

ВИРТУАЛНИ МОДЕЛИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТНО ПРЕДПРИЯТИЕ

**Слава Натова, Лора Въллова, Станислава Недялкова,
Яница Ячкова, Стоян Клисаров**
lora0209@abv.bg, slava_natova@abv.bg

*Студенти четвърти курс
във Висше транспортно училище „Тодор Каблешков”,
факултет “Транспортен мениджмънт”, град София,
БЪЛГАРИЯ*

***Ключови думи:** бизнес игра, виртуално предприятие, транспортно предприятие*

***Резюме:** Представяме виртуално транспортно предприятие, с цел анализ и оценка на системата за управление, оперативната и стратегическа дейности. Симулацията е с цел обучение за вземане на правилни управленски решения. Тя се основава на принципите на управленския и икономическия анализ. Симулацията позволява да се види влиянието на взетите решения върху резултатите на транспортното предприятие.*

Главна цел на бизнес играта е да осигури учебен опит на студентите. Целите, които постигаме са свързани с обмисляне на симулираната ситуация, икономически анализ съобразно предварително зададени условия, сравняване на получените резултати с планираните, натрупване на опит за рационално вземане на решения.

Целите, които следва се постигнат с изпълнението на симулацията са:

1. Да се обмисля симулираната ситуация и на базата на получената информация да се вземат управленски решения за постигане целите на организацията.
2. Да се научи да се прави икономически анализи за условията на симулацията и да сравняват получените резултати с планираните.
3. Участниците да си взаимодействат при вземането на решенията. Да се подобри общуването, лидерството и вътреперсоналните умения.
4. Да помогне за развиване на логическо мислене и се натрупа опит за рационално вземане на решение.
5. Да покаже на студентите важните неща като управленската помощ, анализиране на управленски и финансови данни и информация, прогнозиране и дългосрочното планиране.
6. Да представи на студентите различни бизнес проблеми, които могат да се появят във фирмата и да покаже резултатите от взетите от тях решения.
7. Да позволи на всеки екип да реализира стратегия по отношение на участието му на пазара и в конкуренция с останалите участници в симулацията.

ФУНКЦИИ

Всеки отбор при провеждане на симулационната игра трябва да осигури растеж и развитие на фирмата, максимизиране на печалбата като се стреми към:

1. Достигане или запазване на определен брой продажби – респективно пазарен дял.
2. Увеличаване на приходите и пропорционално редуциране на разходите.
3. Осигуряване на добра възвръщаемост на активите.
4. Вземане на решения, които ще стабилизират фирмата за дълъг период.

Екипите оценяват и анализират всички вътрешни и външни фактори и чрез конкретни решения или им въздействат или се съобразяват с тях като по този начин осигуряват постигането на поставените цели и задачи. Основно изискване при изпълнението на задачите, които изпълнява автомобилния транспорт е да се извършват при минимални разходи. Това изискване произтича от специфичните особености на автомобилния транспорт: по-високи експлоатационни разходи и по-ниска производителност на труда, спрямо другите видове транспорт. Пълното използване на наличния капацитет на автопарка води до минимизиране на част от транспортните разходи, като създава възможност за по-голяма конкурентоспособност от страна на транспортния пазар.

Големият брой фактори, оказващи влияние върху капацитета и в частност себестойността в автомобилния транспорт, могат да се разделят основно на две групи:

1. Независещи от дейността /външни/ фактори – конюнктура на транспортния пазар, цена на горивото, пътни такси и др.
2. Зависещи от организацията, управлението и планирането на транспортната дейност: обем на превозите в двете направления, коефициент на използване на пробега на автомобилите, разстояние на превоза, скорост на движението, продължителност на товарно-разтоварните операции, икономия на гориво, смазочни материали и др.

Важно значение има и внедряването на нова техника и технология за извършването на превозите и управление на транспортния прогрес:

1. Внедряване на комбинирани технологии за превози
2. Внедряване на нова техника в подвижен състав с по-добри характеристики
3. Изграждане на автоматизирани системи за управление и за информационно осигуряване.

ТРАНСПОРТНА ТЕХНОЛОГИЯ

Технологичния път, по който се осъществява една заявка е следния: клиентът се обажда в отдел Търговски договори и договаря превоза -начален и краен пункт, характер на стоката, тонаж. Отдел „Търговски договори” приема заявката и тя се предава в отдел „Управление на автомобилните превози”, където се маршрутизира превоза. Тук се подбира необходимото транспортно средство в зависимост от вида на товара (цистерни, автовоз, автомобил за превоз на високи товари) и необходимия шофьор (с наличните документи), като му се прави предпътен инструктаж.

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ТРАНСПОРТНИТЕ СРЕДСТВА

От технологична гледна точка за всеки автомобил се попълва техническо досие с информация за поддържането на автомобила. Това техническо досие съдържа информация за пробега на автомобила, агрегатите и възлите му,

информация за техническото обслужване и текущия ремонт. Технологиите за поддържането на транспортните средства са разположени в основния сервиз.

Основния сервиз е изграден от:

- Стругаро-фрезовъчен цех. В него се разработват нестандартни детайли. Тук се извършват междинни репарационни операции по някои от елементите на автомобила, като: спирачни барабани, втулки, частично ремонтиране на турбини и водни помпи;
- АВС цех - в него се ремонтират всички въздушни кранове по автомобила;
- Монтажно звено;
- Склад за авточасти;
- Електро-монтажен цех - тук се монтира електронната инсталация, ел.мотори, генератор, тахограф, радиоапарат и др.;
- Хладилно-технически цех - тук се поправят климатичните уредби в автомобила;
- Цех за оборотни агрегати - двигател, предни мостове, задни мостове, скоростни кутии;
- Допълнителен сервиз за тежки ремонти - тук постъпват автомобили след пътно-транспортно произшествие.

ТРАНСПОРТЕН КАПАЦИТЕТ

За да се определят какви са и кога възникват потребностите от капацитет и агрегирането на мерки за него трябва:

- да се изчислят технико-икономическите показатели;
- да се оцени влиянието им върху капацитета и съответно върху себестойността;
- да се прогнозира търсенето на превози.

За извършване на превозна дейност в автопарка са доставени нови влекачи, които отговарят на условията за екологично чиста работа на двигателите, определена от ЕС. Обновения автопарк позволява да се натоварват повече производствените мощности (камионите), т.е. съществува възможност за увеличаване на капацитета им при необходимост.

Агрегираната мярка за определяне на капацитета ще се изразява с количеството превозени товари спрямо средноденонощен пробег, т.е. тон/километър (т/км).

За целта ще бъде направен анализ на тези и редица други показатели свързани с производствената дейност, от които зависи капацитета и влияещи върху себестойността.

За да се задоволят нуждите на нормалния капацитет е необходимо да се сключат достатъчно голям брой договори за превоз на товари, които да се поддържат във времето. Превозването на товари се засилва през следните сезони:

- лято - превоз на зеленчуци и плодове;
- есен - превоз на цитрусови плодове.

Пълното използване на наличните капацитетни мощности от 100 броя автомобили и в следствие закупуването на нови е възможно само при разкриване на нови пазари за превоз.

При определянето на потребностите от капацитет е необходимо да се съпоставят наличния брой камиони (средносписъчен в експлоатация) с извършената работа за съответната година. Използват се следните показатели:

Промяната на капацитета се влияе от:

- оптималния размер на производството;
- стратегия на развитие на услугата (превозите на товари);

- потребностите по производствената програма;
- възможния максимален обем продукция от наличните производствени мощности;
- икономическа оценка на инвестиционните проекти за изграждане на нови мощности;
- извършените маркетингови проучвания.

Възможност за промяна на капацитета без да се повишава себестойността на транспортната продукция може да се постигне чрез пестеливо и рационално използване на суровините, материалите и енергията. Разходите с материално веществов характер заемат голям дял - над 80% в себестойността на превозите. В икономията на материали, гориво, гуми и енергия спомагат много от резервите, а именно: квалификацията на шофьорите, контрол върху разхода на гориво, състоянието на подвижния състав, а също и състоянието на пътно-шосейната мрежа. Удължаването срока на износване на автомобилните гуми се явява задача за снижаване на материалните разходи. В резултат на подобреното качество и подобрена експлоатация, срокът за работа на гумите се повишава. За повишаване на техния пробег е необходимо те да бъдат добре съхранявани. Един от основните фактори за увеличаване пробега на гумите е съблюдаването на налягането в тях. Установено е, че намаляване нормата на налягане на въздуха с 20% съкращава пробега с 50%. Еднакво вредно е както по-ниското, така и по-високото налягане на въздуха в гумите. Недостатъчното налягане е равносилно на претоварване, а по-голямото води до бързо износване.

ПОДОБРЯВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ТРАНСПОРТНИТЕ СРЕДСТВА

Транспортните средства са най-атраktivната част от дълготрайните активи в автомобилния транспорт. Относителният им дял е над 70% от общата стойност на ДА. По-рационалното използване на транспортните средства намира конкретен израз в подобряването на отделните технико-икономически показатели. Според степента на влияние върху капацитета и себестойността, те могат да се разделят на две групи:

- коефициент на използване на товароспособността;
- коефициент на използване на пробега на автомобилите.

С подобряването на тези показатели се стига до нарастване на производителността на автомобилите; коефициента на използване на автомобилния парк, продължителността на нарядно време, техническа скорост и средна продължителност на една товарно-разтоварна операция. Подобряването на тези показатели е свързано с нарастване производителността на автомобилите при увеличаване на техния пробег.

СЕБЕСТОЙНОСТ НА ПРЕВОЗИТЕ

За да се определи себестойността на автомобилните превози, е необходимо да се разгледат експлоатационните разходи въз основа на изчислените технико-икономически показатели, за да се оцени влиянието на капацитета върху себестойността.

$$\sum QI = \sum n.g.y.\beta$$

$\sum QI$ - извършена превозна работа

$\sum n$ - общ пробег

d - товароспособност

у - коэффициент на използване на пробега
Р - коэффициент на празен пробег

$$St_{км} = \left(\frac{\sum R}{\sum QI} \right)$$

$\sum R$ - експлоатационни разходи

$St_{км}$ - себестойност на тонкилометър

Всяко увеличение на капацитета води до по-високи експлоатационни разходи за целта се предприемат следните мерки за снижаването им:

- рационализиране използването на гориво-смазочните материали, и автомобилни губи но не за сметка на предвидения обем работа;
- повишаване квалификацията на шофьорите;
- извършване на превозите в определения срок и по задания маршрут;
- намаляване на разходите за заплати.

Всяко едно решение покрива период от едно тримесечие. Отборите се конкурират помежду си като предлагат на един пазар, един или два вида транспортни услуги, които имат еднакво качество.

Всеки екип решава какъв обем транспортна работа ще планира за следващото тримесечие и какви допълнителни разходи ще направи според анализа, който правят за изтеклия период.

С използване на инструментите на инвестиционното планиране, чрез подобряване на функционалните възможности и предлагане на допълнителни продукти на клиентите, екипите трябва да се стремят да осигурят по добри позиции на фирмата пред своите конкуренти.

№	Транспортни средства	Брои
1	Средно списъчен брой автомобили	1035
2	Влекачи	713
3	Ремаркета – бордови	1400
4	Ремаркета – хладилни	650
5	Камиони с ремарке	67

№	Показатели	Мярка	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.
1	Превозени товари	Х. Т.	454	458	456	459	460
2	Извършена работа	Х. Т. КМ.	1 041 694	1 041 694	1 031 686	1 062 637	1 094 516
3	Средно превозно разстояние	км.	2 157	2 272	2 203	2 239	2 287

№	Технико-икономически показатели	Мярка	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.
1	Средно списъчен брой на товарните автомобили	бр	1 592	1 278	1 049	1 080	1 113
2	Средно списъчен брой на тов. авт.в експлоатация	бр,	1 280	1 202	1 049	1 080	1 113
-	с товароспособност ремарке 20 тона	Т.	26 000	24 043	20 980	21 609	22 258

3	Средно списъчен брой на техн. изправни автомобили	бр.	1 188	1 143	1 004	1 034	1 065
4	Автомобилодни в работа	х, а. д.	377	379	379	380	386
5	Тонаждни	х. т. д.	7 550	7 532	7 478	7 502	7 533
6	Автомобилчасове в наряд :	х. а. ч.	3 321	32 698	3 007	3 099	3 191
	- в движение	х. а. ч.	1 720	1 749	1 642	1 724	1 810
	- в престой	х. а. ч.	1 601	1 521	1 366	1 374	1 381
7	Пробег - всичко :	х. км.	93 901	93 806	85 512	89 787	94 277
	- в т.ч. с товар	х. км.	65 289	65 262	66 699	68 700	70 761
8	Брой на курсовете с товар	бр.	29 126	28 119	28 319	29 169	29 500

№	Технико-икономически показатели	Мярка	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.
1	Техническа готовност на парка -	%	87	89	95	95	95
2	Средна техническа скорост	км.ч.	54	53	53	53	54
	Средна продължителност на работен	час	7	8	8	8	8
3	Средноденоношен пробег	км.	281	299	260	269	278
4	Използване на пробег	%	62	69	72	72	72
5	Използване на товароспособността	%	73	79	77	78	79
6	Средна продължителност на една товарно-разтоварна операция	час	63	54	45	46	46
7	Средна производителност :	-					
	- на тон товароспособност от средно списъчен бр.авт.	т.км.	43 568	43 326	40 296	42 310	43 426
	- тонажден в работа	т.км.	138	138	137	132	139

ВАРИАНТИ ЗА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЕЙНОСТТА ЗА СЛЕДВАЩИЯ ТРИМЕСЕЧЕН ПЕРИОД

1. Определяне потребностите от капацитет.

Предприятието е работило, през отчетния период, на границата на капацитета. Необходимо е оптимизиране на материалните разходи, което да доведе до намаляване времето за престой в ремонт. Един от подходите е подобряване на използването на автомобилните гуми. Обсъждат се две възможности:

- Внедряване на система за контрол на налягането на въздуха в гумите;
- Закупуване на гуми с нови експлоатационни характеристики /10 % по-голям пробег/.

2. Подобряване използването на транспортните средства.

За планиране на работата в следващия период е необходимо сключване на договори за превоз. Постъпили са заявки за :

- обслужване в рамките на 3 месеца на земеделско стопанство с 40 км ареал с предмет на дейност житни култури при заетост на 100 % от автомобилите;
- обслужване в рамките на 3 месеца на пивоварна отдалечена от склада за продажба на едро на 70 км. И от складовете за закупуване на суровина на 70 км. / двата склада се намират в едно и също населено място/.

3. Себестойност на превозите.

Как всяко от горните решения ще се отрази на себестойността?

РЕШЕНИЕ ЗА РАБОТА В СЛЕДВАЩИЯ ТРИМЕСЕЧЕН ПЕРИОД

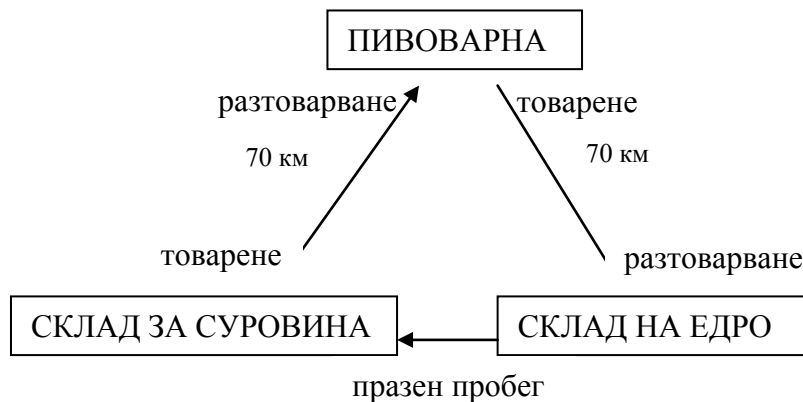
1. Определяне на потребностите от капацитет:

Избираме **внедряване на система за контрол на налягането на въздуха в гумите**, защото:

- основен фактор за увеличаване на пробега на гумите е съблюдаването на налягането в тях, когато налягането в гумите е в норма се намалява тяхното износване (при намалена или увеличена норма на налягане на въздуха в гумите, те се износват по-бързо);
- материалните разходи ще се оптимизират, а времето за престой в ремонт ще намалее;
- ще се снижат материалните разходи, които са над 80% от себестойността на превозите;
- чрез внедряването на тази система ние не само ще намалим износването на гумите, с които разполагаме в момента, а и на тези, които ще бъдат закупени в бъдеще, т.е. това е дълготрайна инвестиция;
- чрез рационалното използване на гумите ще може да се използва пълният (максималният) капацитет на превозните средства, защото недостатъчното налягане в гумите е равносилно на пренатоварване.

2. Подобряване използването на транспортните средства:

Избираме **обслужване в рамките на 3 месеца на пивоварна отдалечена от склада за продажба на едро на 70 км. и от складовете за закупуване на суровина на 70 км. (двата склада се намират в едно и също населено място)**, защото:



- според нас при този вариант ще има по-малко на брой товаро-разтоварни операции (отколкото при вариант 1). Товаро-разтоварни операции ще има при: товарене в склада за суровини – разтоварване в пивоварната, товарене в пивоварната – разтоварване в склада на едро. От това следва, че за товаро-разтоварните операции ще е необходимо по-малко време и повече за работа в движение, следователно работното време ще се използва по-рационално;
- според нас тъй като двата склада са в едно населено място, празният пробег ще е минимален и ще бъде само между склада на едро и складовете за суровина, в следствие на това коефициентът на използване на пробега се увеличава;
- когато коефициентът на използване на пробега нарасне, а общият пробег на автомобила не се промени, то постоянните и променливи разходи не се изменят следва, че капацитетът на автомобила се използва по-рационално;

- при този вариант смятаме, че заради по-дългото разстояние за извършване на превозите ще се достига по-висока експлоатационна скорост, което пък ще доведе до намаляване разходите на гориво средно за 100 км.;
- смятаме, че поради естеството на превозите ще могат да се извършват превози по всяко време на денонощието, което позволява в рамките на тези 3 месеца по пълно използване на автопарка (увеличаване на извършената работа).

3. Себестойност на превозите:

1) първото решение ще се отрази на себестойността като:

- чрез по-рационалното използване на гумите (следейки тяхното налягане) себестойността на транспортната продукция не се повишава;
- чрез понижаване на материалните разходи (които са над 80% от себестойността), себестойността на превозите не се повишава, а има възможност да се намали;
- чрез рационалното използване на гумите пробегът на автомобилите се използва по-пълно, което не дава отражение върху себестойността на превозите.

2) второто решение ще се отрази на себестойността като:

- в следствие намаляването на разхода за гориво себестойността на превозите не се повишава;
- в следствие на минималния празен пробег на автомобилите себестойността на превозите не се повишава;
- в следствие на малкото на брой товаро-разтоварни операции себестойността на превозите не се повишава;
- с нарастване коефициента за използване на пробега, като общият пробег на автомобила на се променя, постоянните и променливите разходи не се променят, а себестойността на единица транспортна продукция намалява;
- в следствие на извършените нощни превози себестойността ще се повиши леко.

Литература:

[1] Лекционен курс д-р Василев

VIRTUAL MODELS FOR MANAGEMENT OF TRANSPORT COMPANY

Lora Valova, Slava Natova, Stanislava Shishkova, Ianica Iachkova, Stoian Klisarov
lora0209@abv.bg, slava_natova@abv.bg

*Students fourth year in University of transport “Todor Kableshkov”,
 fakulty Transport management, Sofia,
 Bulgaria*

Key words: *business game virtual enterprise, transport company*

Abstract: *We present a virtual transport company for analysis and evaluation of the management system, operational and strategic activities. Simulation is for educational purposes for making the right management decisions. It is based on the principles of management and economic analysis. The simulation allows us to see the impact of decisions on the performance of the company.*

Main objective of the game business is to provide learning experiences for students. Goals that we achieve are related to consideration of the simulated situation, economic analysis according to preset conditions, comparing the results with planned, gain experience for rational decision making.