

Рассчитаем суммарные издержки, связанные с оформлением заказов и хранением материалов на складе при 5%-м изменении объема заказа (табл. 2).

Таблица 2

Расчет суммарных издержек при 5%-м изменении объема заказа

Показатель	Объем поставки материала		
	Оптимальный	На 5 % меньше оптимального	На 5 % больше оптимального
1. Объем поставки, т	31,6	30,0	33,2
2. Расходы на оформление заказа, млн руб.	3,797	4,000	3,614
3. Расходы на хранение материалов, млн руб.	0,711	0,675	0,747
4. Вмененные издержки, млн руб.	3,081	2,925	3,237
5. Суммарные издержки, млн руб.	7,589	7,600	7,598
6. Изменение суммарных издержек, %	–	0,14	0,12

По результатам приведенного примера, уменьшение объема поставки материала на 5 % приводит к возрастанию на 0,14 % суммарных издержек, связанных с оформлением заказов и хранением материалов на складе. Соответственно при 5%-м увеличении объема поставки материала – на 0,12 %.

В нашем случае 5%-е изменение величины однократной поставки материала не приводит к значительному возрастанию суммарных издержек, и в случае необходимости возможно скорректировать расчетную величину.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Уолш К. Ключевые показатели менеджмента: Как анализировать, сравнивать и контролировать данные, определяющие стоимость компании / Пер. с англ. – М.: Дело, 2000. – 360 с.
2. Колб Роберт В., Родригес Риккардо Дж. Финансовый менеджмент. – М.: Финпресс, 2001. – 496 с.
3. Управление оборотным капиталом / Под. ред. Е. С. Стоянова. – М.: Перспектива, 1998.

УДК 656.13.078

## ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА

АНТЮШЕНЯ В. Д.

БелНИИТ «Транстехника»

Экологический ущерб от эксплуатации автотранспортных средств (АТС) обусловлен выбросами в окружающую среду токсичных веществ: оксидов углерода, азота и серы, углеводородов, сажи, соединений свинца (при использовании этилированного бензина), тяжелых металлов и др., причем примерно половина этих выбросов обусловлена неудовлетворительным техническим состоянием АТС.

Выбросы углекислого газа влияют на глобальное потепление климата. Выбрасываемые в атмосферу оксиды азота и диоксиды серы, соединяясь с парами воды, становятся причиной так называемых «кислотных дождей», нанося-

щих значительный вред растительности, почве и водным источникам.

Фотохимические процессы превращения оксидов азота в атмосфере приводят к образованию озона и перекиси, опасных для здоровья людей. Еще большую опасность представляют содержащиеся в выбросах соединения свинца, бензол, бензапирен, формальдегиды. Выбросы вредных веществ отечественных автомобилей примерно в 2 раза выше аналогичного показателя в Германии.

Загрязнение атмосферы – один из основных видов негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду и население. Серьезные

проблемы с автотранспортом возникают в первую очередь на территориях населенных пунктов. Примерно 80 % экологического ущерба связано с загрязнением атмосферного воздуха автотранспортом. В этой связи анализ и прогноз загрязнения атмосферного воздуха – приоритетная задача при оценке экологической опасности транспорта на городских территориях.

Критериями оценки загрязнения атмосферы и возможного влияния загрязняющих веществ на здоровье населения являются санитарно-гигиенические нормы: предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимые уровни (ПДУ) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для населенных пунктов. При оценке воздействия загрязнения на состояние деревьев в парковых зонах используются нормативы ПДК-Л для основных лесообразующих хвойных пород. Другим важным критерием оценки опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха является уровень риска онкологических заболеваний или относительной опасности других заболеваний.

Уровни относительной опасности неонкологических заболеваний (Н) для жителей приморских территорий достигают значений 0,5...3 и в основном определяются содержанием в воздухе формальдегида (50...70 %), доля NO<sub>2</sub> составляет 4...9 %, сажевых частиц – 2...8 %, толуола, бензола, 1,3-бутадиена и ацетальдегида – порядка 7...20 %. Основная опасность связана с заболеваниями органов дыхания (75...95 % индекса относительной опасности) и лишь 5...25 % – с заболеваниями центральной нервной системы и репродуктивных органов.

Отметим, что в США допустимый безопасный уровень аддитивного показателя Н принят равным 1. В случае его превышения рекомендуется принимать меры по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Во многих развитых европейских странах решение проблем, связанных с обеспечением безопасности функционирования автотранспорта, рассматривается как самостоятельное направление деятельности. Эта деятельность концентрируется в основном на технических аспектах решения проблем – создании и вне-

дрении более безопасных, «чистых», экономичных и бесшумных транспортных средств, технологий, производств, более «чистых» топлив и так далее. К сожалению, опыт западных стран показал, что возможности такого подхода ограничены. Постоянный рост численности автопарка, увеличение среднегодового пробега АТС, мощности их двигателей в значительной мере снижают эффект, достигаемый за счет совершенствования техники и технологий.

Сказанное определяет необходимость нового подхода к решению проблем повышения экологической безопасности автотранспорта, состоящего в изменении государственной транспортной политики. Основой такой политики в принципе может являться одобренная международным сообществом концепция так называемого «устойчивого развития» транспорта. Применительно к транспортному сектору принципы устойчивого развития были сформулированы на Конференции Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР) в г. Ванкувер (Канада) в 1996 г. Эти принципы предусматривают:

- постоянное ужесточение требований к автотранспортной технике, технологиям и эксплуатационным материалам с целью обеспечения их максимальной безопасности;
- создание механизмов экономической политики;
- улучшение экологических характеристик эксплуатируемых АТС;
- ускорение обновления парка автомобилей;
- планирование землепользования, размещение зон жилой застройки, развитие инфраструктуры транспорта и дорожного движения;
- применение методов технико-экономического анализа при разработке государственных и местных программ, направленных на повышение экологической безопасности автотранспорта;
- совершенствование эксплуатации автомобилей.

Опыт развитых стран свидетельствует о том, что эти вопросы решаются только в рамках специального законодательства. Разработка и принятие аналогичного закона в Беларуси позволит говорить о создании в стране системы

управления экологической безопасностью автотранспортных средств, базирующейся на развитии законодательства и современной нормативно-методической базе.

Анализ действующей правовой базы показывает, что имеется ряд нерешенных проблем, которые не позволяют реализовать эффективную систему управления экологической безопасностью АТС. К этим проблемам следует отнести отсутствие:

- ответственности предприятий автопромышленности за сохранение экологических показателей АТС в период эксплуатации;
- порядка регистрации АТС различных экологических классов (технического уровня) и ее прекращения;
- экономических механизмов, направленных на стимулирование производства и приобретения экологически более «чистых» автомобилей, вывода из эксплуатации и утилизации старых автомобилей;
- утвержденных организационных форм экологического контроля;
- административной и экономической ответственности за нарушение экологических требований.

Для осуществления экологического контроля АТС в эксплуатации необходимо четко определить те нормативы, которым они должны соответствовать. Эти нормативы должны быть жестко увязаны с конструктивным уровнем АТС, так как очевидно, что допустимые выбросы современного автомобиля, оборудованного специальными системами снижения токсичности выхлопа, должны быть существенно ниже, чем для выпускавшихся (и выпускаемых!) отечественных автомобилей устаревших моделей,

которые изначально не соответствуют современным международным экологическим требованиям. Такой подход требует переработки действующего ГОСТ 17.2.2.03–87 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями» и введения в новый стандарт соответствующих дифференцированных нормативных значений предельно допустимых выбросов, увязанных с требованиями международных документов.

Кроме этого, необходимо подготовить и принять нормативные акты, регламентирующие порядок проведения государственного экологического контроля на индивидуальном и государственном транспорте всех типов. Эти акты должны предусматривать меры административной ответственности за невыполнение требований и тем самым создать механизм управления системой государственного экологического контроля за соблюдением государственных стандартов.

Нормативные акты должны определить схемы взаимодействия органов государственного контроля, уточнить тарифы и отработать порядок взимания штрафов за загрязнение окружающей среды. На основе этих актов должны осуществляться сборы за проверку транспортных средств на соответствие требованиям стандартов, а также отчисления в экологические фонды. Наконец, эти акты должны служить методической основой для оценки эффективности предлагаемой системы контроля на индивидуальном автотранспорте, доля которого в крупных городах составляет около 80 % всего транспорта.