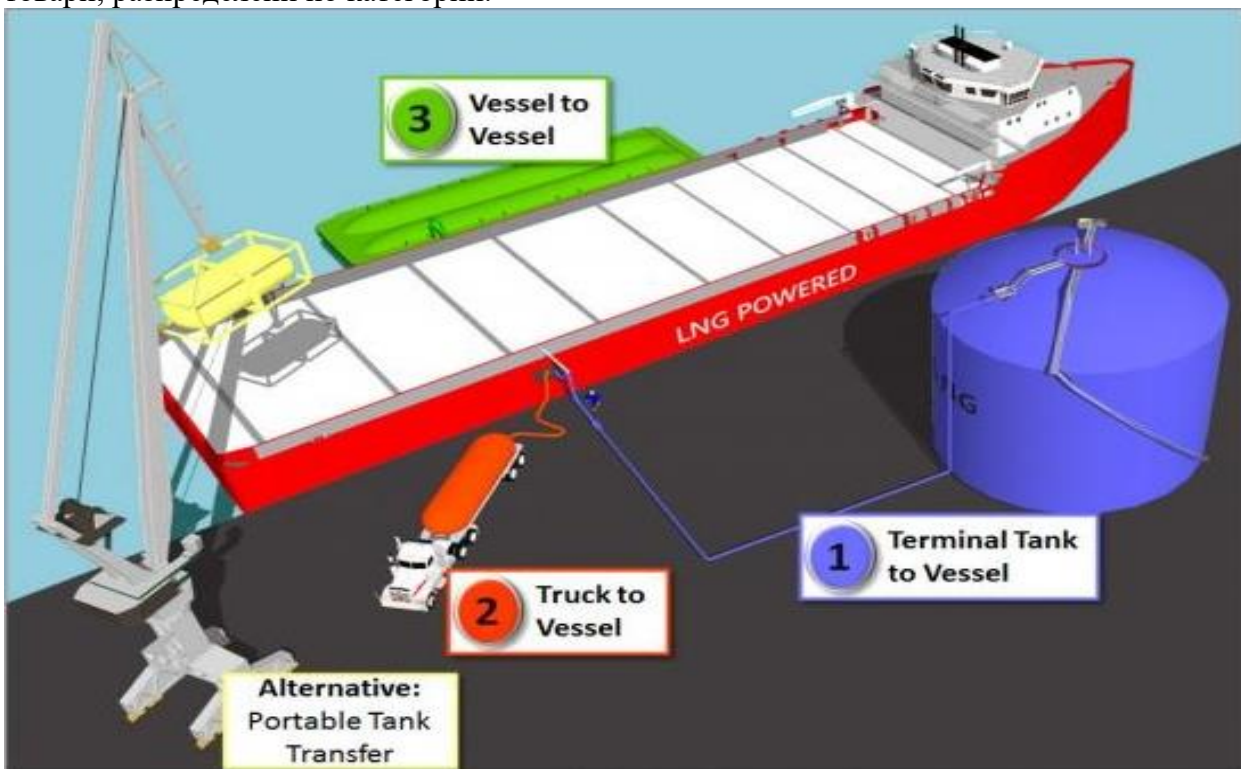
## ***2.2. Изисквания за превоз на опасни товари към корабите, пристанищните оператори и екипажите на борда на корабите.***

Опасните и/или замърсяващите товари, превозвани по вътрешните водни пътища се обработват в пристанища за обществен транспорт, на корабни места, предварително определени от пристанищния оператор и отговарящи на изискванията на Наредба № 9 за изискванията за експлоатационна годност на пристанищата и специализираните пристанищни обекти. Опасните товари, превозвани по вътрешните водни пътища се обработват по ***технологична карта***, разработена от пристанищния оператор по отделно за всеки клас и подклас опасен и/или замърсяващ товар в съответствие с изискванията на Наредба № 9.

Технологичната карта се съгласува от директора на съответната териториална дирекция на Изпълнителна агенция "Морска администрация" и капитан на пристанището, който служебно изисква становища и от ръководителите на: съответната регионална дирекция

на Главна дирекция "Пожарна безопасност и защита на населението" в МВР; съответната регионална здравна инспекция (РЗИ); съответната регионална инспекция по околната среда и водите (РИОСВ); съответната областна дирекция на МВР - за взривоопасни товари; Агенцията за ядрено регулиране - за радиоактивни материали.

Технологичните карти за обработка на опасни и/или замърсяващи товари се разработват при съблюдаване на изискванията на Наредба № 16. Те трябва да съдържат процедурите за извличане и използване на допълнителна информация, която е относима към отделния индивидуализиран с ООН номер опасен товар от съответния клас или подклас, с оглед на неговите специфични особености, в това число: 1. за групата на съвместимост; 2. за второстепенните рискове; 3. инструкции и специални изисквания за пакетиране; 4. инструкции за специално осигуряване и пакетиране при превоз в междинни контейнери за насипни опасни товари; 5. инструкции за специално осигуряване при превоз в портативни танкове, мобилни цистерни и контейнери за насипни опасни товари; 6. аварийни разписания, ръководства и процедури при пожар или разсипване; 7. изисквания за складиране и разделяне на опасните товари, разпределени по категории.



Фиг.1. Схема на начините на бункероване кораб-кораб и кораб-брегови съоръжения, автоцистерни или контейнери

Когато за извършване на морско-техническата пристанищна услуга "корабно бункероване с гориво или смазочни материали" е необходимо ползването на пристанищна територия и/или пристанищни съоръжения, пристанищният оператор, който я предоставя, разработва технологични карти, съобразени с изискванията. Всяка промяна в технологичната карта за обработка на опасен, замърсяващ или насипен товар, независимо дали засяга опаковката, използваното работно оборудване (в т.ч. пристанищната механизация, товарозахватните съоръжения, инвентара и т.н.), начина на складиране, на съхраняване, на транспортиране или друг елемент от технологията, се съгласува по съответния ред.

Контролът за спазването на технологичните карти се извършва от Изпълнителна агенция "Морска администрация" при осъществяване на контрола по реда на Наредба № 9.

Схемите за товаро-разтоварни дейности с опасни товари могат да бъдат: кораб-кораб; бряг-кораб; кораб – бряг, като тук разтоварната дейност може да бъде в бункер или в сухопътното превозно средство (вагон-цистерна, цистерна на товарен автомобил). На фиг.1 е

показана схема на начините на бункероване кораб-кораб и кораб-брегови съоръжения, автоцистерни или контейнери.

### 3. Товарооборот на опасни товари по река Дунав.

#### 3.1. Български пристанища по река Дунав за обработка на опасни товари.

Съгласно Закона за морските пространства, пристанищата и вътрешните водни пътища на Република България пристанище за обществен транспорт е всяко пристанище, в което се извършват срещу заплащане пристанищни услуги и други съпътстващи дейности от/на кораби и сухоземни транспортни средства, което е достъпно без ограничение за всички кораби и товари.

Територията на пристанищата за обществен транспорт включва един или повече терминали и може да включва зони за извършване на дейности, предвидени от Закона, както и имоти за разширяване и развитие на пристанището. Територията на пристанищата за обществен транспорт, които обслужват кораби от международно плаване, включват задължително и зона за извършване на проверка и контрола. Пристанищните терминали включват оперативна зона, която е съоръжена в съответствие с предназначението на терминала и технологията на обработка на съответния тип товари. Според технологията на обработка на съответния тип товари и предназначението на терминала той може да включва и зона за съхраняване на товари и части от общата техническа инфраструктура на пристанището. Част от пристанище за обществен транспорт, която е технологично свързана с процеса за обработка и съхраняване на товари, може да е разположена на територия, която не се намира непосредствено на брега. Пристанищата (терминалите), специализирани за обработване на опасни товари от клас 1 до клас 4 по класификацията на Международната морска организация (ИМО), съответно по класификацията на Организацията на обединените нации, трябва да са снабдени с валиден сертификат за съответствие с изискванията за пожарна безопасност, издаден при условията и по реда на Наредба № 8121з-882 от 2014 г. за реда за осъществяване на държавен противопожарен контрол.

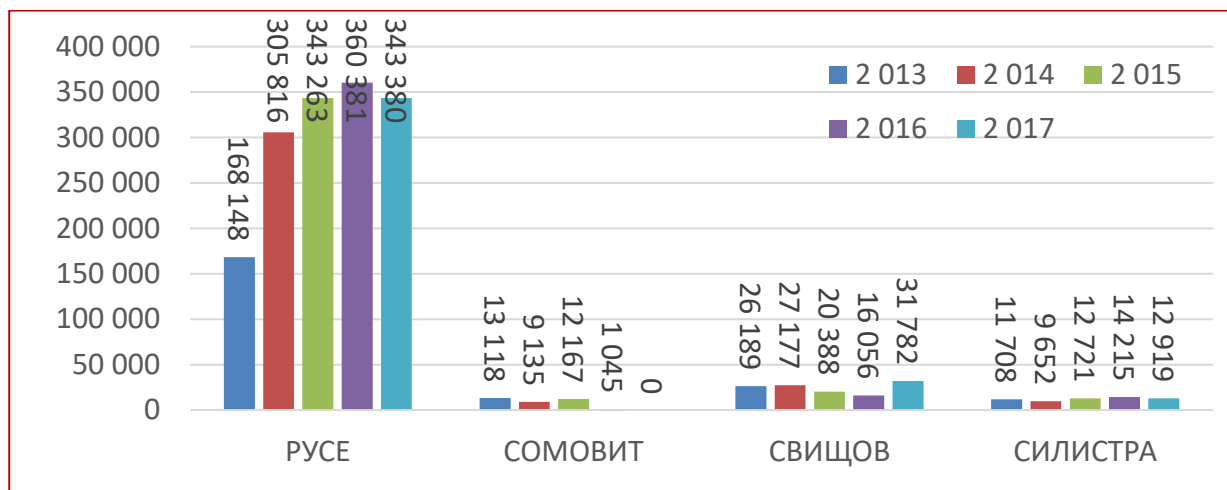
Основните български пристанища разположени на река Дунав, които могат да приемат различни по вид опасни товари са:

- В участъка Сомовит-Силистра:
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение **Пристис - Русе;**
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение Порт **Булмаркет – Русе;**
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение Русе – нефтоналивен терминал **Арбис;**
  - Пристанище за обществен транспорт с национално значение „Пристанищен терминал **Русе-изток – 1“;**
  - Пристанище за обществен транспорт с национално значение Русе - Пристанищен терминал **Русе – запад;**
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение **Русе – безмитна зона;**
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение **Ийст Пойнт – Силистра;**
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение **Петрол – Сомовит;**
- В участъка Сомовит-Видин:
  - Пристанище за обществен транспорт с национално значение Лом -**Пристанищен терминал Лом;**
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение „**Безмитна зона – Видин**“;
  - Пристанище за обществен транспорт с национално значение Видин - Пристанищен терминал „**Видин – север**“;
  - Пристанище за обществен транспорт с регионално значение „**Екопетролиум - Видин (Тайфун)**“.

#### 3.2. Товарооборот на опасни товари в участъка Сомовит-Силистра.

Ежегодно в страната се събира информация за обработените опасни товари в българските пристанища, (ЕАМА. Part 1. 2018, ЕАМА. Part 2. 2018). която се обработва и анализира (Web

Page of Danube commission, 2018). На фиг.2 са представени количествата опасни товари внесени в четири от българските пристанища Сомовит, Свищов, Русе, Силистра по река Дунав в участъка Сомовит-Силистра за периода 2013-2017г.

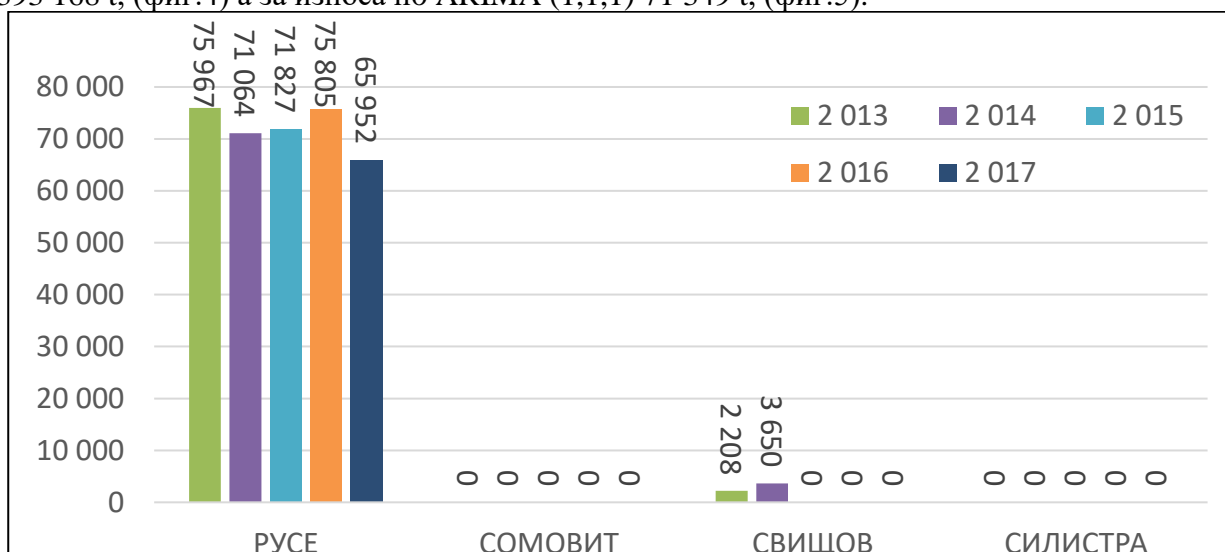


Фиг.2. Внос на опасни товари в 4 български пристанища за периода 2013-2017г.

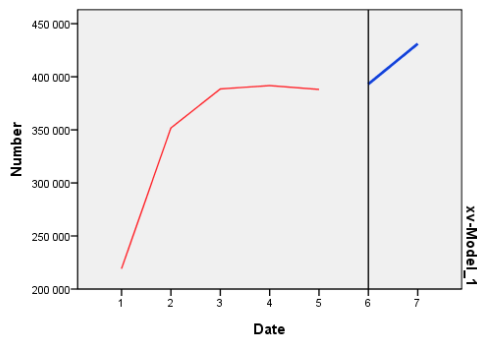
Резултатите показват, че почти целия внос се осъществява през пристанището в Русе, където през последните 4 години се наблюдава устойчива тенденция на около 340 000 t. В останалите пристанища се превозва около 13% от общия внос в участъка през годините.

На фиг. 3 е представен износа на опасни товари в същите 4 български пристанища за периода 2013-2017г. Резултатите показват, че износ се реализира само от пристанището в Русе, където през последните 4 години се наблюдава устойчива тенденция на около 71 000 t. При сравняване на вноса и износа, данните показват, че вносът е 5 пъти по-голям от износа.

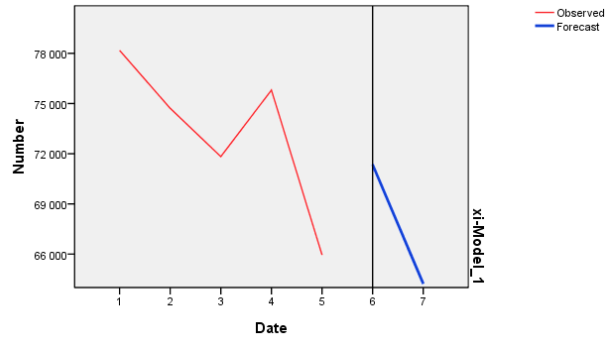
След анализ на данните за прогнозиране на количествата товари за следдващи периоди се ползват различни методи. В (Shterbanin U., 2017) са ползвани три метода: на най-малките квадрати, ARMA и ARIMA. През последните години започна прилагането на методът ARIMA. Затова при направената прогноза за внос и износ на опасни товари за 2018г. е ползван метода ARIMA, с който е предвидено количествата опасни товари обработени в участъка Сомовит-Силистра при вноса и при износа да се увеличат. За вноса по ARIMA (1,1,1) са прогнозирани 393 168 t, (фиг.4) а за износа по ARIMA (1,1,1) 71 349 t, (фиг.5).



Фиг.3. Износ на опасни товари в 4 български пристанища за периода 2013-2017г.



Фиг. 4. Прогноза Износ за 2018г.



Фиг. 5. Прогноза Внос за 2018г.

#### 4. Оценка на условията и задължения на участниците при превоз на опасни товари по река Дунав.

##### 4.1. Задължения на основните участници, свързани с превоза на опасни товари.

###### ➤ Товароизпращач.

Изпращачът на опасни товари е длъжен да предава за превоз само пратки, отговарящи на изискванията на ADN, (United nation. 2000). В контекста на раздел 1.4.1 той е длъжен:

а) да се увери, че опасните товари са класифицирани и разрешени за превоз в съответствие с ADN;

б) да предаде на превозвача необходимите сведения и данни в проследима форма и при необходимост, изискваните превозни и придружаващи документи (разрешителни, одобрения, известия, сертификати и други), вземайки под внимание по-специално изискванията на 5.4 и таблиците, съдържащи се в част 3;

в) да използва само такива опаковки - едрогабаритни опаковки, средни контейнери за насипни товари (IBC) и цистерни (автоцистерни, сменяеми цистерни, превозни средства-батерии, MEGCs, преносими цистерни, контейнери-цистерни, вагони-цистерни и вагони-батерии), които са одобрени и годни за превоз на съответните товари и имат етикетите, предписани в едно от международните правила, и да използва само тези кораби или танкери, които са допуснати и годни за превоза на съответните товари;

г) да спазва изискванията, отнасящи се за начина на изпращане и ограничения за изпращане;

е) да гарантира, че дори празните, непочистени, недегазирани цистерни (автоцистерни, сменяеми цистерни, превозни средства-батерии, MEGCs, преносими цистерни, контейнери-цистерни, вагони-цистерни и вагони-батерии), или празните непочистени превозни средства и контейнерите за насипни товари са снабдени по съответният начин с информационна табела, маркировка и етикети в съответствие с глава 5.3, и че празните непочистени цистерни са затворени също така херметично, както ако те са в напълнено състояние.

###### ➤ Превозвач.

В контекста на раздел 1.4.1 превозвачът е длъжен:

а) да се увери, че подлежащите на превоз опасни товари са допуснати за превоз в съответствие с ADN;

б) да се увери, че цялата информация, изисквана в ADN, отнасяща се за подлежащите на превоз опасни товари, е предоставена от товароизпращача преди превоза, че изискваната документация се намира на борда на кораба или, ако вместо документацията, написана на хартия, се използва метода за електронна обработка на данните (EDI) или електронен обмен на информация (EDP), по време на превоза тези данни ще са на негово разположение под форма, най-малко еквивалентна на документацията написана на хартия;

в) да се увери визуално в това, че корабът и товарът нямат видими дефекти, нямат течове или пукнатини, че са оборудвани по подходящия начин и други;

г) да се увери в наличието на второ средство за евакуация от кораба в случай на възникване на извънредна ситуация, ако бреговата инсталация не е оборудвана с второ средство необходимо за евакуация.

➤ **Товарополучател.**

Товарополучателят е задължен да не забавя, освен ако не съществува наложителна причина, приемането на товара и да се увери преди, по време и след разтоварването, че отнасящите се до него изисквания на ADN, са спазени. В контекста на раздел 1.4.1 той е длъжен да предприеме изискваните мерки по почистване и обеззаразяване на корабите.

➤ **Товарач.**

В контекста на 1.4.1 товарачът изпълнява следните задължения:

а) той е длъжен да предаде опасните товари на превозвача, само ако те са допуснати за превоз в съответствие с ADN;

б) при предаване за превоз на опаковани опасни товари или на празни непочистени опаковки той е длъжен да провери, имали повредени опаковки. Той не трябва да предава за превоз пратка с повредена опаковка, по-специално с нехерметична опаковка, от която има изтичане или може да се получи изтичане на опасното вещество, докато повредата не бъде отстранена; това задължение се отнася и за празните непочистени опаковки;

в) той трябва да спазва специалните изисквания, отнасящи се за товаренето и обработката на товарите;

г) след натоварването на опасните товари в контейнер, той трябва да изпълни изискванията, за поставяне на информационни табели, нанасяне на маркировка и закрепване на табели с оранжев цвят в съответствие с глава 5.3;

д) при товаренето на опаковки, той трябва да спазва забраните за смесено товарене, като се съобразява с вече натоварените опасни товари на кораба, в превозното средство, на вагона или в големият контейнер, а също и изискванията за отделянето на хранителните продукти, другите стоки за употреба или храната за животни.

е) да се увери, че бреговата инсталация е оборудвана с едно или две средства за евакуация от кораба в случай на възникване на извънредна ситуация;

Операторът, агентът или капитанът на превозващ опасни и/или замърсяващи товари кораб, който се е отправил към или отплава от българско пристанище, подава информация съгласно изискванията на Наредбата за системите за движение, докладване и управление на трафика и информационно обслужване на корабоплаването в Българския отговорен район за търсене и спасяване, приета с ПМС № 200 от 2005 г.

Капитанът на кораб натоварва опасни и/или замърсяващи товари, след като получи декларация от изпращача, в която са посочени:

- техническото обозначение на товарите;
- номерата по класификацията на ООН, ако има такива;
- класът на товара по класификацията на Международната морска организация (ИМО);
- количеството на товарите;
- идентификационните номера на цистерните или контейнерите - когато товарите се превозват в такива;
- данните за лицата, от които може да се получи информация за товара;

Обработката на опасни и/или замърсяващи товари започва след:

- представяне на предварително одобрен от Изпълнителна агенция "Морска администрация" товарен план
- представяне на Манифест за опасен товар форма IMO FAL Form 7, съгласно FAL
- изпълнение на всички изисквания на Изпълнителна агенция "Морска администрация" във връзка с обработката на конкретния опасен и/или замърсяващ товар.

Персоналът, извършващ товарно-разтоварни операции на наливни опасни товари (нефтепродукти, химикали, газообразни вещества, превозвани в наливно състояние, и т.н.), трябва да е обучен във всички аспекти на безопасното товарене и разтоварване съответно на нефтени танкери, химикаловози и газовози.



Персоналът, участващ в товарно-разтоварни операции, трябва да бъде осигурен с необходимите лични предпазни средства в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място.

Забранява се обработката на опасни и/или замърсяващи товари с повредена опаковка и маркировка, при липса на знак за опасност и/или на знак за клас по Международния кодекс за превоз на опасни товари (IMDG Code) и липса на или несъответствия в товарните документи.

Капитанът на кораб, който ще посети българско пристанище по р. Дунав и превозва опасни товари, изпраща на капитана на пристанището информация относно количеството, вида и разположението на борда на кораба на опасните товари.

Превозът на опасни товари по вътрешните водни пътища се извършва в съответствие с Европейското споразумение за международен превоз на опасни товари по вътрешни водни пътища (ADN), подписано в Женева, Конфедерация Швейцария, на 26 май 2000 г., ратифицирано със закон (обн., ДВ, бр. 9 от 2006 г.), и Правилата към него, приложими от 1 януари 2017 г.

В случай на опасност за националната сигурност, безопасността на корабоплаването или околната среда изпълнителният директор на Изпълнителна агенция "Морска администрация" забранява или дава задължителни предписания за превоза и обработката на опасните товари.

В съответствие с изискванията на ADN всяко предприятие, извършващо обработка (в т.ч. опаковане или пълнене) и/или превоз на опасни товари по вътрешни водни пътища, ползва един или повече консултанти по безопасността при осъществяване на своята дейност. Консултантът по безопасността изпълнява задължения в съответствие с изискванията на ADN, като съдейства за предотвратяването и избягването на рисковете и опасностите при обработката и превоза на опасни товари по вътрешни водни пътища.

## **5. Съществуващи проблеми при транспорта на товари по река Дунав и начини за решаването им.**

През летните месеци на годината новото на река Дунав значително намалява и поради ниските водни стоежи корабоплаването се затруднява, а обемът на търговията по реката се свива драстично. Това намалява печалбата не само на частните превозвачи, но и на държавата, тъй като речните пристанища работят с намален капацитет. Несигурността на водния транспорт в българо-румънския участък, където реката няма шлюзове и е със свободно течение, води до отлив на товари, тъй като клиентите търсят по-надеждни пътища за превоз на стоката си, (ЕАМА. Report 2008-2013. 2014, ЕАМА. Report 2013-2017. 2018). Това се отвърждава и от данните за вноса и износа в разгледаните 4 български речни пристанища.

За разлика от морските пристанища, където факторът ниски водни стоежи не съществува, работата на речните е пряко свързана с нивото на реката. Товародателите може да претърпят големи загуби, ако се наложи корабът да изчака край критичен участък и е логично да потърсят алтернативен маршрут за да избегнат това.

Тенденцията при превозите по река Дунав започва да се променя, понеже клиентите започват да търсят по-скъпи, но по-сигурни начини за превозване на стоката. Например с превоза на метал от Украйна, който преди години е бил основен товар за корабните компании и българските пристанища и сериозен фактор за формиране на печалбите им, днес поради несигурността на транспорта по реката металите превозвани от Украйна се превозват по друг път. Сега се превозва до морските пристанища във Варна и Бургас, а оттам по сухоземни пътища достига до клиентите.

Проблем възниква и когато няколко конвоя, натоварени с 15-20 хиляди тона зърно, попаднат в плитчините край остров Белене, и ако маловодието на реката е продължително, товарът може дълго да остане в критичния участък. В същото време цената на зърното на световния пазар е динамична и търговците трябва да реагират много бързо. Несигурността на водния път обаче не им позволява това. Някои превозвачи предприемат „лимбиране”, т.е. претоварване на стоката на други съдове с по-малко газене, но тази операция оскъпява

транспортирането. Поради тази причина превоза на зърно също търси алтернативен маршрут и основния фактор евтин транспорт се комбинира и със сигурен.

Също така са намалели и количествата въглища, с които оперират българските пристанища, (ЕАМА. Report 2008-2013. 2014, ЕАМА. Report 2013-2017. 2018). Ако през 2008 г. в Русе са обработени 750-800 хиляди тона въглища, през 2009 г. общият обем на тази стока е намалял двойно и е спаднал до 380 хиляди тона. Тенденцията се запазила и през следващите години, когато са обработени едва по 300-350 хиляди тона.

През зимните месеци поради замръзване на реката и ледоход пристанищните терминали и корабоплаването спират. Това води до загуби от престой и щети за пристанищната инфраструктура нанесени от ледените късове които повреждат мостове и съоръженията.

Решаване на тези проблеми и намаляване на риска при превозите по река Дунав може да бъде постигнато, чрез изграждането на шлюз в българо-румънския участък, който според пристанищните оператори ще върне доверието на клиентите и товарите по Дунав. Мястото на това хидротехническо съоръжение, се счита, че е най-подходящо да бъде в участъка между Силистра и Тутракан. Средства за изграждането на шлюза може да бъдат заложили по Дунавската стратегия или по ОП „Транспорт” за следващия програмен период 2021-2027 г. Понеже изграждането на шлюз, отнема много време, може да се предприеме траверсиране в критичните участъци, за да се осигурят необходимите дълбочини за корабоплаване, както и изграждането на каменни буни, там където е възможно, като района на остров Белене, които да осигурят дълбочина от 2,50 m, каквито са изискванията на Дунавската комисия за нормално корабоплаване по реката.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

От направения анализ за превоза на опасни товари в участъка Сомовит-Силистра, включващо 4 български пристанища Сомовит, Свищов, Русе и Силистра за периода 2013-2017г. се оказва, че почти целия внос се осъществява през пристанището в Русе, където се наблюдава устойчива тенденция на около 340 000 t. В останалите пристанища се превозва около 13% от общия внос в участъка през годините. По отношение на износа на опасни товари за същия период и участък, резултатите показват, че той се реализира само от пристанището в Русе, където се наблюдава устойчива тенденция от около 71 000 t. При сравняване на вноса и износа, данните показват, че вносът е 5 пъти по-голям от износа. Причина за това може да бъде ползването на друга схема за превоз, която не включва мултимодална схема с вътрешен воден транспорт, както и/или липсата на достатъчно производство на опасни товари в страната, които да бъдат изнасяни на международния пазар.

При направената прогноза за внос и износ на опасни товари за 2018г. в участъка Сомовит-Силистра, при използване на мултимодална схема на превоз с участието на вътрешен воден транспорт с метода ARIMA, е предвидено количествата опасни товари обработени при вноса и при износа да се увеличат. За вноса по ARIMA (1,1,1) са прогнозирани 393 168 t, а за износа по ARIMA (1,1,1) 71 349 t.

Основните причини за намаляване на услугите, извършвани с вътрешен воден транспорт по река Дунав в българо-румънския участък се свързват с липсата на гарантирана плавателност по реката през всичките сезони на годината. Като основни проблеми се очертават ниското ниво на реката под 2,50 m през летния период и ледохода и замръзването на водата през зимния. За решаване на тези проблеми се разчита на построяването на шлюзове и изграждането на каменни буни по реката. По отношение на лицата, свързани с организиране и извършване на превозите (товародател, товарач, превозвач и получател), рисковете са по-малки понеже с нормативна уредба са определени изискванията и отговорностите им, което гарантира безопасното извършване на транспортната услуга.

## ACKNOWLEDGEMENT

Изследванията са подкрепени по договор на Русенски университет "Ангел Кънчев" с № BG05M2OP001-2.009-0011-C01, „Подкрепа за развитието на човешките ресурси в областта на научните изследвания и иновации в Русенски университет "Ангел Кънчев", финансиран по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз“.

Докладът отразява резултати от работата по проект № 2018 - РУ - 06, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.

## REFERENCES

Désirée O., Theologitis D., Urrutia B. (2016). *Inland navigation developments in the EU 2016*. Eighty-seventh session of the Danube Commission. Budapest.

Danube Commission. (1948). Convention regarding the regime of navigation on the Danube. Beograd, Serbia. <http://www.danubecommission.org/uploads/doc/convention-en.pdf> (Accessed on 16.10.2018).

United nation (2000). European Agreement Concerning The International Carriage Of Dangerous Goods By Inland Waterways (ADN). Geneva, Switzerland.

Direktorenkonferenz der donauschiffahrten Mitglieder der bratislavaer abkommen. (2005). Bratislavaer Abkommen Abkommen Zwischen Den Donauschiffahrten. <http://www.donau.bg/uploads/file/Bratislavaer%20Abkommen.pdf>, (Accessed on 16.10.2018).

EAMA. Report 2008-2013. (2014). *Total freight through the sea and river ports of the Republic of Bulgaria for the period 2008-2013*. Sofia. <http://www.marad.bg/page.php?category=97&id=416> (Accessed on 16.10.2018).

EAMA. Report 2013-2017. (2018). *Total freight through the sea and river ports of the Republic of Bulgaria for the period 2014-2016*. Sofia. [http://www.marad.bg/upload/docs/Tovaroobort\\_bgports\\_\\_2014\\_2016.pdf](http://www.marad.bg/upload/docs/Tovaroobort_bgports__2014_2016.pdf) (Accessed on 16.10.2018).

European Commission. (2011). *White Paper. Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a Competitive and Resource Efficient Transport System*. Brussels. Belgium.

Eurostat. (2017). *Cargo turnover of all Danube Ports in the Country by Basic Goods Nomenclatures for 2016*. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (Accessed on 16.10.2018).

EC. (2011). *Strategy for the Danube Region: A History of Success*; [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/cooperate/danube/documents/eusdr\\_success\\_stories\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/cooperate/danube/documents/eusdr_success_stories_en.pdf) (Accessed on 16.10.2018).

International Commission For The Protection Of The Danube River. (1994). Convention on Cooperation for the Protection and Sustainable use of the Danube River (Danube River Protection Convention). Sofia, Bulgaria <https://www.icpdr.org/flowpaper/app/services/view.php?doc=DRPC%20English%20ver.pdf&format=pdf&page={page}&subfolder=default/files/> (Accessed on 16.10.2018).

Miloslavskaya S., Pluznikov K. (2001). *Multimodalnie I intermodalnie perevozki*. Moskva, RosKonsult, 368p. (**Оригинално заглавие:** Милославская С., Плужников К. 2001. *Мультимодальные и интермодальные перевозки*. М.: РосКонсулт, 368 с.)

Ministry of Transport, Information Technology and Communications. (2010). *Strategy for Development of the Transport System of the Republic of Bulgaria until 2020*. Sofia, Bulgaria.

Ministry of Transport, Information Technology and Communications. (2017). *Integrated Transport Strategy for the Period Until 2030*. Sofia. [http://www.optransport.bg/upload/docs/Integrated Transport Strategy 2030 en.pdf](http://www.optransport.bg/upload/docs/Integrated%20Transport%20Strategy%202030%20en.pdf) (Accessed on 16.10.2018).

МТТТС. (2013). *Naredba № 16 za obrabotka i prevoz na opasni i/ili zamarsiavashti tovari po more I na opasni tovari po vytnreshni vodni patishta, v sila ot 21.05.2013*. (**Оригинално заглавие:**

МТИТС. 2013. Наредба № 16 за обработка и превоз на опасни и/или замърсяващи товари по море и на опасни товари по вътрешни водни пътища, в сила от 21.05.2013 г.)

МТИТС. (2006). Наредба №9 за изискванията за експлоатационната годност на пристанищата. **(Оригинално заглавие: МТИТС. 2006. Наредба № 9 за изискванията за експлоатационна годност на пристанищата).**

Nikiforov V. (2013). *Multimodalnie perevozki I transportnaq logistika*. Novosibirsk: NGAVT, 103 p. **(Оригинално заглавие: Никифоров В. 1999. Мультимодальные перевозки и транспортная логистика. Новосибирск: НГАВТ, 103 с.)**

Danube Commission. (2000). Budapest Convention on the Contract for the Carriage of Goods by Inland Waterway (CMNI). Budapest. Hungary. [https://www.ccr-zkr.org/files/conventions/cmni\\_en.pdf](https://www.ccr-zkr.org/files/conventions/cmni_en.pdf) , (Accessed on 16.10.2018).

Shterbanin U., Ivin E., Kurbatskij A., Glazurinn A. (2017). *Ikonomicheskoe modelirovanie I prognozirovanie sprosa na gruzovie perevozki v Rosii v 1992-2015*. Jurnal “Nauchnie trudaj INP RAN”, tom 2017, p. 200-217. **(Оригинално заглавие: Щербанин Ю., Ивин Е., Курбацкий А., Глазурин А. 2017. Эконометрическое моделирование и прогнозирование спроса на грузовые перевозки в России в 1992-2015 г. журнал “Научные труды ИИП РАН”, том 2017, стр. 200-217),** <https://ecfor.ru/publication/ekonometricheskoe-modelirovanie-i-prognozirovanie-sprosa-na-gruzovye-perevozki-v-rossii-v-1992-2015-gg/>, (Accessed on 16.10.2018).

Via Donau. (2013). *Manual on Danube Navigation*. Vienna, Austria. ISBN 978-3-9502226-2-3.

Web Page of Danube commission, 2018. <http://www.danubecommission.org/dc> (Accessed on 16.10.2018).

Zoltan B. and others (2012). *State of the Art study. Logistic development of Inland Waterway Ports (TG1)*. Project DaHar – Danube Inland Harbour Development., [http://www.southeast-europe.net/en/projects/approved\\_projects/?id=122](http://www.southeast-europe.net/en/projects/approved_projects/?id=122) (Accessed on 16.10.2018).