

ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПЕРЕВОЗОК

Б.К.ДЖОЛДОШОВ

Бул жумушта айыл чарба ташууларынын натыйжалуулугуна жол-климаттык факторлоруна тийгизген таасирин талдоо жазалган.

В данной работе сделан анализ влияния дорожно-климатических факторов на эффективность сельскохозяйственных перевозок.

In given article questions of a substantiation of structure and classification signs of transportation of agricultural cargoes are considered.

От дорожных условий сильно зависят расходы на топливо, смазочные материалы, на ремонт и техническое обслуживание подвижного состава, на ремонт и восстановление шин, которые принято называть переменными затратами.

При движении по полю затраты на содержание автомобилей увеличиваются в 5,5–6,5 раз по сравнению с асфальтированным шоссе, а затраты на содержание тракторных поездов возрастают в 3,2–3,6 раза. Эти цифры могут колебаться при изменении цен на транспортные средства, топливо, запасные части, шины. Однако закономерность остается прежней.

Степень влияния дорожно-климатических условий на производительность транспортных средств и перевозок характеризуется данными табл. 1. Эти данные получены расчетным путем на основе действующих нормативов скоростей эксплуатационных затрат для различных дорог при погрузке и выгрузке картофеля вручную.

Таблица 1

Зависимость производительности автомобиля ГАЗ-53А и себестоимости перевозок картофеля от дорожно-климатических условий

Дорожно-климатические условия и расстояние перевозки	Производительность автомобиля		Себестоимость перевозок	
	т/ч		%	сом/т
	грунтовая	асфальтирован-		
				%

	дорога	ная дорога			
Весенне-посевные					
работы	5,15	4,45	100	22,0	100
5 км	3,48	3,08	100	37,4	100
10 км	1,56	1,38	100	99,0	100
30 км					
Осеннее-уборочные	5,27	4,37	84	28,1	128
работы	3,98	3,05	77	49,6	133
5 км	1,97	1,23	70	135,2	137
10 км					
30 км					

На грунтовой дороге производительность автомобиля ГАЗ-53А ниже, чем на асфальтированной, на 16–30 %, а себестоимость перевозок выше на 28–37 %. С увеличением расстояния перевозок отрицательное влияние плохих дорожных условий на производительность и себестоимость перевозок усиливается.

Анализ транспортных схем, расстояний и объемов перевозок на основе материалов, собранных в хозяйствах различных зон страны, позволил установить среднюю по стране структуру объемов внутрихозяйственных и технологических перевозок и распределение их по расстояниям (табл. 2–5).

Таблица 2

Показатели работы автопарка в аграрных секторах Чуйской области
в зависимости от расстояния перевозок

Показатели	Среднее расстояние перевозок, км		
	до 10	10-20	20-30
Число обследованных хозяйств	7	19	5
Себестоимость перевозки 1 т груза:			
сом	77	127	234
%	100	165	304
Годовая выработка на одну списочную автотонну:			
т	1240	672	499
%	100	54	40

Таблица 3

Распределение объема перевозок и грузооборота по видам

Вид перевозок	Среднее расстояние перевозок, км	Объем перевозок, %	Грузооборот, %
Перевозки с полей и на поля (технологические)	5,7	45	16
Внутрихозяйственные	7,8	24	11
Вне хозяйственные	42,7	31	73
Всего	17,5	100	100

Таблица 4

Распределение перевозок грузов внутри хозяйства по расстоянию

Расстояние перевозок, км	Перевозки грузов внутри хозяйства		Перевозки грузов с полей и на поля	
	объем перевозок, %	грузооборот, %	объем перевозок, %	грузооборот, %
До 4	33	919	31	11
4-8	25	26	47	50
8-12	21	20	17	29
12-16	11	26	5	10
16-20	10		-	-
Всего	100	100	100	100

Таблица 5

Распределение хозяйственных перевозок по расстояниям

Расстояние перевозок, км	Объем перевозок, %	Грузооборот, %
До 15	7	3
15-30	40	18
30-60	32	34
60-100	10	18
Более 100	11	27
Всего	100	100

Среднее расстояние технологических перевозок равно 5,7 км, а внутрихозяйственных – 7,8 км. В промышленности расстояния внутривозовских перевозок, как правило, не превышают 2–3 км. В этом отношении сельскохозяйственный транспорт находится в худших условиях, что отрицательно сказывается на величине транспортных издержек и себестоимости продукции растениеводства и животноводства.

На расстояние более 8 км приходится 42 % объема внутрихозяйственных и 22 % объема технологических перевозок (табл. 5). Грузооборот соответственно составляет 72 и 39 %.

Улучшение и развитие сети сельскохозяйственных дорог – один из важнейших резервов повышения показателей использования транспорта колхозов и совхозов. Большие капитальные затраты, связанные со строительством дорог, быстро окупятся за счет снижения затрат на содержание транспорта, сокращения потерь продукции при перевозке, повышения урожайности за счет доставки в оптимальные сроки удобрений и посевного материала. К V технической категории относятся, в частности, дороги со щебеночным и гравийным покрытиями и грунтовые профилированные дороги.

В настоящее время ведется работа по разработке механизмов межрегиональной кооперации, вертикальной и горизонтальной интеграции предприятий по производству и переработке продукции, объединению их по цепочке добавленных стоимостей, формированию отраслевых и региональных кластеров.

Теоретическая и практическая неразработанность реальных путей перехода к рыночной экономике в значительной мере предопределяет неудачу первых попыток по преодолению тенденции экономического спада.

Прогнозы, увязанные в единую логическую систему, могут быть получены с помощью экономико-математических моделей. При этом моделирование объемов спроса на услуги автомобильного транспорта может осуществляться с помощью методов регрессионного анализа путем построения многофакторных экономических моделей, в основе которых лежит схема грузопотоков автотранспортных предприятий.

Для прогнозирования конечного результата (валовой доход) работы транспортных средств необходимо определить объемы перевозок на перспективный план. Эта задача может быть решена на основе данных об объемах спроса на услугу автомобильного транспорта, дифференцированных по направлениям перевозок и родам перевозимых грузов для каждого i -го года расчетного года.

Экономическая модель заключается в построении численной взаимосвязи между спросом на услугу автомобильного транспорта и определяющими его факторами. К основным факторам, определяющими объемы спроса на услуги автомобильного транспорта, можно отнести общий объем товарооборота T_U^R с грузополучателями, которым принадлежат пункты захода на направлении u в t -м году, величину грузооборота $R_U^R(t)$ и среднюю дальность перевозок грузов $L_U^R(t)$ по направлениям u .

Следовательно,

$$Q_U^R(t) = F(T_U^R(t), R_U^R(t), L_U^R(t)),$$

(1)

где $Q_U^R(t)$ – объем спроса на перевозку АТП груза в направлении u в период времени t ; T_U^R – общий объем товарооборота с грузополучателями, который принадлежат пункты захода в периоде; $R_U^R(t)$ – величина грузооборота на направлении u в t -м периоде; $L_U^R(t)$ – средняя дальность перевозок груза на направлении u в t -м году.

В качестве входной информации используются динамические ряды данных об объемах и структуре внутренней торговли, грузообороте и дальности перевозок грузов по направлениям. Для получения прогнозных оценок в управлении подставляют значения исследуемых факторов для каждого t -го года расчетного периода.

На основе прогнозных объемов спроса на услугу АТП, дифференцированных по родам перевозимых грузов и направлениям, прогнозируются объемы работы отдельных транспортных средств. Для каждого года расчетного периода нужно определить долю прогнозного грузопотока, которая может быть освоена транспортными средствами i -го типа в t -м году расчетного периода.

Годовая провозная способность транспортных средств i -го типа в t -м году:

$$Q_i(t) = [d_{iu}(t) Q_u(t)],$$

(2)

где $Q_i(t)$ – провозная способность транспортных средств i -го типа в t -м году; $d_{iu}(t)$ – доля грузопотока по дуге u , которая может быть освоена транспортными средствами i -го типа в t -м году.

В свою очередь,

$$d_{iu}(t) = d_{oiu} (1 - b_i(t)),$$
(3)

где $d_{iu}(t)$ – фактическая доля грузопотоков по дуге u , освоенная транспортным средством i -го типа в t -м году; d_{oiu} – процент снижения производительности транспортных средств i -го типа в t -м году вследствие износа; $b_j(t)$ – параметры модели транспортных средств i -го типа в t -м году.

Следовательно, для прогнозирования объемов работы отдельных транспортных средств, производительность которых будет снижена в расчетном периоде в результате износа, необходимо оценить степень этого снижения для каждого, принадлежащего периоду T , коэффициентом технического использования транспортных средств.

Моделирование величины $ж$ может осуществляться с помощью регрессионного анализа. Рассмотрим коэффициент технического использования транспортных средств i -го типа в t -м году как функцию от основных показателей технической эксплуатации:

$$Ж_{tj} = (X_{tj}),$$
(4)

где X_{tj} – значение j -го показателя, описывающего техническую эксплуатацию транспортных средств i -го типа в t -м году.

Таким образом, X_{tj} – вектор основных показателей технической эксплуатации, компонентами которого являются техническое состояние транспортных средств – степень физического износа и старения транспортных средств и транспортного оборудования, оцениваемая в баллах по общепринятой 5-балльной системе оценок, либо коэффициентом износа, коэффициентом использования технической скорости хода и др.

Оценив снижение производительности транспортных средств вследствие износа, рассчитываем долю грузопотоков, которая может быть освоена анализируемым транспортным средством в t -м году исходя из прогнозных объемов спроса на услуги АТП.

Список литературы

1. Нусупов Э.С. и др. Классификация условий эксплуатации тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники в Кыргызской Республике. – Бишкек: СХИ, 1995. – 32 с.
2. Повышение эффективности использования автомобильного транспорта и автомобильных дорог в условиях жаркого климата и высокогорных районов: Тезисы. Всесоюзн. конф. –Ташкент, ТАДИ, 1985. – 295 с.

3. Асанбеков К.А., Болотов Э.А., Суюнтбеков И.Э., Шаршембиев Ж.С. Математическое моделирование движения колесных машин в горных условиях с учетом дорожных и природно-климатических факторов: Научная работа для участия в конкурсе молодых ученых, аспирантов и студентов на лучшую научную работу, посвященную «Международному году гор». – Бишкек, 2002. – 64 с.