

отчет о доходах и расходах, включая налоговые отчисления и выплаты, относимые на себестоимость. В третьей части вводятся корректировки в денежный поток. Прежде всего к чистой прибыли суммируют амортизационные отчисления, так как они остаются на реновацию автомобиля в распоряжении владельца автомобиля; средства, поступившие от продажи автомобиля по остаточной стоимости; изменение оборотных средств.

7. При сравнении ЧТС автомобилей-аналогов для дальнейшего рассмотрения принимаются только те автомобили, у которых $ЧТС > 0$, поэтому количество автомобилей может остаться меньше первоначального.

8. Определяются интегральные коэффициенты качества $K_{к1}$, $K_{к2}$, ..., $K_{кj}$ тех автомобилей, которые остались после сравнения ЧТС. Их рекомендуется определять методом «радара качества» или «профиля качества», которые изложены в работе [2]. Для этого выбирается номенклатура технико-эксплуатаци-

онных показателей, определяющих качество автомобиля с точки зрения потребителя.

9. Сравняются коэффициенты качества автомобилей. Это дает возможность оценивать автомобили-аналоги, у которых значения ЧТС близки. По теоретическим расчетам эксплуатация автомобиля определенной модели может оказаться экономически выгодной, на практике же спрос на автомобили и соответственно доход зависят также от их качества. Потребитель заинтересован в качестве заказанных им автомобилей, что гарантирует сохранность его груза и своевременность доставки в необходимый пункт. Автомобиль, у которого качество ниже других, может не вызвать интереса потребителей лесотранспортных услуг. Поэтому оценивать лесовозный подвижной состав только по критерию экономической эффективности недостаточно.

10. Производится окончательный выбор автомобилей, и на выбранном сегменте услуг закрепля-

ется тот автомобиль, у которого ЧТС и коэффициент качества имеют наилучшие значения. Показатель ЧТС обладает свойством аддитивности, поэтому умножением значения ЧТС одного автомобиля на их количество можно определить суммарную ЧТС по данному сегменту перевозок.

В итоге подбирается ПС для всех выбранных сегментов лесотранспортных услуг, формируется автопарк предприятия из экономически эффективных и качественных автомобилей. Сформированный парк по структуре отвечает требованиям потребителей и приносит максимальный доход предприятию. Для коммерческих автопарков целью является достижение максимальной ЧТС, т.е. $ЧТС_{парк} \Rightarrow \max$.

Методика может быть использована при создании автопарка лесовозного подвижного состава, пополнении парка предприятия, а также при организации перевозок в целях закрепления конкретных автомобилей за определенными маршрутами.

Библиографический список

1. Грузовые автомобильные перевозки: учебник для вузов / А.В. Вельможин, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Куликов. М.: Горячая линия – Телеком, 2010. 560 с.
2. Нуретдинов Д.И. Методика выбора типа подвижного состава для автотранспортного предприятия по технико-экономическим критериям: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10: защищ. 14.12.04 / Нуретдинов Дамир Имамудинович. Набережные Челны, 2004. 172 с.

УДК 656.13

Д.Н. Некрасов, С.В. Будалин
Уральский государственный лесотехнический университет,
г. Екатеринбург

ВЫБОР ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОПОЕЗДОВ ПО ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Для обоснованного выбора грузового автомобиля для вывозки лесоматериалов применительно к ЗАО «Фанком» Свердловской области принимаем следующие исходные данные: вид груза – сортименты; партионность груза – 20–50 м³; длина ездки с грузом – 100 км; среднее значение коэффициента использования грузоподъемности $\gamma = 0,968$; среднее значение коэффициента

использования пробега $\beta = 0,461$; природно-климатические условия – климат умеренно континентальный; рельеф местности – пересеченный; дни работы ПС в году – 150; время в наряде – 10 ч. Автомобили, предназначенные для выполнения данных видов перевозок, должны быть с высокой проходимостью, гидроманипулятором и прицепом-сортиментовозом [1].

Для сравнения выбираем лесовозные автомобили, которые по своим техническим параметрам отвечают вышеназванным требованиям, и заносим в табл. 1.

После выбора лесовозных автомобилей на следующем этапе производится оценка качества представленных автомобилей по критерию интегрального коэффициента. Выбирается номенклатура технико-

эксплуатационных показателей, характеризующих качество автомобиля с учетом особенностей условий эксплуатации, в том числе бездорожья, и требующих от автомобиля

маневренности, повышенной проходимости, большой мощности, хороших динамических и тормозных качеств. Учитывая эти особенности, для лесовозных автомобилей,

эксплуатируемых в условиях Среднего Урала, выбираем перечень из 20 технико-эксплуатационных показателей, который представлен в табл. 2 [1, 2].

Таблица 1

Выбранный лесовозный подвижной состав

Марка автомобиля	Грузоподъемность / грузовместимость, т/м ³	
	автомобиля	автопоезда
IVECO-АМТ 633920	22,0/26,0	51,5/62,0
МАЗ 6303А8	17,0/20,0	52,0/62,0
УРАЛ 63773	19,0/23,0	53,5/64,0

Таблица 2

Технико-эксплуатационные показатели для оценки качества лесовозных автомобилей

№	Показатели	IVECO-АМТ 633920	МАЗ 6303А8	УРАЛ 63773
Прямые				
1	Грузоподъемность, т.	22,0	17,0	19,0
2	Мощность двигателя, кВт/л.с.	309/420	294/400	294/400
3	Максимальный крутящий момент двигателя, Н·м	1900	1766	1766
4	Рабочий объем двигателя, л	12,88	14,86	14,86
5	Средняя техническая скорость, км/ч	85	90	90
6	Заявленный ресурс до капитального ремонта, тыс. км	800	500	400
7	КПД автомобиля	0,207	0,188	0,139
8	Удельная мощность двигателя, кВт/т	18,7	21,5	21,8
9	Число передач	16М	9М	9М
10	Колесная формула	6x6	6x4	6x4
11	Передаточное число главной передачи	5,56	4,8	4,8
12	Максимальный преодолеваемый подъем, %	35	30	37
Обратные				
13	Габаритная длина, мм	10175	10500	9840
14	Минимальный удельный расход топлива, г/кВт·ч (г/л.с.·ч)	190(140)	200 (147)	194 (143)
15	Минимальный радиус поворота по габариту, м	12	11,2	11,0
16	Масса снаряженного автомобиля, т	16,6	13,7	13,5
17	Расход топлива, л/100 км (базовая норма)	27	26	32
18	Расход топлива, л/100 км (с прицепом)	40	39	45
19	Трудоемкость обслуживания ТО-1, н·ч нормо-ч	3,6	4,1	3,74
20	Трудоемкость обслуживания ТО-2, н·ч нормо-ч	8,4	15,1	14,0

За прямые принимаются показатели, максимальные значения которых приводят к улучшению качественных оценок автомобиля, а максимальные значения показателей, увеличение которых ухудшает качественные оценки, принимаются за обратные. Например: грузоподъемность, мощность двигателя – прямые показатели, а габаритная

длина, минимальный удельный расход – обратные [2].

Для преобразования абсолютных значений показателей в относительные и расчета интегрального показателя качества приравняем лучшие (максимальные) прямые показатели к единице, а худшие (максимальные) обратные показатели – к нулю (табл. 3).

Выбор модели лесовозного автомобиля IVECO-AMT 633920 по качественным и количественным техническим и эксплуатационным характеристикам, сделанный в результате приведенных расчетов, подтверждается практическими исследованиями, проведенными на кафедре автомобильного транспорта УГЛТУ.

Таблица 3

Определение интегрального коэффициента качества автомобилей

№	Показатели	IVECO-AMT 633920	MAZ 6303A8	УРАЛ 63773
Прямые				
1	Грузоподъемность	1	0,775	0,912
2	Мощность двигателя	1/1	0,95/0,95	0,95/0,95
3	Максимальный крутящий момент двигателя	1	0,929	0,903
4	Рабочий объем двигателя	0,867	1	1
5	Средняя техническая скорость	0,850	0,900	1
6	Заявленный ресурс до капитального ремонта	1	1	0,800
7	КПД автомобиля	1	0,908	0,671
8	Удельная мощность двигателя	0,850	0,986	1
9	Число передач	1	0	0
10	Колесная формула	1	0	0
11	Передаточное число главной передачи	1	0,863	0,863
12	Максимальный преодолеваемый подъём	0,745	0,638	1
Обратные				
13	Габаритная длина	0,031	0	0,063
14	Минимальный удельный расход топлива	0,05/0,048	0	0,03/0,027
15	Минимальный радиус поворота по габариту	0	0,067	0,083
16	Масса снаряженного автомобиля	0	0,173	0,185
17	Расход топлива (базовая норма)	0,156	0,188	0
18	Расход топлива (с прицепом)	0,111	0,133	0
19	Трудоемкость обслуживания ТО-1	0,122	0	0,088
20	Трудоемкость обслуживания ТО-2	0,444	0	0,073
Интегральный коэффициент качества K_k		0,605	0,481	0,481

Библиографический список

1. Грузовые автомобильные перевозки: учебник для вузов / А.В. Вельможин, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Куликов. М.: Горячая линия – Телеком, 2010. 560 с.
2. Нуретдинов Д.И. Методика выбора типа подвижного состава для автотранспортного предприятия по технико-экономическим критериям: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10: защищ. 14.12.04 / Нуретдинов Дамир Имамудинович. Набережные Челны, 2004. 172 с.