

2. ВАСИЛЬЕВА Е.М., ИГУДИН Р.В., ЛИВШИЦ В.Н. и др. Оптимизация планирования и управления транспортными системами / Под ред. В.Н. Лившица. - М.: Транспорт, 1987. - 208 с.

3. СИЛЬВАНЕНОК В.М. Методологические вопросы исследования региональных транспортных систем // Проблемы повышения эффективности и качества организации и управления транспортной работой. - М.: МИУ им.Серго Орджоникидзе, 1985. - С. 4-8.

Вильнюсский инженерно-строительный институт
Отраслевая лаборатория организации и управления автомобильным транспортом
Поступила 01.06.1988

METODOLOGINIAI DAUGIALYGĖS TERMINALINĖS SISTEMOS FORMAVIMO ASPEKTAI

V. Sarnauskas

Re z i u m ė

Nagrinėjami metodologiniai daugialygės terminalinės sistemos formavimo klausimai. Siūloma tokios sistemos formavimo kryptims pagrįsti taikyti hierarchinių matematinų modelių sistemą.

THE METHODOLOGICAL ASPECT OF HIERARCHIC TERMINALS SYSTEM FORMATION

V. Sarnauskas

S u m m a r y

The questions of methodology of the hierarchic terminals system formation are discussed. The system of the hierarchic mathematical models for motivation of such terminals system is suggested.

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ЛИТОВСКОЙ ССР

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ, 4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, 1989

УДК 656.13.003.1

РЕЗЕРВЫ ПРОВОЗНЫХ МОЩНОСТЕЙ АВТОТРАНСПОРТА РАЙОНОВ

Л.А. Васильева, Т.З. Дризина

Своевременная доставка грузов без потерь с наименьшими трудовыми и материальными затратами становится основной задачей в условиях полного хозяйственного расчета во всех звеньях народного хозяйства. Совершенствование работы грузового автотранспорта должно осуществляться как по линии его ориентации, так, и планирования. При планировании работы автотранспорта в районе необходимо иметь в виду его разобщенность и резкие колебания объема транспортных работ в течение года. Это объясняется сезонным характером производства и цикличностью периодов, когда потребность в автомобилях превышает среднегодовую (период уборки урожая) и когда потребность ниже среднегодовой (зимние месяцы). В Латвийской ССР неравномерность сельскохозяйственных перевозок характеризуется следующими показателями: в январе-апреле удельный вес перевозок за месяц в годовом объеме составляет 4,8-5,5 %, в мае-сентябре 9,7-13,8 %, а в октябре-декабре - 6,7-8,8 %. Отсюда следует, что специфика сельскохозяйственного производства требует наличия резервов провозных мощностей на период уборки урожая и использования резервов на перевозках грузов народного хозяйства в другие периоды года. Возможен и другой вариант организации перевозок, когда наряду с автотранспортом Агропрома привлекается на перевозки урожая подвижной состав других министерств и ведомств. Для правильного решения этого вопроса и планирования перевозок, представляется целесообразным исследовать провозные мощности имеющегося парка автомобилей

и выявить возможные резервы. Исследование базируется на результатах анализа технико-эксплуатационных показателей работы автомобилей и их сравнении по каждому из предприятий Агропрома со средними, достигнутыми в соответствующей группе предприятий (колхозы, совхозы и прочие организации).

Основопологающими резервами являются такие, на внедрение которых не требуется дополнительных капитальных вложений. К числу таковых относятся ликвидация непроизводительных потерь времени и улучшение использования автомобилей на линии. Поэтому необходимо учесть простои подвижного состава в ремонте и техобслуживании, по прочим причинам и сверхнормативные затраты времени на погрузочно-разгрузочные работы.

Коэффициент выпуска парка автомобилей на линию может быть увеличен за счет сокращения времени простоя автомобилей в ремонте и простоя по причинам бездорожья, отсутствия горюче-смазочных материалов и водителей и др. Под воздействием этих факторов складывается структура автомобиледней в хозяйстве ($АД_x$). Расчетная структура определяется с учетом затрат времени на техобслуживание и ремонт подвижного состава по нормативам и потерь по прочим причинам.

Простой в техобслуживании и текущем ремонте ($АД_{тор}$) рассчитывается по формуле

$$АД_{тор} = \frac{a_{тор} \cdot L_{общ}}{1000},$$

где $a_{тор}$ - нормативная продолжительность простоя подвижного состава в техническом обслуживании и ремонте на 1000 км пробега;

$L_{общ}$ - общий пробег всех автомобилей, км.

Простой в капитальном ремонте ($АД_{кр}$) определяется по формуле

$$АД_{кр} = a_{кр} \cdot v_{кр} \cdot A_c,$$

где $a_{кр}$ - продолжительность простоя в капитальном ремонте, принимается 21 день;

$v_{кр}$ - коэффициент, учитывающий удельный вес автомобилей, капитальный ремонт которых предусмотрен в расчетном периоде, принимается 0,4;

A_c - среднесписочный парк автомобилей.

Отсюда общая продолжительность простоя по техническим причинам равна:

$$АД_{рем} = (АД_{тор} + АД_{кр}) \cdot 1,3,$$

где 1,3 - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатационных ремонтов.

Далее, по величине $АД_{хоз}$ определяется доля автомобиледней простоя в ремонте:

$$D_{рем} = \frac{АД_{рем}}{АД_{хоз}} \cdot 100 \%,$$

При определении расчетной структуры в прочие потери включаются только дни простоя в воскресенье и праздничные дни (16,4%). Тогда доля автомобиледней в работе по расчету должна составить:

$$L_B = 100 - \frac{АД_{рем} \cdot 100 \%}{АД_{хоз}} - 16,4,$$

что является расчетной величиной коэффициента выпуска автомобилей на линию или долей автомобиледней в работе D_p .

Однако сложившийся уровень организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава не позволит без значительных капитальных вложений существенно повысить коэффициент выпуска, поэтому на первом этапе предлагается сократить потери времени по "прочим простоям" - $АД_{пр}$.

Расчет резервов производится только по предприятиям, у которых доля прочих потерь больше соответствующей средней по группе хозяйств.

Величина потерь, моделируемая по уровню средних, позволяет выявить скорректированный коэффициент выпуска автомобилей на линию по отдельным предприятиям следующим образом: определяется скорректированная доля автомобиледней за счет уменьшения доли прочих простоев:

$$D'_p = D_p + (D_{пр} - \bar{D}_{пр}),$$

где D_p - доля автомобиледней в работе;
 $D_{пр}$ - доля автомобиледней прочих простоях;
 $\bar{D}_{пр}$ - средняя величина доли автомобиледней прочих простоях по данной группе предприятий.

Эта величина будет соответствовать скорректированному коэффициенту выпуска автомобилей на линию.

Резерв провозной мощности за счет увеличения коэффициента выпуска автомобилей на линию определяется как произведение средней производительности подвижного состава и дополнительных автомобиледней работы ($\Delta A D'_p$), величина которых равна:

$$\Delta A D'_p = (D_{пр} - \bar{D}_{пр}) A D_{хоз},$$

Далее для сопоставления фактических затрат времени на выполнение погрузочно-разгрузочных работ с расчетными определяют рациональные затраты времени - $t_{п-р}^{рач}$ по формуле:

$$t_{п-р}^{рач} = \frac{Q_T}{q} \times t'_{п-р} + (Q_T - Q'_T) \times t''_{п-р},$$

где Q_T и Q'_T - соответственно общий объем перевозок и объем, выполненный автомобилями-самосвалами, т;
 $t'_{п-р}$ и $t''_{п-р}$ - соответственно нормы времени на погрузку и разгрузку на автомобилях-самосвалах и бортовых автомобилях, час.

Нормы времени определяются по нормативам, соответствующим средней грузоподъемности группы автомобилей и классу груза.

Сокращение времени под погрузкой и разгрузкой рассматривается как резерв прироста времени движения автомобилей. Для этого существующие затраты времени на погрузку и разгрузку ($t_{п-р}$) корректируются по уровню средних значений времени по группе предприятий - $\bar{t}_{п-р}$.

Прирост времени движения по всему объему перевозок (Q_T) составит:

$$AЧ_{дв} = (t_{п-р} - \bar{t}_{п-р}) \cdot Q_T,$$

Резерв провозных мощностей по предприятиям, владеющим транспортом, рассчитывается как прирост объема ($\Sigma \Delta Q_T$) перевозок на основании расчетной производительности в тоннах на один автомобилечас движения и прироста времени движения.

Наиболее существенным резервом улучшения работы автомобилей на линии является повышение коэффициента использования пробега. Его величина рассчитывается по каждому владельцу транспорта, раздельно по бортовым и самосвальным автомобилям как отношение пробега с грузом к общему пробегу соответствующих автомобилей.

Резервы использования автомобилей на линии проявляются наиболее отчетливо в результате исследования показателя использования пробега - β . При расчете резерва за основу принимается значение средней по группам предприятий величины показателя $\beta_{ср}$, которую могут и должны достичь предприятия, имеющие худшие показатели пробега при перевозках.

При неизменном уровне пробега с грузом резервы увеличения автомобилечасов в движении определяются следующим образом:

$$L'_{общ} = L_{гр} : \beta_{ср},$$

$$\Delta L_{общ} = L'_{общ} - L_{общ},$$

$$\Delta AЧ_{дв} = \Delta L_{общ} : V_T,$$

где $L_{общ}$ и $L_{гр}$ - соответственно пробег общий и с грузом, тыс. км;
 $L'_{общ}$ - расчетный общий пробег с учетом среднего показателя $\beta_{ср}$;

V_T - техническая скорость, км/час.

Расчеты по бортовым автомобилям и самосвалам производятся дифференцированно.

Результаты аналитического расчета резерва провозных мощностей автотранспорта Агропрома по трем районам Латвийской ССР (таблица) представлены в виде возможного дополнительного годового объема перевозок.

Исследование показало, что теоретически каждый из трех районов располагает дополнительными провозными мощностями (10-20 % от выполненного объема, наличие которых должно

Таблица

Резервы провозных мощностей, тыс. т в год

Район	За счет увеличения коэффициента выпуска	За счет увеличения времени в движении	По коэффициенту использования пробега	Всего
Цесисский	72,9	82,2	72,2	227,3
Баусский	94,8	383,2	117,7	595,7
Кулдигский	144,1	87,5	43,1	274,7

быть учтено в период уборки урожая. Эффект от применения изложенного метода в планировании проявляется, с одной стороны, в относительном высвобождении подвижного состава при рациональном выборе форм организации перевозок урожая, а с другой стороны, в обоснованном привлечении автомобилей Агропрома на перевозки грузов народного хозяйства, особенно в условиях централизации управления ими.

Рижский политехнический институт
Кафедра экономики и организации
машиностроения

Поступила 27.09.1988

UDK 656.13.003.1.

RAJONŪ AUTOTRANSPORTO PERVEŽIMO
GALINGUMŪ REZERVAI

L. Vasiljeva, T. Drizina

Reziumē

Siūlomas krovinių automobilių techninių-eksploatacinių rodiklių tyrimo metodas. Jo pagrindu nustatyti papildomi pervežimų rezervai Latvijos TSR agropromoniniame komplekse. Rezervai gali būti panaudoti derliaus ir liaudies ūkio krovinių išvežimui.

RESERVES OF FREIGHTAGE POWER OF MOTOR TRANSPORT IN SOME REGIONS

L. Vasiljeva, T. Drizina

Summary

Method of analysis of technical and operating indices of lorries is presented in the article. This method makes it possible to state analytically some additional freightage possibilities of motor transport of the regional farming industry amalgamation. Reserves of freightage power can be applied in harvest transportation and road freightage for loads of national economy.