

АНАЛИЗ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ НА „ЕДИННА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОТОКА ОТ ТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ В ГРАД ВАРНА
ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES FOR INTRODUCING
"SINGLE USER GUIDE FOR MANAGING THE FLOW OF TRUCKS IN VARNA"

Здравко Свиленов

Abstract: The supply of grain freight cars in the port of Varna is associated with a great loss of time, stay trucks, large tudnosti the approach of lorries delay their crossing points for sampling and checking the quality of the grain. The design and construction of a unified management system of goods and supplies in the region of Varna will lead to avoidance of complicated transport situation in the region and normal movement of trucks to ports.

Key words: cargo flow, ports, grain cargoes, system, road junction.

1. Въведение

Зърнените товари за морските пристанища на България са основен обем от товарооборота и е необходимо да се подходи стратегически и управленски за изграждане на съвременни транспортни системи у тяхното гладко функциониране в заобикалящата я градска среда. Организирането на доставките на зърнени товари с автомобили в района на пристанищата на град Варна е свързано с много непредвидени трудности, увеличен престой, големи трудности при подхода на натоварените товарни автомобили, голямо забавяне при тяхното преминаване през пунктовете за вземане на проби и проверка качество на зърното.

Пристанищата обработващи насипни зърнени товари разположени в чертите на град Варна са:

Пристанище “Варна Изток”

Пристанище “ПЧМВ Варна”

Пристанище “Одесос”

Зърнените товари доставяни за пристанищата задължително премнават през пунктове за вземане на проби разположени в участъка на Аспарухов мост от страната на централната част на град Варна. Друг участък за проверка на качеството на доставяното зърно за пристанищата е разположен до входа на „Сухото пристанище”- складов район на пристанище „Варна Изток” [8]. Посочените два участъка с разположените на тях пунктове за вземане на проби и за окачествяване на

доставяното зърно с камиони обслужват товарите с направление Пристанище Варна Изток и Пристанище Одесос. Обслужването на пристигащите зърнени товари за пристанище „ПЧМВ” Варна е организирано в собствен пункт за проверка качеството на доставяното зърно. Пункта е разположен в близост до входа на пристанище „ПЧМВ” Варна на разстояние 150 метра преди входа на пристанището[10]. Приемането на атомобилите в пунктовете за проверка качеството на зърното е организирано на принципа, първи по време първи по право.

Организацията при работата на пунктовете за вземане на проби води до увеличаване на времето за престой на натоварените камиони със зърно в посочените райони. Изискванията за окачествяване на зърнените товари са задължителни за всички доставчици, това води до струпване на автомобили в участъка преди пункта за вземане на проби. Големият брой камиони изчакващи в района на товарен портал-2 на Пристанище Варна-Изток за разтоварване води до допълнително струпване на камиони в района, това положение е много голям проблем за град Варна от години.

2. Изследване и определяне на възможностите за промени при транспорта на зърнени товари за пристанищата в района на град Варна с автомобили.

Усложненото придвижване на камионите в този район се получава от местоположението на основният товарен

портал на Пристанище Варна-Изток товарен портал-2. Посоченият вход на пристанището е в близост до подхода за Аспарухов мост и в близост до централната част на град Варна. Изграденият голям пътен възел на Аспарухов мост е с много пътни ръкави в непосредствена близост до товарен портал-2 на пристанище Варна- Изток допълнително усложнява автомобилното движение. Проблем за чакащите автомобили в този участък ескалира и от това, че движението на опашката се извършва неритмично. Неритмично е движението на камионите защото те оформят и опашка в опашката на камионите чакащи за различни кейови места. Получават се ситуации, при които имаме чакащи камиони за определен кораб, но в същото време кораба е спрял за обработка и се спира и затруднява придвижването на други камиони чакащи за други кораби с активна обработка, защото всички са подредени в обща опашка. В такива моменти се получават тапи на пътя и това води до блокиране на движението в подходите на моста. Проблем за района е изчакването, в разглеждания район няма подходяща площ и възможност да се оформят ясно изразени опашки за изчакване за всяка отделна точка на разтоварване в пристанището.

Водачите на камионите, чакащи на опашка пред входа на пристанището могат да се информират от информационното табло разположено и монтирано на 100 метра преди входа на пристанище Варна Изток, товарен портал 2. Информационното табло показва информация за броя кораби на кей и каква стока се товари, фирмите доставящи зърнени товари за кораба, така също и приемат ли се камиони за разтоварване в момента или не [8]. Информационното табло не дава информация колко камиона има влезли на кей в пристанището чакащи за разтоварване. На таблото има монтирани лампи с мигащи зелена и червена светлини срещу всяко корабно място. Когато свети зелената светлина, следователно могат да влизат камиони за разтоварване на съответното корабно място, а ако свети червената светлина, следователно е забранено влизането на камиони за разтоварване на посоченото корабно място.

Липсата на информация в различните етапи на опашката води до желанието на шофьорите да се приближат по- близо до входа на пристанището и да получават. Допълнителна информация шофьорите получават от колегите си, от лица представляващи собственика на стоката, спедитора на кораба, като и информация от система „някой каза”.

Целите на изследването са: да се анализира транспортната схема и да се предложи вариант за решение на проблема; да се облекчи района от струпане на камиони; да се намали замърсяването с изгорели газове и финни прахови частици в централната част на Варна; да се реализира единна система за управление на товаропотока за Пристанище „Варна Изток, Пристанище „Одесос” и Пристанище „ПЧМВ”.

Проектирането и изграждането на единна системата за управление на товари и доставки в района на град Варна ще доведе до избягване на усложнените транспортни ситуации в района и нормално придвижване на товарните камиони до пристанищата [12].

За постигане на целите е необходимо да се решат следните **задачи:**

- Да проведе изследване на текущата ситуация в района;

- Чрез получените резултати от изследването да се направи отценка на съществуващата транспортна схема- доставка на зърнени товари с автомобили за пристанищата в град Варна;

- Да се направи анализ на възможностите за разработване и въвеждане на „Единна система за управление на потока от товарни автомобили в град Варна” /ЕСУПТАВ/.

За проектиране на работеща единна система за управление на товаропотока са въведени ограничения в обхвата на **изследването :**

- да се спазят изискванията по приемане на стоката;

- да се избегне ситуация от струпане на голямо количество чакащи автомобили в района на пътен възел Аспарухов мост;

- да се оформят подредени опашки по направления и точки за разтоварване;

- да няма изпрварващи се автомобили в участъка на пътен възел Аспарухов мост;

- да се изнесе основното количество чакащи автомобили извън района на пътният възел и се оформят стоянки за чакащи автомобили в покрайнините на град Варна;

- да се даде реална възможност на община Варна да получава такси от преминаването на извънгабаритни товари през пътищата на град Варна;

- да се намали безконтролното движение на претоварени товарни автомобили по пътищата на град Варна.

Решаването на проблема с трафика на товарни автомобили превозващи зърнени товари и замърсяването на въздуха е възможно по два начина:

1/ Изграждане на „Единна система за управление на потока от товарни автомобили в град Варна” /ЕСУПТАВ/.

2/ Да се направи реорганизация на пристанищата разположени в чертите на град Варна [2]./ Пристанище „Варна Изток”, Пристанище „ПЧМВ Варна”, Пристанище „Одесос”/ в тях да се спре обслужването на насипни товари /зърнени и други/, да се пренасочат към пристанищата в близост до град Варна /Пристанище Варна Запад, Пристанище Леспорт, Пристанище Балчик/.

Управлението на потока от товарни автомобили с направление пристанищата в района на град Варна е възможно чрез изграждане на пунктове за контрол на трафика на всички входни точки на град Варна. Пунктовете се разполагат единствено на входовете на град Варна през който е основният трафик на товарни автомобили в посока към град Варна. Те ще имат контролни функции за регулиране на товаро- потока от автомобили и по този начин ще се избегне безразборното струпване на автомобили в района на Аспарухов мост. Всеки контролен пункт ще издава входящ билет със следната информация за автомобила, брутното тегло на композицията след претегляне, записване вида на товара, точка на разтоварване, изпращач и получател на стоката, таксата наложена и събрана на всеки автомобил над 10 тона влизащ в град Варна. Влизането на товарни автомобили в град Варна ще става единствено през входните контролни

пунктове, непреминалите товарни автомобили през контролните пунктове ще се санкционират.

Например таксите могат да се определят по следните критерии:

За всички автомобили влизащи в град Варна с бруто маса над 10 тона 1 /един/ лев за всеки един автомобил.

При констатиране на претоварване може да се приложи следната **примерна скала**:

от 40 до 45 тона се дължи такса допълнително от 0,50 лева за всеки изминат километър до точката на ратоварване;

от 45 до 50 тона 1,00 лев на км

от 50 до 55 тона 2,00 лева на км

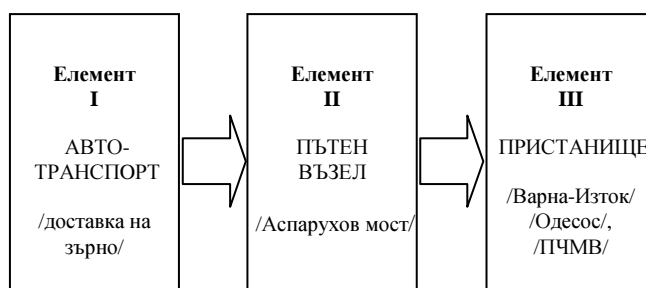
от 55 до 60 тона 4,00 лева на км

над 60 тона се заплаща допълнителна такса, техническа оценка на пътните участъци способни да поемат натоварване- такса 100 лева за съставяне и обследване на разрешителното за придвижване и 5,00 лева на км, и по 1,00 лев допълнително за всеки тон над 60 тона бруто на товарната композиция за всеки изминат километър в чертите на град Варна.

- такса се дължи и за времето на престой на автомобила в чертите на град Варна до напускането на автомобила през някой от контролните пунктове, до 4 часа без такса, след 4 часа престой в чертите на град Варна по 1 лев за всеки започнат час.

Въвеждането и събирането на такси ще доведе до намаляване броя на претоварените автомобили и ще намали времето на техният престой в град Варна.

Анализът на планираната ситема за управление на товаропотока показва, че върху правилното функциониране на цялата ситема влияят следните елементи на фиг. № 1[6].



Фиг. №1 Схема на елементите на транспортната система

Елемент I от системата представлява потока от пристигащи автомобили натоварени със зърно (пшеница, царевица, ечемик, слънчоглед, рапица).

Елемент II от системата представлява пътен възел Аспарухов мост.

Елемент III от системата представлява пристанище „Варна-Изток”, пристанище „Одесос” и пристанище „ПЧМВ”.

Фактори влияещи за гладката работа на системата са:

- Брой на корабите застанали на кей места за обработка.

- Вместимост на корабите застанали на кей за обработка.

- Видове зърно за товарене.

- Количество товар на склад в магазини в района на пристанищата.

- Брой точки на товарене.

- Капацитет на товарните съоръжения на пристанищата.

- Метрологичната обстановка в района на пристанищата- дъжд, силен вятър, висока влажност на въздуха, мъгла и други.

- Неравномерност на пристигане и отпътуване на автомобилите.

Планирането на количествата за доставка с автомобили за всеки кораб е предвидено с голяма точност и заложен запас над планираното количество с цел гарантиране на необходимите количества за натоварване на кораба.

Проблем с пристигащият товаропоток има в случаите когато:

- има големи кораби на кейовите места

- има много на брой малки кораби едновременно за обработка

- има големи и малки кораби за обработка

В тези случай броят на пристигащите товарни камиони е много голям, защото всеки един от износителите на стоката разполага с определено време за натоварване на своя кораб. Всяко забавяне при товарните работи от страна на доставчиците на стока води до просрочване на това време и следва да се заплаща такса от износителя след изпадне на кораба в демюрейдж, съгласно наредбите. Допълнително може да се усложни ситуацията в случай, че имаме спиране на товарните работи поради, технически аварии,

честа смяна на товарният план на кораба, влошаване на метрологичното време особено през есенните и зимните месеци.

Облекчение на транспортната ситуация в настоящият момент, така също и през изминалите години се постига на база нарушение на наредбата за товарните превози от автомобилните превозвачи. Има информация, че доставяните товари с автомобили в повече от случаите, над 70- 80% от автомобилите доставящи товари на пристанище са били претоварени. Ситуацията разгледана по този начин дава предимство на износителят на стоката, защото имаме по-малко на брой транспортни средства доставящи по- голямо количество стока. По информация на пристанището всички натоварени камиони присигнали на пристанище може да се разделят в няколко групи в зависимост от претоварването. Според изискванията на НАРЕДБА № 11 от 3.07.2001 г. за движение на извънгабаритни и тежки пътни превозни средства на Министерство на транспорта за товарните превози камионите са претоварени, когато допустимата обща маса натоварена на композиция (камион с две оси и полуремарке с три оси) е над 40 тона бруто [11].

В таблицата №1 е попълнена групирана информация за претоварването на камионите пристигащи на пристанището разделени по групи.

Таблица №1.

Пристигащи натоварени камиони

№	Претоварване в тон- по групи	Норма за товарне в тонове	Претоварване в %
1	25,00- 26,00	25	12
2	26,00- 40,00	25	75
3	40,00-50,00	25	13

Изследването на проблема с претоварването на камионите може да се разгледа от две страни, от група на печелившите и от групата на губещите.

1/ Групата на печелившите това са: износителите на зърно, пристанищата, транспортните фирми, сервизите за поддръжка на камиони, търговците на резервни части и гуми, търговците на горива.

2/ Групата на губещите страни това са:

- Шофьори- поемат много висок риск при неспазване на нормите за товарене. Рискуват своя живот и живота на другите участници на пътя.

- Обществото- повишава се риск от ПТП при претоварени камиони[7].

- Обществото- претоварените камион имат по- голям разход на гориво.

- Обществото- повишено замърсяване с отработени газове в град Варна.

-Обществото- разрушават пътните настилки снимка № 1а и № 1б [3].

- ЖП транспорт- нелоялна конкуренция на автомобилния транспорт[1].



Снимка № 1а. Последици от претоварването на камионите



Снимка № 1б. Последици от претоварването на камионите

За реализиране на изследването са проведени следните преброявания на натоварените камионите чакащи в района на Аспарухов мост:

- За пристанище „Варна-Изток” и подходните пътища към него е имало струпване на 287 автомобила натоварени и изчакващи. Преброяването е извършено в активният период на износ на зърно през август 2013г.

- За пристанище „ПЧМВ Варна”: това е пристанище е разположено в близост до пристанище „Варна-Изток”, то е специализирано за генарални и насипни товари, основно в групата на насипните товари са зърнени. В същият период през август 2013г е констатирано струпване на чакащи натоварени автомобили 97 на брой.

През месец август на 2015 година е направено ново преброявания на товарните автомобили в района на Аспарухов мост и е констатирано следното:

Чакащи автомобили на опашка за проби- 168 броя.

Чакащи автомобили пред входа на пристанище Варна Изток 74 броя.

Чакащи автомобили вътре в пристанище Варна Изток- 58 броя.

Чакащи автомобили под Аспарухов мост /на обръщача/- 31 броя.

Чакащи автомобили в уширението до „Родопа” срещу портала на Корабно машиностроене- 17 броя.

Всичко автомобили свързани с доставката на зърнен товари за пристанищата в района на град Варна- 348 броя.

- Важно е да се вземе под внимание, че на този ден 18.08.2015г. има кораби за обработка единствено на пристанище „Варна Изток” на пристанище „Одесос” и пристанище „ПЧМВ” няма кораби за обработка[8][9][10]. Данните са получени след проведено преброяване на автомобилите чакащи в района на пристанищата. Моментна на провеждане на преброяването е избран случайно на база констатирано струпване на голямо количество автомобили в района на Аспарухов мост. За постигане на пълна обективност на данните е необходимо да се разработи и въведе „Единна система за управление на потока от товарни автомобили в град Варна” /ЕСУПТАВ/, чрез тази система ще имаме информация в реално време на чакащите автомобили и особено така нужната информация в периода на активния

перид за износ на зърно от 01.07- 30.11. Направен е анализ на посочените данни в таблица №1 за процента на претоварените камиони, от тях може да се направи извода, че за превоза на товарите доставяни на пристанищата с автомобили в дните, когато са направени двете преброявания са необходими „ n “ броя претоварени камиони. При спазване на товарните норми за транспорт са необходими съответно $n+n_p r$ броя автомобили (където r - е процента на претоварване).

Направените изчисления чисто математически за натоварването на кораб с вместимост от 30 хил. тона зърно при доставка с камиони натоварени с 30 тона товар, т.е. камионите са претоварени с 20%, или с 5 тона товар повече. При тази норма на натоварване за доставката на необходимото количество товар от 30 хил. тона са нужни 1000 броя камиона.

В следващият вариант при натоварване на камионите по норма с 25-26 тона товар, т.е. 40 тона бруто е необходимо за същото количество зърно от 30 хил.тона да се достави от 1200 броя.

В тази логическа последователност разглеждаме резултатите от проведеното преброяване на чакащи камиони и разпределението на претоварените камиони по таблицата направена на база на входните данни в пристанището, може да се направи проекция на числовите данни.

Погледнати в перспектива данните, какъв ще е броят на чакащите автомобили, ако всички са натоварени по норма съгласно закона за товарните превози.

Анализът на данните за всички камиони пристигащи за разтоварване дава негативно отражение върху пунктовете за контрол на качеството на доставяното зърно, кантарите на пристанищата, броя на маневриралите и разтоварили камиони на кей. В тези точки ще се увеличи работата, т.е. имаме увеличение с минимум 20% на броя на камионите за обработка при натоварване на камионите по норма.

Настоящото изследване доказва на необходимостта от система за организация на пристигащите товарни автомобили избягване на струпването автомобили в района на

Аспарухов мост и входовете на пристанищата.

3. Оценка за ефективността на текущата транспортна схема за доставяне на зърнени товари с автомобили за пристанищата в района на град Варна.

При отценката на състоянието е направено проучване по лични наблюдения, анкети с шофьори на камиони, собатвенници на транспортни фирми за превоз на зърнени товари. В резултат на което е установено, че в района има струпване на товарни автомобили, повишено е змърсяването на въздуха от автомобилите, затруднено е придвижване на автомобили в района.

Липсата на система за управление на товаропотока за доставка на товари в пристанищата на град Варна, с цел контрол на трафика от товарни автомобили затруднява самите доставки за пристанищата.

Въвеждането на „Единна система за управление на потока от товарни автомобили в град Варна” /ЕСУПТАВ/, ще доведе до облекчаване на автомобилният трафик в чертите на град Варна.

Изводи:

1. В настоящето изследване е направено експериментално проучване чрез наблюдение на текущата ситуация

2. В обобщение на получените резултати от изследването е направена отценка на доставките на зърно с ватомобилен транспорт.

3. В резултат на направената отценка се установява необходимост от разработване и въвеждане на „Единна система за управление на потока от товарни автомобили в град Варна” /ЕСУПТАВ/.

Въвеждането на „Единна система за управление на потока от товарни автомобили в град Варна” /ЕСУПТАВ/: ще има екологични ползи за град Варна; ще има разтоварващ ефект на транспортната система на град Варна; ще има намалване струпването на тежкотоварни автомобили в близост до централната градска част; ще има допълнителни приходи за Община Варна.

Литература:

- [1] Европейска Комисия, Евростат, <http://err.eurostat.ec.europa.eu/>
- [2] Зелена книга – към нова култура и градска мобилност, Комисия на европейската общност, 2007.
- [3] Средносрочна програма „Управление безопасността на пътната инфраструктура“, Дирекция „Политика в пътната“ при Министерство на транспорта, 2008.
- [4] Стратегия за развитие на транспортната система на Република България до 2020г., Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията.
- [6] Жекова, Т., Разработване и изследване на екологична система на водните пространства с навигационно значение, ТУ-Варна, 2013
- [7] Райков, Райко, Георгиев, Николай, Стойков, 2002: Техническа експлоатация и безопасност на транспорта. София, ВТУ „Тодор Каблешков
- [8] www.port-varna.bg
- [9] www.portodesos.com
- [10] www.pchmv-bg.com/
- [11] www.api.bg
- [12] www.varna.bg

За контакти:

9010, Варна, ул. “Студентска”1
Технически университет -Варна
докторант Здравко Свиленов
e-mail: zdravko.svilenov@abv.bg