# ОЦЕНКА НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ, СОЦИАЛНИТЕ И ФИНАНСОВИТЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НА ПАНДЕМИЯТА COVID-19 ВЪРХУ ТРАНСПОРТНИЯ СЕКТОР И МЕРКИ ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ

## ПРОЕКТ ЗА НАУЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ ПО ДОГОВОР

## № КП-06-ДК2/4 от 30.03.2021 г. с ФНИ

**Конкурс „Финансиране на фундаментални научни изследвания по обществени предизвикателства, свързани с пандемията от COVID-19 – 2020 г.“**

**Тематично направление: Социални, икономически и образователни аспекти на пандемията COVID-19**

Ръководител: проф. д-р Христина Николова,

УНСС

катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

**Членове на научния колектив:**

Проф. д-р Виолета Мутафчиева, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Проф. д.ик.н. Христо Първанов, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Доц. д-р Борислав Арнаудов, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Доц. д-р Светла Цветкова, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Доц. д-р Ташко Минков, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Доц. д-р Даниел Йорданов, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Гл. ас. д-р Илия Гътовски, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Гл. ас. д-р Георги Димитров, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Д-р Вероника Гъркова, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Докторант Иван Господинов, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Д-р Дина Цоневска, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

Докторант Николай Димитров Николов, УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“

### Методология на изследването

Автор: доц. д-р Ташко Минков

#### Подходи за анализ на въздействието на пандемията върху транспортния сектор

##### Анализ на въздействието на пандемията COVID-19 върху превозната дейност в железопътния транспорт

За отчитане на превозите в железопътния транспорт се използват специфични показатели, което се обуславя от особеностите на превозния процес и устройството на превозните средства (Бакалова & Минков, 2012). Един от основните показатели за характеризиране на товарната превозна дейност, наред с количеството на превозените товари, превозната работа и средното превозно разстояние е количественият размер на натоварването (∑ Рн). Той се определя като броя на натоварените вагони за определен период от време (Uн) се умножи по средното статично натоварване на един вагон (q) за същия период от време:

∑ Рн = Uн .q.

В така представената формула средното статично натоварване и броят на натоварените вагони се явяват фактори, които влияят върху изменението на количествения размер на натоварването. Изменението на двата фактора не е еднозначно за транспортната фирма. По-голямото средно статично натоварване означава, че подвижният състав се използва по-ефективно. Увеличението на броя на натоварените вагони е ефективно само когато средното статично натоварване остава неизменно или също се увеличава.

Железопътните компании осъществяват превози на различни видове товари, характеризиращи се с различни статични натоварвания, които също се изменят във времето. Измененията на статичните натоварвания на отделните видове товари оказват влияние и върху изменението на средното статично натоварване за всички товари. Тези изменения може да се дължат на промени, настъпили в структурата на превозваните товари, на обновяване на вагонния парк, на по-добра организация на превозите, на създаване на условия за по-пълно използване товароспособността на вагоните и др. Дори и да не се е изменило средното статично натоварване при отделните товари, може да се е променил относителният им дял в общата структура на товарооборота.

На практика се изменят и статичните натоварвания на отделните видове товари и относителните им дялове в структурата на товарооборота, а следователно и в броя на натоварените вагони (Мутафчиев, 2003). Влиянията на тези изменения върху изменението на средното статично натоварване за всички товари може да се измерят с помощта на следните формули:

∆q(di) = ∆di.(qi1 -q1),

 ∆q(qi) = ∆qi.di1,

където:

∆ q(d i) - изменение на средното статично натоварване за всички товари под влияние на изменението на относителния дял на i-тия товар в общия брой на натоварените вагони, т;

∆q(q i) - изменение на средното статично натоварване за всички товари под влияние на изменението на статичното натоварване на i-тия товар, т;

∆di - изменение на относителния дял на i-тия товар в общия брой на натоварените вагони;

q i1– средното статично натоварване на i-тия товар през отчетния период, т;

q1 – средното статично натоварване на всички товари през отчетния период, т;

di1 - относителен дял на i-тия товар в общия брой на натоварените вагони през отчетния период.

При превозите на товари по железопътен транспорт не винаги движението на превозните средства се осъществява по възможно най-късото разстояние между съответните пунктове. В този случай възниква разлика между тарифните и експлоатационните (действителните) тонкилометри. Тарифните тонкилометри се определят въз основа на най-късото разстояние между пунктовете (гарите), докато експлоатационните се определят въз основа на фактическото разстояние на превоза.

 В много случаи, поради недостатъчен капацитет на мрежата се налага превозите да се осъществяват по заобиколни ж.п. линии. Въпреки това клиентите на железниците не могат да се таксуват по това разстояние, поради което в тарифата се залага най-късото разстояние между пунктовете.

Разликата между експлоатационните и тарифните тонкилометри се отчита с помощта на съответен коефициент. Той се изчислява въз основа на следната формула:

Кет = [(∑ Рle / ∑ Plт)– 1].100,

където:

Кет – коефициент, изразяващ процентното отклонение между експлоатационните и тарифните тонкилометри;

∑ Рle – сума на експлоатационните тонкилометри за определен период от време;

∑ Plт – сума на тарифните тонкилометри за същия период.

Следователно, железниците се стремят да намаляват процента на отклонение между тарифните и експлоатационните тонкилометри без да се намалява обемът на превозите. Това може да стане с помощта на по-добра организация на превозите, увеличаване на съставите на влаковете, повишаване на статичното натоварване на вагоните или използване на вагони с по-голяма товароспособност и товаровместимост и др.

При анализа на пътническите превози в железопътния транспорт, наред с изчисляването на основните показатели по видове съобщение, е необходимо да се оценява равнището на специфични показатели, като: средна населеност на вагонна ос, среден състав на пътническите влакове във вагонни оси и др. Трябва да се следи и степента на напълване на вагоните по отделните линии, часове и направления, с оглед да се гарантира необходимото качество на превозите и да се повиши ефективността от използването на подвижния състав.

##### Анализ на въздействието на пандемията COVID-19 върху превозната дейност в автомобилния транспорт

Превозният процес в автомобилния, както във всички останали видове транспорт, се отличава със своите особености. С него се превозва много по-широка гама от товари, голямо е и разнообразието от превозни средства, обслужват се и значително по-голям брой товародатели (поради големия му обхват и достъпност). Освен всичко, той се явява и довозващ транспорт по отношение на превозите с другите видове транспорт, така че в ролята на товародатели се явяват и техните пунктове. Тези особености в превозния процес се отразяват и върху спецификата на икономическия анализ.

Много често автомобилните фирми работят с няколко основни и по-крупни товародателя (клиента), на които се пада преобладаващата част от превозваните товари и с множество други по-дребни товародатели, които имат по-малък дял в превозените количества.

При пътническите превози в автомобилния транспорт също е налице значително сегментиране на транспортния пазар. За фирмите, извършващи превози по редовни линии анализът обикновено се извършва по всяка обслужвана линия. Следователно анализът трябва да разкрие какво е състоянието по всяка линия, за да може да се набележат съответни мерки за неговото подобряване и всеобщо подобряване на дейността на фирмата.

За целите на анализа при изучаването на степента на изменение на реализираната превозна работа се изчислява нейна коригирана (аналитична) величина. Тя се получава като действително отчетеният брой на превозените пътници се умножи по средното превозно разстояние от предходния период. По този начин се измерва влиянието на изменението на средното превозно разстояние върху изменението на превозната работа.

По-нататък анализът може да се задълбочи като се изследва влиянието на основните показатели, характеризиращи използването на автобусите върху превозната работа. За целта се използва следната формула:

∑Pl = Tн .Ve . β .q .γ. Aсп . α . Дк ,

където:

∑Pl – извършена превозна работа, пкм;

Тн - нарядно време на автобусите, ч;

Ve – средна експлоатационна скорост, км / ч;

β – коефициент на използване пробега на автобусите;

q – средна пътниковместимост на автобусите, бр. места;

γ – коефициент на използване на пътниковместимостта;

Асп – средносписъчен брой на автобусите;

α – коефициент на използване на автобусния парк;

Дк – брой на дните през съответния календарен период.

Анализът може да се задълбочи и като се изследва точното влияние на изменението на всеки един от факторите върху величината на показателя, посредством метода на верижните замествания.

Пътническите таксиметрови превози в автомобилния транспорт се отличават със някои свои особености, които оказват влияние и върху техния анализ. Много важно значение има изучаването на потребностите на съответното населено място или район, които обслужва транспортната фирма. Трябва да се отчитат и особеностите при неравномерността им по часове от денонощието и дни на седмицата.

##### Анализ на въздействието на пандемията COVID-19 върху превозната дейност във водния транспорт

Характерно за превозния процес във водния транспорт е това, че при неговото осъществяване участват два основни типа предприятия – пристанища и корабоплавателни компании. Дейността, която извършват тези два типа предприятия е различна, което предполага и различия при икономическия анализ.

Под въздействието на различни причини се наблюдават съществени отклонения по периоди. Основно това се дължи на промени в количествата товари, предавани за превози от товародателите, незадоволителна организация на превозния процес, промяна в предварително определението пристанища на назначението и др. При наличието на такива отклонения основната задача на анализа е да разкрие причините, които са ги предизвикали.

Друго неблагоприятно явление е неравномерността на превозите по направления. Тя е свързана с наличието на дисбаланс между пристигащите и изпращаните товари от пристанищата. По този начин се влошава ефективността от използването на флота. Поради тези причини важно значение има анализът на пристигащите и изпращаните товари по отделни пристанища.

За да е обективен анализът на товарно-разтоварната дейност на пристанищата е необходимо да се отчете разликата в трудоемкостта при обработката на различните видове товари. Тази разлика произтича от различния вид и свойства на товарите, както и от това доколко те са достъпни за обработка с разполагаемата корабната механизация в пристанищната, дали са опаковани, палетизирани, контейнеризирани и пр. Трудоемкостта се оценява с показателя „часове за обработка на единица товар”.

За целите на анализа се изчислява коефициент на трудоемкост за всеки вид товари (Ктрi), който се изчислява като часовете, необходими за обработката на единица товар от даден вид (НЧi) се разделят на часовете, необходими за обработката на единица товар от вида, предварително възприет като базов (НЧб) или:

Ктрi = НЧi  / НЧб

След като се изчисли коефициентът на трудоемкост за всеки вид товар, фактически обработените количества от съответния вид (Qфизi) се умножават по така изчисления коефициент. По този начин се получава показателят „условно количество обработени товари” ( Qуслi), който се изразява в тонове. Прилага се следната формула:

Qуслi = Qфизi . Ктрi.

Така вече могат да се сумират обработените количества товари от различните видове, за да се оцени работата на съответното пристанище.

По отношение на пътническите превози делът на водния транспорт намалява в последните години и десетилетия, особено по отношение на превозите по редовни линии. Като специфичен сегмент се оформи и разви круизният бранш, който има своето място както в туристическия, така и в транспортния сектор. За целите на анализа превозите на пътници може да се третират в две групи: превози с обикновени пътнически кораби по редовни линии и превози с круизни кораби.

Особеностите на анализа на пътническите превози във водния транспорт произтичат от необходимостта за оценяване на степента на изменение на основните показатели по всяка линия, за всеки ден от седмицата и за всеки месец от навигационния период.

##### Анализ на въздействието на пандемията COVID-19 върху превозната дейност във въздушния транспорт

По отношение на товарните превози въздушният транспорт се е специализирал в някои специфични пазарни ниши, като превози на бързоразвалящи се стоки и цветя, превози на стоки с голяма стойност и малък обем, като скъпоценности, превоз на някои видове опасни товари, пощенски и куриерски превози. Въпреки това в последните години делът на въздушния транспорт в товарните международни превози постепенно нараства като той се включва във все повече транспортни схеми от спедиторите в комбинация с другите видове транспорт.

Тази специфика на сектора се отразява и върху спецификата на икономическия анализ, както по отношение на дейността на въздухоплавателните компании, така и по отношение на летищата и спомагателните дейности.

Анализът на пътническите превози във въздушния транспорт може да се извършва по отделни авиолинии, както и отделно за вътрешните и международни пътувания. Необходимо е да се оценява и работата на летищата чрез броя на излетелите и броя на кацналите пътници.

При анализа на превозите във въздушния транспорта може да се оцени и производителността на самолетите. Изчислява се производителност на един пролетян час, която се измерва в тонкилометри.

За целите на анализа производителността на един пролетян час може да се изрази с помощта на следната формула:

А = γ .G .V,

където:

γ - коефициент на използване на пределната търговска товароподемност на самолетите;

G – пределна търговска товароподемност на самолетите, т;

V – скорост по разписание на самолетите, км / ч.

В този случай при анализа на изменението на производителността за различни периоди или при сравнението на отчетни с планови данни може да се приложи методът на верижните замествания.

При анализа на използването на самолетите важно място заема и оценката на показателите за пролетените часове. Следва да се направят сравнения за различни периоди. След това се определя и броят на пролетените часове, падащи се на един самолет, като се използва следната формула:

Nср = Nф .Д / Св,

където:

Nср - среден брой пролетени часове от един самолет;

Nф – фактически брой на пролетените часове през разглеждания период;

Д – брой на дните през отчетния период;

Св – брой на самолетодните през същия период.

##### Анализ на въздействието на пандемията върху качеството на превозите

Автор: Доц. Т. Минков, д-р Вероника Гъркова

Превозната дейност на транспортната фирма има две страни – количествена и качествена. Стремежът на фирмите е не само да повишават обема на превозите си, а да повишават и качеството им. Но двете страни са взаимосвързани, защото обикновено, за да може да повиши обема на превозите си, фирмата трябва да предложи по-високо качество на транспортното обслужване (Бакалова & Минков, 2012).

За оценка на качеството на товарните превози се използват различни показатели, като:

* сигурност и безопасност на движение;
* опазване на количеството и потребителната стойност на превозваните товари;
* редовност на превозите;
* спазване на предвидените срокове за доставка;
* скорост на движение;
* ритмичност на превозите и др.

Степента на сигурност и безопасност на превозите се оценяват посредством броя на транспортните произшествия и инциденти, падащи се на определен обем превози (например на 1000 т превозени товари или на 1000 ткм) или средно на едно превозно средство. Със сигурността и безопасността на превозите е свързан и показателят „опазване на количеството и потребителната стойност на превозваните товари”. За неговата оценка, количеството на загубените или увредени товари по време на превоз се разделя на общото количество на превозените товари за определен период от време.

Редовността на превозите може да се изрази посредством броя на закъсненията от предвидените графици и разписания, падащи се на определен обем превози. Подобряването на редовността и ритмичността има важно значение за клиентите на транспорта.

Тясно свързан с редовността на превозите е показателят „спазване на предвидените срокове за доставка”. Този показател е от решаващо значение при товарите, изискващи срочна доставка – бързоразвалящи се товари, товари превозвани по системата „точно на време” и др.

При оценка на скоростите на движение обикновено се взима предвид не само чистото време за движение (което се използва за изчисляване на техническата скорост), а общото време за доставка на товарите от един до друг пункт.

Както при товарните превози, така и при пътническите важно значение има анализът на тяхното качество. Особено важно е да се следи състоянието на показателя „сигурност и безопасност”. Сигурността и безопасността на превозите се оценява посредством броя на възникналите произшествия и инциденти на 1000 превозени пътници или на 1000 пътниккилометра. Величината на показателя за съответния период се съпоставя с величините, отчетени през предходните периоди (като една от основните задачи на транспортната фирма е броят на инцидентите да намалява.

Твърде важен е и показателят „редовност на движението”. Неговото състояние може да се оцени посредством броя на отклоненията от разписанията, реализирани за определен период от време. Пътническите превози в градски условия обикновено се отличават със значително нередовност, като се изключат видовете транспорт, при които трасетата са обособени от останалото градско движение, като например метрополитен, скоростна градска железница, монорелсов транспорт и др.

Важно значение има и анализът на останалите показатели, характеризиращи качеството на пътническите превози, като: скорости на движение на превозните средства, интензивност на транспортните връзки, култура на транспортното обслужване и др. Основната задача на анализа при всички показатели е да се разкрият слабостите на фирмата и да се набележат мерки за тяхното отстраняване, както и цялостно подобряване на качеството.

В отделните видове транспорт подобряването на един или друг показател има различно значение. В автомобилния транспорт критично важни са показателите, свързани с сигурността и безопасността на превозите.

В железопътния транспорт най-важно значение има ускоряването на времето за доставка на товарите и превоз на пътниците. При наличните технически възможности това може да стане за сметка на подобряване на използваните технологиите и чрез по-добра организация на превозите.

Във водния транспорт най-важно значение има подобряването на ритмичността и равномерността на превозите. Нарушаването на ритмичността затруднява не само работата на пристанищата, но влияе неблагоприятно и върху корабоплавателните компании, защото се увеличава времето за изчакване на ред за обработка в пристанището.

#### Подходи за прогнозиране и планиране на товарните превози в периода на възстановяване

Автор: доц. Т. Минков

##### Прогнозиране на превозната дейност

Съвременната икономическа прогностика разполага с редица материали за прогнозиране на основата на динамични (времеви) редове. Подбирането на най-добрата формула за аналитично заместване на наблюдаваните редове на икономическите показатели представлява определена сложност и затова се решава на няколко етапа (Бакалова & Минков, 2011).

На първия етап се построява графика на изходния динамичен ред и чрез сравняването му с графика на известните функции се избира най-подходящата функция. При добро познаване на природата и характера на изменението на равнището на разглеждания динамичен ред изборът на емпирични формули може да стане непосредствено, т. е. без предварително построяване на графики.

На втория етап се поставят допълнителни ограничения в използваната аналитична формула. В зависимост от поставените цели се определя изменението на нейния график и извън зададения интервал на наблюдението.

На третия етап се изчисляват всички известни параметри, участващи в аналитичната формула; изчисляват се теоретичните нива на динамичния ред, а също и съответните показатели. За целта се определят неизвестните параметри на формулата, изхождайки от възприетите ограничения.

Прогнозирането на обема на товарните превози за по-продължителен период се основава на развитието на производствената дейност на обслужваните от транспорта фирми и предприятия (промишлени, селскостопански и др.) за даден отчетен период. При това този анализ трябва да осигурява точна количествена формулировка на процеса по превоза на товари при използването на подходящи статистико-математически методи. Предвиждането на бъдещото състояние на обема на превозите се основава на изследването на предходните тенденции на развитие и следователно описва перспективата в онази степен, в която се определя от обективно формиралите се процеси в икономическото развитие. За целта се използват методи и модели предимно с екстраполационен характер.

Методите на екстраполиране се основават на принципа на детерминизма, според който бъдещето произтича от настоящето, т. е. на приемствеността на връзката между миналото, настоящето и бъдещето. Ето защо екстраполацията може да се разглежда като научен метод за прогнозиране. Характерно е, че нейното прилагане е основано на отчитането на обективно съществуващата инерционност на икономическите системи, което се потвърждава и от досегашния опит на стопанската дейност не само в транспорта, но и в редица други отрасли на икономиката (Мутафчиев, 1996). Тази инерционност на практика се изразява в невъзможността с ограничени средства и за кратки срокове да се измени поведението на системата.

В теорията са известни редица методи, основаващи се на екстраполация на съществуващите тенденции, които могат да се прилагат при прогнозирането на товарните превози. Голяма част от тях не отчитат в достатъчна степен обекта на прогнозиране. Затова една от важните и същевременно доста трудна задача за решаване е изборът на такива методи, които осигуряват висока надеждност и точност на прогнозите за обема на товарните превози за определена перспектива.

Под точност на прогнозата за обема на товарните превози следва да се разбира величината на отклонението на значението на прогнозирания показател от неговата действителна величина. Необходимо е обаче да се има предвид, че на всяка прогноза е присъща в една или друга степен неопределеност, поради което прогнозната величина се определя със съответна вероятност. При това оценката само на точността на показателя за обема на товарните превози е недостатъчна. Тази оценка трябва да се допълва и със съответна характеристика на надеждността, т. е. на вероятността за настъпване на предвижданото събитие при предварително даден комплекс от условия и в определени граници. Колкото по-широки граници за точността са установени, толкова с по-голяма вероятност те ще бъдат спазени. Повишаването на точността и надеждността на прогнозите за товарните превози има важно значение, което се определя от факта, че обемът на превозите е изходна основа за определяне цялостното развитие на дадена транспортна фирма през определен перспективен период.

За определяне трайните тенденции в изменението на обема на превозите през даден период може да се използва методът на най-малките квадрати (Бакалова & Минков, 2011). Прилагането на този метод се основава на факта, че изменението (нарастването) на обема на товарните превози може да бъде представено във вид на линия, която обаче ще бъде начупена под влияние на отклоненията през отделните години. Необходимо е изравняване на тази линия, с която се отстранява влиянието на случайните фактори и се установяват трайните тенденции. За целта може да се използва уравнението на права линия.

y = a + b x

След решаването на уравнението може да се получи съответната права линия, която изразява трайната тенденция в изменението на съответния показател. Основание да се приеме правата линия като такава, определяща трайните тенденции, дава непрекъснатият ръст на съответните показатели.

При определянето на началната точка на правата ( a ), средногодишното увеличение на съответния показател ( b ) и крайната точка на правата ( y = a + b x ) може да се използва следната система от уравнения:

∑ y = n a + b ∑ x

∑ x y = ∑ x a + b ∑ x2

При наличието на тенденция на намаляване или през отделни периоди - на неравномерно нарастване на обема на товарните превози за прогнозиране на обема на товарните превози могат да намерят приложение съответни регресионни модели. При това обемът на товарните превози може да се свързва със следните показатели – фактори: количество на произведената продукция (промишлена, селскостопанска и др.), развитие на стокооборота и др.

При прогнозирането на пътническите превози трябва да се отчитат най-пълно възможностите за използване на два от най-издържаните и сравнително най-достъпни методи за прогнозиране – екстраполацията (продължението) на динамичния ред и построяването на корелационно-регресионни модели.

Използването на екстраполацията, както и при прогнозирането на товарните превози, се заключава в изучаване изменението на прогнозираното явление и пренасяне закономерностите на неговото развитие от миналото и настоящето в бъдещето. Това предполага, че установената основна тенденция на развитието (трендът) ще продължи да действа и в бъдеще, и то със същата сила и в същата посока, т. е. така, както е действала и до настоящия момент. За да се приложи този метод за прогнозиране, явлението трябва да показва стабилно развитие във времето. Въпреки това екстраполацията крие сериозни недостатъци, които могат да доведат до допускането на съществени грешки. Поради това получените резултати могат да се приемат за достоверни само при условие, че не се очаква да настъпят съществени промени в основните фактори, от които зависи изменението на изучаваното явление.

Посочените принципни постановки важат с пълна сила и при прилагането на метода на екстраполацията за прогнозиране транспортните потребности на населението.

Сравнително добре зависимостта на изменение на транспортната подвижност на населението може да се характеризира с помощта на полулогаритмична функция от вида:

Y = a + b. log t.

От направените конкретни изчисления се установява, че различията между изравнените (прогнозираните) и фактическите стойности на средния брой пътувания на едно лице варират по абсолютна стойност от 0,1 до 10 %, а за отделни години – до 15%.

Досега няма установен единен критерий за оценка на достоверността на получените при екстраполацията резултати, но обикновено при прогнозирането на икономическите явления отклонения до 10 % се считат за нормално допустими.

Значително по-големи възможности за научно издържано прогнозиране на транспортните потребности на населението се разкриват на основата на динамични модели на съотношение, като се прилага методът на регресия. Същността на този метод се заключава в това, че явлението се прогнозира в зависимост от измененията на основните фактори, които обуславят неговото развитие. Докато прогнозирането чрез екстраполация включва само времето като променлива величина, то тук като променливи могат да се разглеждат един или няколко фактора, определящи прогнозираното явление. Именно в това се заключава основното предимство на този метод.

Потребностите на населението от пътувания са особено чувствителни към изменението на следните фактори: численост на населението, заети лица в отраслите на стопанството и обслужващата сфера; брой на учащите се, парични доходи на едно лице и др.

Увеличаването на общата численост на населението оказва влияние съответно върху нарастването на общата потребност от пътувания, без да се изменя съществено коефициентът на подвижност. По-значително нарастване на броя на пътуванията на един жител, респ. на коефициента на подвижност на населението, се реализира при увеличаване числеността само на градските жители. Това се потвърждава и от направените конкретни изследвания в различни европейски страни.

Нарастването на броя на заетите лица в отраслите на националното стопанство също оказва значително влияние върху потребностите от пътувания. Характерно е, че заетото население извършва най-малко по две пътувания на ден (отиване и връщане) във връзка с приложението на своя труд.

Особено съществено влияние върху изменението на потребностите от пътувания оказва нарастването на паричните доходи на населението. По-конкретно нарастването на доходите увеличава потребностите от пътувания с културно-битови цели. Съвсем естествено е, че колкото по-високи са доходите на едно лице, толкова повече и по-многообразни потребности те могат да задоволяват, а следователно по-голяма е и необходимостта от пътувания.

Значително влияние върху броя на пътуванията оказват и измененията в броя на учащите се, честотата на посещения на кино, театър и други подобни прояви.

Връзката между разглежданите фактори, респ. показатели за тяхното изразяване, и броя на пътуванията на едно лице се установява и измерва чрез използването на линейна функция от вида:

Y = a0 + a1 x1 + a2 x2 + a3 x3 + a4 x4 .

Чрез въвеждане на действителните значения на независимите променливи ( х1 – обща численост на населението; х2 – заети лица в отраслите на стопанството; х3 – парични доходи на едно лице; х4 – брой на учащите се) могат да се получат изравнените, респ. прогнозираните стойности на броя на пътуванията на едно лице с транспорта за общо ползване.

Сравнително добри прогнози могат да се получат при положение, че резултатите от използването на съответния корелационно-регресионен модел се коригират въз основа на обстойни анализи на целия комплекс от фактори, които ще действат в перспектива, като се внасят и известни уточнения чрез прилагането на експертни оценки.

##### Планиране на превозната дейност

При планирането на товарните превози трябва да се съчетава необходимостта от най-пълно и качествено задоволяване на потребностите на клиентите товародатели с изискването за извършване на превозите от транспортната фирма при най-високи икономически показатели. От това, доколко правилно и пълно са отчетени потребностите на клиентите от товарни превози в много голяма степен зависи успешното изпълнение на производствената програма и повишаването на конкурентоспособността на транспортната фирма.

Основна задача при планирането на превозите на товари е установяването на техния предстоящ обем и направления (Бакалова & Минков, 2011). За да се изчислят показателите за товарната превозна дейност на съответната транспортна фирма (железопътна, автомобилна и др.) е необходимо да се знае в какви пунктове и в какъв обем ще бъде предложен един или друг товар за превоз, в какви пунктове и по кои направления ще бъде превозен този товар.

Специфичните технико-икономически особености на отделните видове транспорт дават своето отражение и при планирането на товарните превози. Например в железопътния транспорт наред с основните показатели за товарната превозна дейност – количество на превозените товари в тонове, средно превозно разстояние на един тон товар и превозна работа в тонкилометри, се налага използването на специфични показатели – брой на натоварените вагони и средно статично натоварване на един вагон. С някои специфични особености се характеризира планирането на товарните превози и в другите видове транспорт.

Системата от показатели за планиране на товарните превози трябва да се изгражда по такъв начин, че да гарантира необходимите изходни данни. По тази причина планирането на товарните превози е твърде сложна и трудоемка работа. За да се състави добре обоснован план, е необходимо да се познават добре териториалното разположение на производството и потреблението на отделните видове промишлена и селскостопанска продукция, териториалната структура на транспортната мрежа, както и специфичните изисквания при превоза на отделните видове товари. На национално ниво функционират голям брой промишлени, селскостопански, строителни, търговски и други предприятия, всяко едно от които получава суровини, материали, гориво и др., като същевременно изпраща готовата продукция в различни райони на страната или в други страни. Планирането на товарните превози трябва да отразява реално транспортните потребности на всички фирми и отрасли на икономиката. Строителството на нови производствени мощности, разширяването на транспортната мрежа и редица други фактори трябва строго да се съблюдават при съставянето на плана за товарните превози. Правилното определяне на производствените програми на фирмите от различните отрасли на икономиката.

Планирането на товарните превози във всички видове транспорт се изгражда върху обща методологична основа (Мутафчиев, 1996). Същевременно обаче трябва да се има предвид, че във всеки вид транспорт то се характеризира с някои специфични моменти.

*В железопътния транспорт* важна задача на планирането на товарните превози е установяването не само на предстоящия обем, но и на направленията на превозите. За да се определи реално превозната работа, изразена в произведени тонкилометри, е необходимо да се уточни в кои пунктове и в какъв обем ще бъдат предадени за превоз определен вид товари, а също и това, към кои пунктове ще се насочат превозите.

Количественият размер на натоварването в отделните пунктове на жп мрежа се определя въз основа на резултатите от проучванията за перспективното развитие на производството, снабдяването и стокооборота по отделни райони. За да се получат обективно верни резултати, е необходимо да се направят и съответни изчисления и то за конкретни видове товари. Изпращаното количество от даден товар се определя, като към обема на производството се прибавят заварените остатъци в началото на плановия период и от получената сума се извадят потребностите за местна консумация и за създаване на преходни запаси в края на периода. Количеството на получаваните товари по видове се определя въз основа на потребностите от суровини, горива, материали и др., за осигуряване изпълнението на планово предвидения обем на производството и стокооборота в отделните пунктове на жп мрежа.

Планирането на товаропотоците в железопътния транспорт е необходимо с оглед определяне обема на превозната работа в тонкилометри, размерите на движението (брой на чифтовете влакове), необходимата пропускателна способност на жп участъци, пробега на товарните влакове и локомотиви и др.

Товаропотоците трябва да се разработват отделно за всяко направление, т. е. на отиване и връщане, по отделните участъци на жп мрежа. Сумарната величина на товаропотока в двете направления характеризира гъстотата на превозите. Чрез умножаване на гъстотата на превозите в тонове по дължината на участъка в километри се получава величината на превозната работа в тонкилометри.

Товаропотоците могат да се изобразяват по графичен способ. За целта те се нанасят върху схемата на жп мрежа в определен мащаб от дясната страна на съответните жп линии по направлението на превозите.

Обемът на работата на железопътния транспорт във връзка с превозите на товари зависи не само от количеството на превозените товари, но и от разстоянието, на което се извършват превозите. Основен количествен показател, който характеризира обемът на извършената работа при превозите на товари, са произведените тонкилометри. Въз основа на превозната работа в тонкилометри се определят редица показатели в железопътния транспорт: пробег на подвижния състав, необходим локомотивен и вагонен парк, производителност на труда на работниците от експлоатацията , експлоатационни разходи, в това число разходи за един тонкилометър, величина на приходите и печалбата и др.

Плановата величина на произведените тонкилометри може да се изчисли чрез сумиране на извършената превозна работа по отделните участъци. Изчисляването на произведените тонкилометри за всеки отделен товар може да стане, като се умножат превозените количества между съответните отправни и получаващи пунктове по разстоянието между тези пунктове, след което получените величини се сумират.

Обемът на товарната превозна работа на железопътния транспорт както по план, така и по отчет, се изразява в експлоатационни и тарифни тонкилометри. Тарифните тонкилометри се изчисляват не само общо за всички товари, но и отделно за всеки вид. Експлоатационните тонкилометри се планират само общо за всички товари.

След като се определи обемът на превозната работа, не представлява никаква трудност изчисляването на средното превозно разстояние на един или друг товар. За целта обемът на тонкилометровата превозна работа се разделя на количеството на превозените тонове.

При планирането на товарните превози в железопътния транспорт се установява като отделен показател и броят на натоварените вагони. Това се извършва поотделно за всеки вид товар, като се изхожда от превозените количества, изразени в тонове, и величината на техническата норма за натоварване на различните видове вагони със съответния товар. Чрез разделяне количеството на превозените тонове на броя на натоварените вагони се получава и показателят средно статично натоварване на един вагон, респ. на една вагонна ос.

*В автомобилния транспорт* при разработването на плана за товарните превози също се започва с определянето на обема и разстоянията на превозите. Едновременно с това се установява разпределението в териториален аспект и на тяхната структура. Важен момент при планирането на превозите и в автомобилния транспорт е предварителното уточняване на отправните и получаващите пунктове на товарите. Превозите на товари по автомобилния транспорт са много тясно свързани с тези по останалите видове транспорт, поради което отправните и получаващите пунктове много често са жп гари, пристанища и др. От териториалното разположение на отправните, респ. товарообразуващите и товарополучаващите обекти, се определят направленията на превозите. И при този вид транспорт може да се разработи графическо изображение на превозите между отправните и получаващите пунктове, което обикновено се извършва върху схемата на шосейните пътища. Чрез използване на така получената схема на товаропотоците може сравнително точно да се планират величината на превозната работа в тонкилометри, както и средното превозно разстояние на товарите.

Списъкът на превозваните товари по автомобилния транспорт се характеризира с голямо разнообразие и включва значителен брой конкретни наименования. Затова важно значение има правилното разпределение на различните типове автомобили за превоз на съответните видове товари. При решаването на тази задача се изхожда от необходимостта да се осигури максимално използване на товароспособността на автомобилите. По принцип при превозите на масови товари на по-далечни разстояния е ефективно да се използват автомобили с голяма товароспособност и ремаркета. Обратното, при превозите на дребнопартидни товари и на къси разстояния могат да се използват рационално автомобилите със средна и дори с малка товароспособност.

Твърде характерна за товарните превози по автомобилния транспорт и особено за тези при градски условия е голямата им повторност. Не винаги е възможно товарите да се придвижват директно от мястото на производството до мястото на потреблението. Така, превозваните товари за нуждите на търговската мрежа в даден район се отправят към търговските бази и складове, а от тях след това се отправят към магазините. Повторност на превозите е налице винаги, когато количеството на превозените тонове е по-голямо от физическия обем на произведената продукция.

За характеризиране повторността на превозите може да се използва съответен коефициент, който представлява отношение на обема на превозите в тонове към физическия обем на подлежащата за превоз продукция. Повторното превозване в една или друга степен е присъщо за почти всички видове товари, но в най-голяма степен – за товарите от търговската мрежа. Значително по-малък е коефициентът на повторност на превозите на масови товари (строителни материали, горива и др.).

Специфична особеност при планирането на товарните превози в автомобилния транспорт е и необходимостта от самостоятелното разработване на план по отделни товари и товародатели. За целта е необходимо да се състави списък на предприятията и фирмите – товароизпращачи, от складовете и базите на които ще се извършват превози на товари. При разработването на плана за превозите *по товародатели* и *по видове товари* е необходимо предварително да се определи степента на съответствие на потребностите от превози на товародателите с превозната способност на съответната автомобилна фирма, която ще извършва превозите. За целта предлаганите за превоз количества товари по видове се съпоставят с превозния капацитет на съответните типове автомобили при конкретните условия на тяхната експлоатация. Предварително всички предлагани товари се групират по типове подвижен състав – обикновени бордови автомобили, самосвали, цистерни и т. н. Въз основа на разчетните величини на технико-икономическите показатели за използването на съответните типове автомобили се определя средната производителност на един списъчен автомобил, изразена в тонове и тонкилометри, която се умножава по средносписъчния брой автомобили от дадения тип. Ако така полученият превозен капацитет е по-малък от количеството на предлаганите за превоз товари от съответните видове в договорите с товародателите, се прибягва към мероприятия за по-високопроизводително използване на подвижния състав. Ако и в този случай превозният капацитет на отделните типове автомобили се окаже недостатъчен за изпълнение на предвидения обем превози, се търсят възможности за получаване на допълнителен брой автомобили както по пътя на преразпределение на наличния парк между отделните поделения на автомобилната фирма, така и за сметка на доставянето на нов подвижен състав.

Във *водния транспорт* е необходимо превозите на товари да се планират поотделно във вътрешно (крайбрежно) и в международно съобщение. Превозите на товари в крайбрежно съобщение у нас имат незначителен относителен дял, което се определя от обстоятелството, че използването на воден транспорт на сравнително къси разстояния е нерационално от икономическа гледна точка. В плана за товарните превози се посочват отправните и получаващите пристанища за всеки отделен товар, а също и начинът и условията за извършване на доставката.

Планът за товарните превози се разработва по отделни параходства и пристанища. Величината и структурата на товаропотоците, които се насочват към дадено пристанище или корабоплавателно предприятие (параходство), се обуславят от следните по-важни фактори: а) потребностите на страната от превози по море, респ. по р. Дунав, размерът на които се определя от обема на външнотърговския стокообмен и развитието на икономическото сътрудничество на страната със сравнително по-отдалечени страни; б) превозната способност на флота в параходството и неговата специализация; в) пропускателната способност на пристанището и евентуалната му специализация по видове товари.

Чрез разработването на плана за товарните превози по отделни параходства – морско и речно, се определя количеството товари, които трябва да се превозят с български кораби. При решаването на тази задача се изхожда от редица изисквания: най-пълно задоволяване на потребностите на всички отрасли на икономиката от морски и речни превози, свеждане до минимум на баластните (без товар) преходи на корабите, осигуряване на съгласуваност и равномерност в тяхното натоварване по пътя на възможно най-рационалната организация на работата и др.

Основна задача при планирането на пътническите превози е определянето на потребностите на населението от пътувания, което позволява транспортните фирми да се подготвят своевременно за усвояването на предстоящия обем пътнически превози. При съвременните икономически условия дадена транспортна фирма може да бъде конкурентоспособна, ако тя усвоява целия обем пътнически превози, търсени от клиентите, и то при осигуряването на цял комплекс от условия за подобряване качеството на транспортното обслужване.

Методиката на планиране на пътническите превози се различава съществено от методиката на планиране на товарните превози. При планирането на товарните превози може да се разполага с по-голям обем от достоверни изходни материали: планове за производствената, търговската и други дейности на обслужваните товародатели, предварително сключени договори за извършване на превози между товародателите и транспортните фирми и др. При пътническите превози това не е възможно, тъй като те имат специфичен характер и не може да се определи предварително и с необходимата точност влиянието на отделните фактори върху обема, направленията и структурата на пътническите превози и особено при съставянето на плановете за по-продължителен перспективен период. Затруднения произтичат и във връзка с обстоятелството, че при планирането на пътническите превози трябва да се съчетават изисквания от социално (пълно задоволяване на потребностите на населението от пътувания при максимални удобства и културно обслужване) и икономическо (осигуряване на съответно равнище на печалбата на транспортната фирма, функционираща в условията на конкуренция) естество.

При разработването на плана за пътническите превози е необходимо да се използват резултатите от обследване на пътникопотоците, данните на изследователски и проектантски организации за перспективната численост на населението и неговото разположение по територията на страната и отделните й райони. От друга страна , необходимо е да се изучават и тенденциите на изменение на подвижността на населението.

Чрез извършването на конкретни изчисления може да бъде определена само част от пътническите превози. Това се отнася за пътуванията във връзка с командировки, придвижванията до почивни станции и санаториуми, превозите на студенти и ученици във връзка с излизане във ваканция, производствена практика и др., пътувания, свързани с изложби и конгреси, крайградски превози на работници и служещи от големите предприятия и др. Както показват обаче изчисленията, относителният дял на тези пътувания в общия обем на пътническите превози е сравнително малък (под 25 %).

При планирането на пътническите превози се налага да се използват в по-голяма степен отчетни данни и материали за обема на превозите и кореспонденцията на пътникопотоците между отделните пунктове на транспортната мрежа. Важно значение има и изследването на основните фактори, които ще окажат въздействие върху обема на пътническите превози през предстоящия период. Необходимо е обаче да се има предвид, че влиянието на тези фактори не е еднопосочно. Едни от тях съдействат за увеличаване на потребностите от пътувания, а други обратно, за тяхното намаляване.

За увеличаване обема на пътническите превози оказват влияние следните фактори: повишаването на материалното и културното равнище на населението, увеличаването на свободното време, усъвършенстването на техническите средства на пътническия транспорт и подобряването на условията за пътуване, развитието на вътрешния и международния туризъм, увеличаването на относителния дял на градското население, засилването на концентрацията и специализацията на производството, увеличаването на броя на учащите се и др.

За намаляване на потребностите на населението от пътувания оказват влияние подобряването на териториалното разположение на производството, развитието на жилищното строителство и изграждането на жилищни комплекси в близост до големите производствени предприятия, разполагането на т. нар. бели производства, т. е. на предприятия, които не замърсяват околната среда, в близост на жилищните райони, развитието на мрежата от съобщителни средства (телефон, радио, телевизия), подобряването на системата на общественото обслужване (търговия, обществено хранене, битови услуги), увеличаването на превозните средства за лично ползване и др.

На всеки етап от развитието на икономиката и обществения живот изброените фактори се намират в сложно взаимодействие помежду им. Това особено много затруднява определянето на броя на пътуванията не само в далечна, но дори и в по-близка перспектива.

При планирането на пътническите превози трябва да се започне преди всичко с установяването на коефициента на подвижност на населението, който се определя по два начина: първо, като отношение на броя на превозените пътници към броя на населението на страната; второ, като отношение на произведените пътниккилометри също към броя на населението. При установяване коефициента на подвижност на населението по втория начин голямо влияние оказва величината на средното разстояние, на което се извършват пътуванията.

Основните показатели на плана за пътническите превози са: брой на превозените пътници, средно превозно разстояние на един пътник и превозна работа в пътниккилометри.

Броят на превозените пътници трябва да се определи въз основа на съществуващите кореспонденции между отделните райони на страната и тяхното изменение във връзка с развитието на основните отрасли на националното стопанство.

Средното превозно разстояние, респ. средното пропътувано разстояние от един пътник, се определя като произведените пътниккилометри се разделят на броя на пътниците през съответния планов период.

При планирането на пътническите превози първият показател, т. е. броят на превозените пътници, може да се изрази като произведение от броя на населението по коефициента на подвижност, изразен чрез броя на пътуванията на един жител. Да се предвиди сравнително точно нарастването на населението за даден период не представлява особена трудност, тъй като върху него оказват влияние установени и добре изучени закономерности. Основното затруднение при планирането на пътническите превози е в определянето на подвижността на населението, т. е. на средния брой пътувания на един жител. Затова по същество планирането на пътническите превози, особено за по-дълги периоди, се свежда до прогнозиране броя на пътуванията на един жител през съответния перспективен период. За целта може да се използват различни методи – интуитивни, сравнителни и др. Най-добри резултати обаче могат да се получат при прилагането на статистико-математически методи, тъй като именно те осигуряват възможност за сравнително пълно и всестранно количествено характеризиране на изучаваното явление.

При планиране броя на пътуванията могат да намерят приложение следните методи: обикновена екстраполация (продължение) на динамичния ред чрез използване на средни темпове на развитие, екстраполация чрез използване на аналитичния вид на функцията, която изразява основната тенденция на развитие във времето (тренда) и корелационно-регресионни модели. Изследванията показват, че използването на корелационно-регресионни модели осигурява получаването на сравнително най-добри резултати при определяне транспортните потребности на населението.

При изчисленията могат да се приемат сравнително тесен кръг от фактори, които влияят върху обема на пътническите превози: увеличаване на националния доход и на реалните парични доход на един жител, нарастване на общата продукция на промишлеността и селското стопанство, увеличение на броя на населението, в това число на градското, нарастването на стокооборота, изменение на равнището на тарифната ставка на един пътниккилометър и др. Подбирането на най-важните фактори, които оказват влияние върху подвижността на населението и обема на пътническите превози, може да стане с помощта на количествени методи с изчисляването на коефициенти на търсенето. Като се дават различни значения на факторите (в рамките на възможното им изменение през перспективния период), може да се определят основните значения на коефициента на подвижност на населението и да се извършват вариантни разчети с използване на електронноизчислителна техника.

При определяне броя на пътуванията на един жител за по-продължителни периоди трябва да се изхожда преди всичко от увеличението на националния доход, докато при планиране на пътническите превози за по-малки периоди като основен фактор, който оказва влияние върху подвижносттта на населението, трябва да се приеме увеличението на реалните му доходи.

За да се получат най-добри резултати, трябва да се определят не само общите потребности от пътнически превози на цялото население, но и броят на пътуванията на основните групи от населението (работници, служещи, учащи се и пр.). Освен това е необходимо да се отчитат особеностите на междуселищните, крайградските и вътрешноградските пътнически превози, тъй като всяка една от тези групи пътувания на населението се развива под въздействието на специфични закономерности.

По своя характер пътническите превози в железопътния транспорт се делят на далечни, местни и крайградски. Далечни са превозите, които се извършват на разстояние над 150 км, а местни са тези на по-къси разстояния. Отделно от местните, които най-често се извършват на разстояния 50 – 150 км, се наблюдават крайградските превози, извършвани между големите промишлени центрове и населените места между тях.

Характерно е, че на сравнително къси разстояния (до 100 км) предпочитан от населението е автомобилният транспорт, а при масови пътникопотоци успешно може да се използва железопътен транспорт. на средни разстояния (100 – 250 км) най-големи предимства за извършване на превозите на пътници предоставя железопътният транспорт, но в редица лучаи търсенето на населението може да бъде насочено към използването на автомобилен транспорт. На сравнително дълги разстояния (над 250 км) започват да се проявяват предимствата на въздушния транспорт за реализиране на икономия на време за пътуващите, поради което разпределението на превозите на такива разстояния се извършва главно между железопътния и въздушния транспорт.

При планирането на вътрешноградските превози е необходимо да се отчитат закономерностите на разпределение на пътникопотоците между отделните видове транспорт, съобразно ефективните сфери на приложението им. В сравнение с другите видове градски транспорт автобусният транспорт изисква най-малки капитални вложения за устрояването си, но има малка превозна способност и оказва вредно влияние върху околната среда. Затова автобусен транспорт в бъдеще ще се използва главно в малките и средните градове на страната, където интензивността на пътникопотоците е по-незначителна, а също и по онези маршрути в големите градове, които се характеризират със сравнително малки пътникопотоци. По направленията с най-мощни пътникопотоци в големите градове ще се устроява с ускорени темпове електрически транспорт.

На пътническите превози е присъща неравномерност по време и направления, която също трябва да се има предвид при икономическия анализ.

##### Планиране на превозите за различни периоди в процеса на възстановяване на транспортния сектор

Планирането на превозите трябва да се осъществява за различните периоди – дългосрочни, средносрочни и краткосрочни (оперативни). При планирането за по-дълги периоди се прилагат методи, които се различават от тези при краткосрочното, респ. оперативното планиране.

Планирането на превозите за по-големи периоди от една година и особено дългосрочното планиране има стратегическо значение за транспортните компании. Това се определя от факта, че перспективите за развитие на фирмата се определят преди всичко от това какъв обем превози ще извършва. При по-голям обем на превозите е необходимо своевременно да се вземат мерки за увеличаване транспортния капацитет на фирмата, докато при намаляване на този обем трябва да се търсят възможности за продажба на транспортни и други видове основни средства.

Въз основа на резултатите от планирането на превозите за годишни и по-малки оперативни периоди могат да се решават важни технически задачи и проблеми на функционирането на транспортната фирма при пазарни условия. Осигурява се и възможност за най-ефективна организация на дейността през различните периоди на годината.

При разработването на дългосрочни планове за превозите е необходимо да се прилагат същите методи, както и при прогнозирането. Това е така, защото планирането за по-дълги периоди има вероятностен характер. Преминаването от прогнозата към плана обаче трябва да бъде съпроводено с по-задълбочени проучвания и извършването на съответни планови разчети.

Дългосрочното планиране на товарните превози трябва да бъде съпроводено с отчитане на измененията в териториалното разположение на основните подотрасли на промишлеността и селското стопанство, а също и развитието на външноикономическите връзки на страната. За да се изчисли превозната способност, изразена в тонкилометри, е необходимо предварително да се определят нейните два основни компонента: количество на товарите в тонове, които ще постъпят за превоз през съответния перспективен период, и средното разстояние, на което ще се превозват.

При планирането на пътническите превози за по-продължителни периоди трябва да се изхожда преди всичко от увеличението на националния доход, докато при планиране на пътническите превози за по-малки периоди като основен фактор, който оказва влияние върху подвижносттта на населението, трябва да се приеме увеличението на реалните му доходи.

При планирането на превозите за различни периоди трябва да се използват подходящи методи: балансов, нормативен и др. Приложението на *балансовия метод* за определяне количеството на товарите в тонове е свързано с необходимостта от извършването на балансови изчисления за производството и потреблението на съответните продукти. Характерно за *нормативния метод* е прилагането на т. нар. коефициенти на превозимост на товарите и подвижност на населението.

Приложението на балансовия метод при дългосрочното планиране на превозите се основава на резултатите от предварително направени икономически и транспортно-икономически проучвания на страната и отделните й райони, обслужвани от съответните видове транспорт. Икономическите проучвания са надеждна основа за определяне обема, направленията и структурата на товарните превози. Въз основа на изучаване перспективите на развитие на предприятията и на транспортно-икономическите им връзки може да се получи необходимата информация за построяването на транспортно-икономически баланси по основни видове товари, да се определи размера на наличностите и потребностите по отделни пунктове и на тази основа да се установят и транспортните връзки между тези пунктове.

Икономическите проучвания обикновено започват с уточняване границите на районите на притегляне на отделните транспортни пунктове. Необходимо е преди всичко да се установи за всеки пункт (жп гара, пристанище и пр.) кои промишлени, селскостопански и други предприятия гравитират към него. Икономическото проучване трябва да даде обща характеристика на района на притегляне, да осигури необходимите данни за естествените ресурси, за развитието на промишлеността и селското стопанство, складовете и базите, транспортната мрежа и др. За целта могат да се използват различни начини: непосредствено изследване на най-големите производствени единици, набиране на данни по групи еднородни предприятия, набиране на данни за териториалното разположение на природните ресурси и др. Важно място в икономическото проучване трябва да заема изучаването на естествените ресурси на района на притегляне и преди всичко на географското разположение на природните ресурси: горива, руди, строителни материали от минерален произход, суровини за местната промишленост и др. На тази основа могат да се определят полезните изкопаеми, които ще се използват за организиране или разширяване на местното производство, за определяне пунктовете на зараждане на нови товаропотоци от суровини, гориво и пр.

Изучаването на териториалното разположение и на перспективите за развитие на промишлените предприятия, а също и на транспортните им връзки е един от най-трудните и сложни етапи на икономическото проучване. Обикновено в обследвания район са разположени голям брой предприятия от различни отрасли. Това налага да се отделя повече внимание за изучаването на икономиката на предприятията, характеризиращи се със сравнително най-голям физически обем на получаваните суровини, горива или готова продукция. При това е необходимо да се разработват материали не само за формиралите се транспортни връзки, но и за възможното им изменение. Всички събрани данни за развитието на промишлеността в обследвания район се систематизират по отрасли с оглед да се определи обемът на производството за всеки отделен отрасъл (каменни въглища, черни метали, строителни материали и др.), а също и да се уточнят потребностите му от отделни видове суровини, гориво и пр.

Целта на изучаването на селското стопанство в обследвания район е да се изследват перспективите на развитие на растениевъдството (по видове култури) и животновъдството, тъй като само на тази основа може да се определи обемът на превозите на различните видове селскостопанска продукция и да се разкрият възможностите за по-рационална организация на нейното превозване.

Изучаването на работата на складовете и логистичните бази се налага поради обстоятелството, че при нерационално изградена система на снабдяване може да се стигне до голям обем на повторно извършваните превози от тях до мястото на потребление на продукцията. Това обстоятелство значително удължава транспортния процес и забавя обращаемостта на оборотните средства. Ето защо при определяне на перспективния товарооборот на складовете и логистичните бази трябва да се изхожда от възможностите за ограничаване на повторните превози. Разбира се, за отделни видове продукция и в перспектива ще се налага съхранение в междинни складове и бази.

Голямо внимание при изучаването на обследвания район трябва да се отделя на набирането и систематизирането на данните за развитието на транспортната система. Това е необходимо с оглед да се определят перспективното развитие и териториалното разположение на транспортната система. По този начин не само се определя степента на транспортната обслуженост на района, но се разкриват и възможности за привличане на повече товари за превозване от съответната транспортна фирма.

Като краен резултат от икономическите проучвания трябва да се получат необходимите данни за развитието на всички отрасли и предприятия в обследвания район, които да бъдат изходна основа за определяне обема на превозите през съответния перспективен период. Данните трябва да бъдат събрани и систематизирани в такъв вид, че да осигуряват построяването на транспортно-икономически баланси за основните видове товари. Както и всички останали баланси, транспортно-икономическите баланси се състоят от две основни части: парични ресурси и обем на потреблението. При разработването на дългосрочни превозни планове е необходимо да се съставят баланси поне за 10 – 12 основни видове товари с най-висок относителен дял в общия обем на превозите.

За да се изчисли каква част от превозваните товари в даден район гравитира към една или друга транспортна фирма или експлоатационен пункт, е необходимо да се установи т. нар. местен и транзитен район на притегляне. Под *местен район на притегляне* на даден експлоатационен пункт се разбира територията, включваща предприятията и населените пунктове, които изпращат или получават товари чрез този пункт. За цял участък на транспортната мрежа той се получава като съвкупност от местните райони на притегляне на разположените по участъка експлоатационни пунктове. *Транзитният район на притегляне* на даден участък включва териториите, превозите между които се извършват по този участък.

При балансовите изчисления във връзка с определяне обема на товарните превози се започва с уточняване на количеството на стоките от съответния вид, които включват обема на производството през плановия период, остатъците в началото на същия период и постъпленията от други източници. За определяне обема на превозите от общото количество на стоките се изключват онази част от тях, която се потребява в мястото на производството, а също и остатъкът в края на плановия период.

Предварителното разработване на мрежа от транспортно-икономически райони и определянето на обслужващите ги експлоатационни пунктове на транспортната мрежа са едни от най-важните изходни предпоставки за приложението на балансовия метод за нуждите на дългосрочното планиране на товарните превози.

Досегашните опити по приложението на балансовия метод показват значителни затруднения, които се обясняват с необходимостта от събирането и обработването на голяма по обем информация по отделни предприятия за количеството на изпращаните товари по видове, за направленията на товаропотоците, за състоянието на транспортната мрежа в обследвания район, за възможните сфери на използване на видовете транспорт при осъществяване на всяка конкретна кореспонденция и т. н. Поради високата степен на трудност на балансовия метод неговото приложение в практиката не винаги се оказва приемливо. В условията на пазарна икономика значително намаляват възможностите за разработването на транспортно-икономически баланси при определяне потребностите от товарни превози. Това се определя от обстоятелството, че приложението на балансовия метод при планирането на товарните превози е съпроводено с разпределение на превозите между видовете транспорт, което не може да става по планов и централизиран ред. Целесъобразно е и в бъдеще обаче да се извършват транспортно-икономически проучвания в районите, обслужвани от съответната транспортна фирма, и на тази основа да се извършват и отделни балансови разчети за определяне потребностите от превозите на фирмите и предприятията, които са най-големите товародатели на транспорта.

Известни възможности за усъвършенстване планирането на товарните превози съществуват по отношение на подобряването на практическата дейност по прилагането на нормативния метод на планирането и преди всичко в използването на нормативи за превозите на товари на единица произвеждана продукция по отделни предприятия. При дългосрочното планиране на товарните превози успешно могат да се използват многофакторни корелационни модели. В тази насока особено внимание заслужава изследването на възможностите за определяне потребностите от превози на основните групи товари – промишлени, селскостопански, строителни и др.

При планирането за годишни периоди само до известна степен може да се изхожда от резултатите на транспортно-икономическите проучвания, които са в основата на перспективното планиране на товарните превози. При годишното планиране, както и при оперативното планиране за по-малки период (тримесечни, месечни), трябва да се вземат под внимание конкретните условия в производството и стокооборота, които ще действат през съответните периоди – годишни, тримесечни и пр. Именно с оглед на това при оперативното годишно и тримесечно планиране на товарните превози се изхожда преди всичко от конкретните потребности на товародателите. Още по-голяма конкретизация е необходима при планирането на товарните превози за отделни месеци.

Оперативното планиране на товарните превози има особено важно значение, което се определя от следните два основни момента: а) наличието на бързи изменения в структурата, темповете и организацията на работата на отраслите, обслужвани от транспорта; б) необходимостта от пълно и своевременно задоволяване потребностите от превози на товари.

За изучаване на пътникопотоците могат да се използват различни методи: анкетен, талонен, билетен, окомерен и др.

Анкетният метод за изучаване на пътникопотоците се основава на попълването на специални анкетни карти от населението , в които се съдържат основните и най-важните въпроси, свързани с предстоящите пътувания. Прилагането на анкетния метод е особено целесъобразно да предхожда откриването на нови линии и маршрути на пътническия транспорт.

За талонния метод е характерно това, че на всеки пътник при качването му в превозното средство се дава специален талон, който при слизането се прибира от съответни преброители. Въз основа на броя на раздадените и получените обратно талони се определят както броят на превозените пътници през даден период, така и средното разстояние, на което се извършват пътуванията.

При билетния метод необходимите данни за пътуванията се осигуряват чрез анализиране броя на продадените билети през определен период.

Окомерният метод се свежда до преброяване на пътниците, които се качват и слизат на отделните спирки. Той е сравнително опростен и дава добри резултати, от което произтичат и големите възможности за изучаване на пътникопотоците по отделни направления на транспортната мрежа, особено в автомобилния транспорт.

На основата на представените методи и подходи за анализ, прогнозиране и планиране на превозната дейност, по нататък в изследването ще бъдат анализирани данни за реализираната превозна работа по видове транспорт. Ще се изследва влиянието на различните фактори върху това този показател и ще бъдат изведени онези от тях, които въздействат най-силно и могат да бъдат определени като ключови.

На базата на анкетно проучване сред клиенти на транспортни и спедиторски компании, ще се добавят показателите за качество на транспортните услуги, които са решаващи за търсенето на такива услуги и оценка на въздействието на пандемията от Ковид – 19 върху транспортния сектор. Ще бъдат обобщени най-важните фактори на влияние – икономически, социални и финансови, и ще бъде представен подход за прогнозиране на въздействието на кризисни ситуации и дефинирането на мерки за възстановяване, който може да се използва за нуждите на транспортните и спедиторските компании, както и от регулаторните органи и институции за планиране на транспортната дейност и нуждите от инфраструктурен капацитет с оглед преодоляването на последствията от пандемията от Ковид – 19 и други подобни кризи.

# Използвана литература

Бакалова, В. & Минков, Т., 2012. *Икономически анализ на транспортното предприятие.* София: Издателски комплекс - УНСС.

Мутафчиев, Л., 2003. *Икономически анализ на транспортната фирма.* София: УИ "Стопанство".

Бакалова, В. & Минков, Т., 2012. *Икономически анализ на транспортното предприятие.* София: ИК на УНСС.

Бакалова, В. & Минков, Т., 2011. *Прогнозиране и планиране на транспортната дейност.* София: ИК на УНСС.

Мутафчиев, Л., 1996. *Прогнозиране и планиране на транспортната дейност.* София: УИ "Стопанство".

АПИ, 2020. [Online]
Available at: http://www.api.bg/index.php/bg/prescentar/novini/prof-oleg-asenov-pri-izvnrednoto-polozhenie-vremenno-se-preustanovyavat-ogranicheniyata-za-dvizhenie-na-kamionite-po-tnar-zeleni
[Accessed 9 March 2021].

Единен информационен портал, 2021. *Единен информационен портал COVID-19.* [Online]
Available at: https://coronavirus.bg/bg/merki/ikonomicheski
[Accessed 23 Май 2021].

ИРУ, 2020. *Влияние на COVID-19 върху автомобилния транспорт.* [Online]
Available at: https://attach.aebtri.com/aebtri/attachments/COVID\_impact\_report\_ExSum\_november-2020-update-v3BG.pdf
[Accessed 23 май 2021].

ИРУ, 2021. *Intelligence.* [Online].

Гътовски, И., 2018. Насоки за повишаване качеството на транспортните услуги при превоза на пътници в градска среда. *Механика, Транспорт, Комуникации,* 16(3/1).

Арнаудов, Б., 2018. *Велосипеден транспорт–възможности, перспективи и интегрираност.* София, УНСС, p. стр. 44 – 62.

IATA, 2021. *https://www.internationalairportreview.com.* [Online]
Available at: https://www.internationalairportreview.com/news/162072/iata-statistics-impact-covid-19/
[Accessed 27 September 2021].

EUR-Lex, 2020. *ълкователни насоки относно правата на пътниците в условията на пандемия.* [Online]
Available at: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex%3A52020XC0318%2804%29
[Accessed 28 May 2021].

EUR-Lex, 2020. *Тълкователни насоки относно правата на пътниците в условията на пандемия.* [Online]
Available at: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex%3A52020XC0318%2804%29
[Accessed 2021].

Eurostat, 2021. *https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home.* [Online]
Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/AVIA\_PAOC\_\_custom\_1335747/default/table?lang=en
[Accessed 2021].

Николова, Х., 2017. *Въздушният транспорт в България.* 1 ред. София: Издателски комплекс - УНСС.

ГД ГВА, 20121. *cca.bg.* [Онлайн]
Available at: https://www.caa.bg/bg/category/292/statisticheska-informaciya
[Отваряно на 21 септември 2021].

Европейска комисия, 2021. *Общ път към безопасно и трайно отваряне.* [Онлайн]
[Отваряно на 24 септември 2021].

COFACE, 2020. *Global Transport: What does the future hold beyond COVID-19?.* [Online]
Available at: https://www.coface.hu/content/download/183476/3031199/file/COFACE\_PANORAMA-TRANSPORTS-MEL.pdf
[Accessed 23 June 2021].

Европейска комисия, 2019. *Европейският зелен пакт,* Брюксел: Европейска комисия.

Kenton, W., 2021. *Mothballing.* [Online]
Available at: https://www.investopedia.com/terms/m/mothballing.asp
[Accessed 21 March 2022].