

Тема 1. Экологические аспекты функционирования транспорта

1. Виды и объекты воздействия транспорта на экосистемы
2. Потребление природных ресурсов на транспорте
3. Загрязнение окружающей среды транспортными средствами
4. Загрязнение окружающей среды стационарными источниками на транспорте
5. Шумовое воздействие транспорта
6. Экологические аспекты транспортных аварий
7. Влияние транспортно-дорожного комплекса на растительный и животный мир

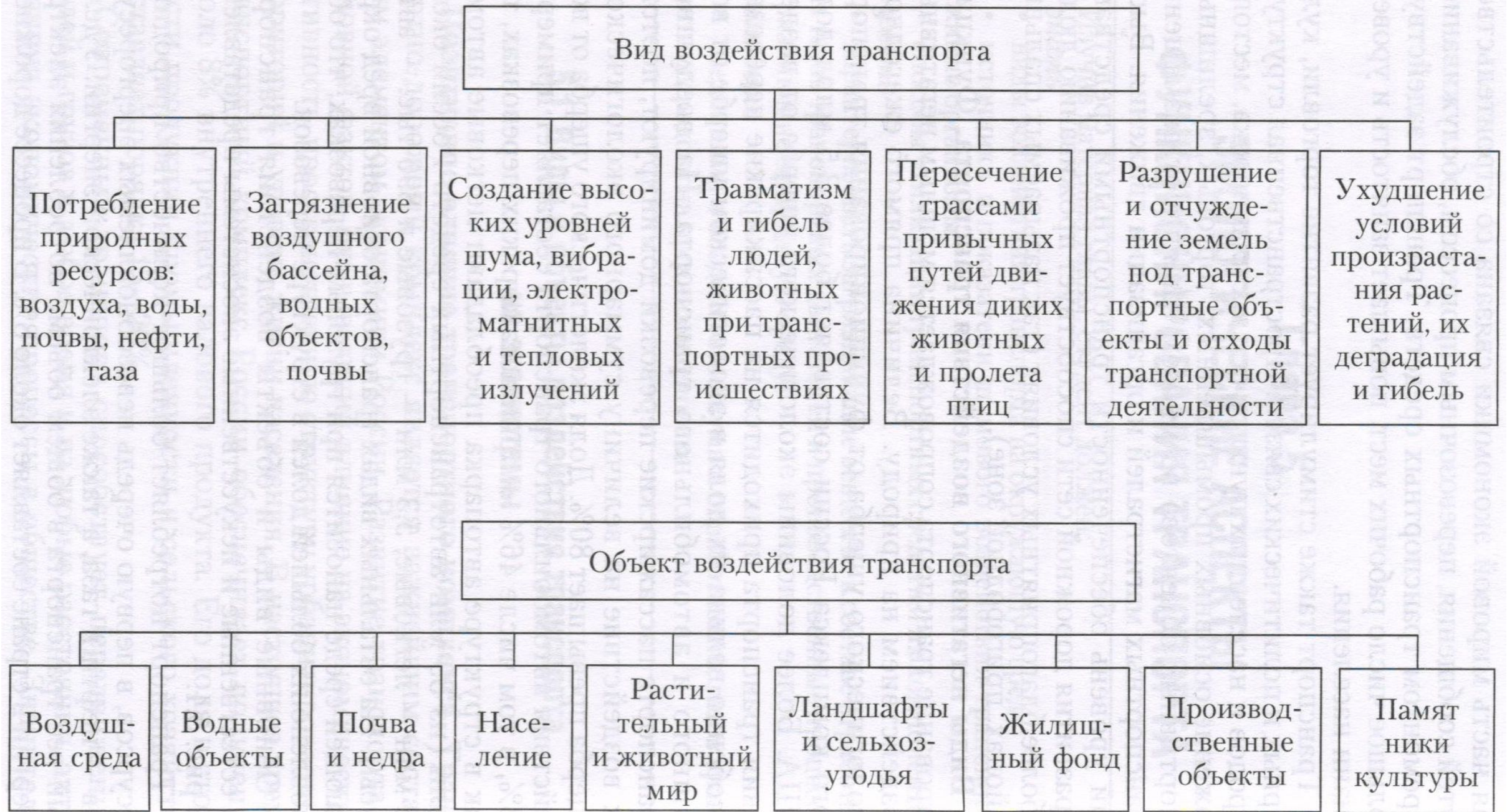


Рис. 5.1. Влияние транспорта на окружающую среду

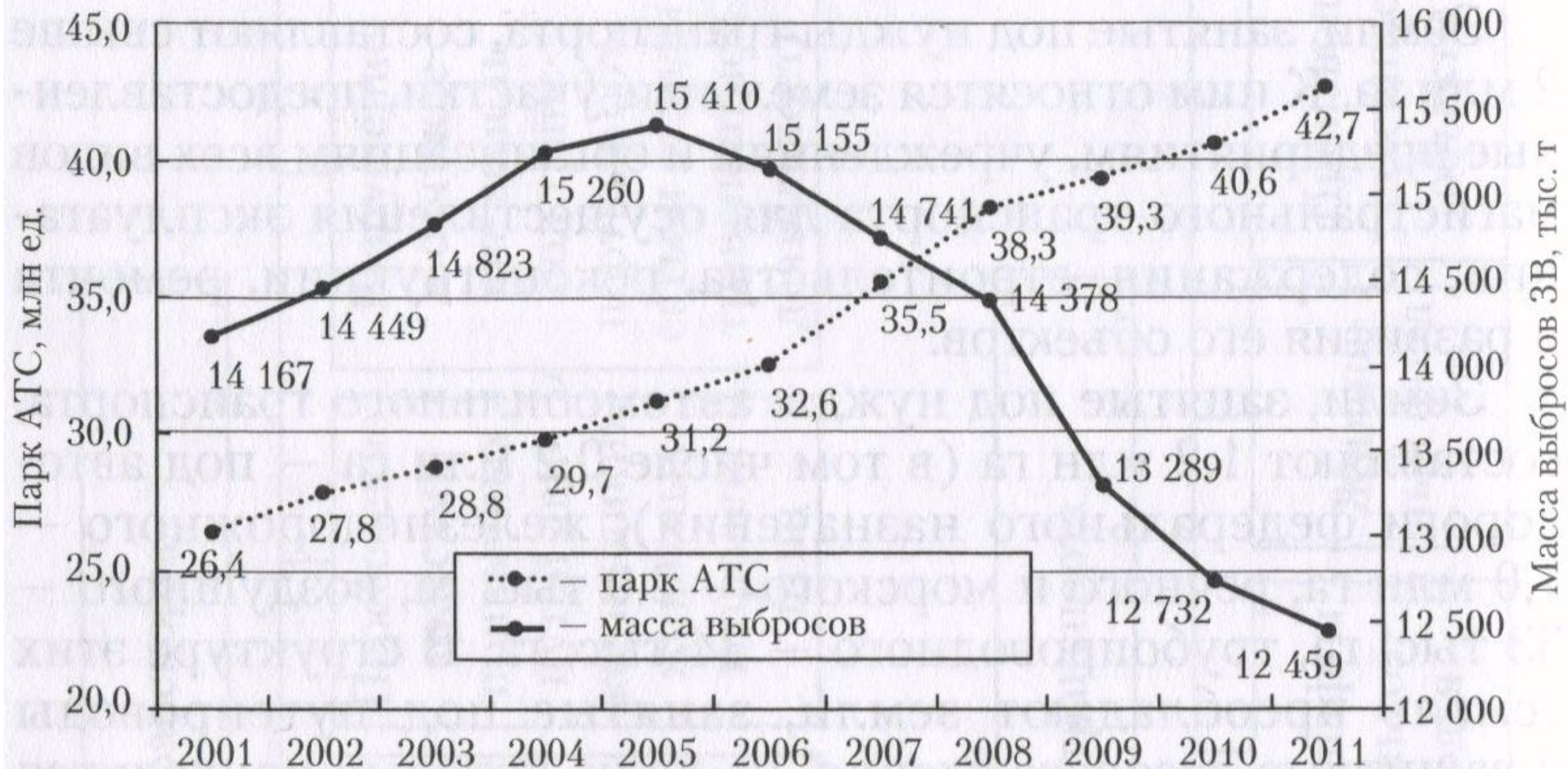


Рис. 5.2. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автомобильным транспортом Российской Федерации¹

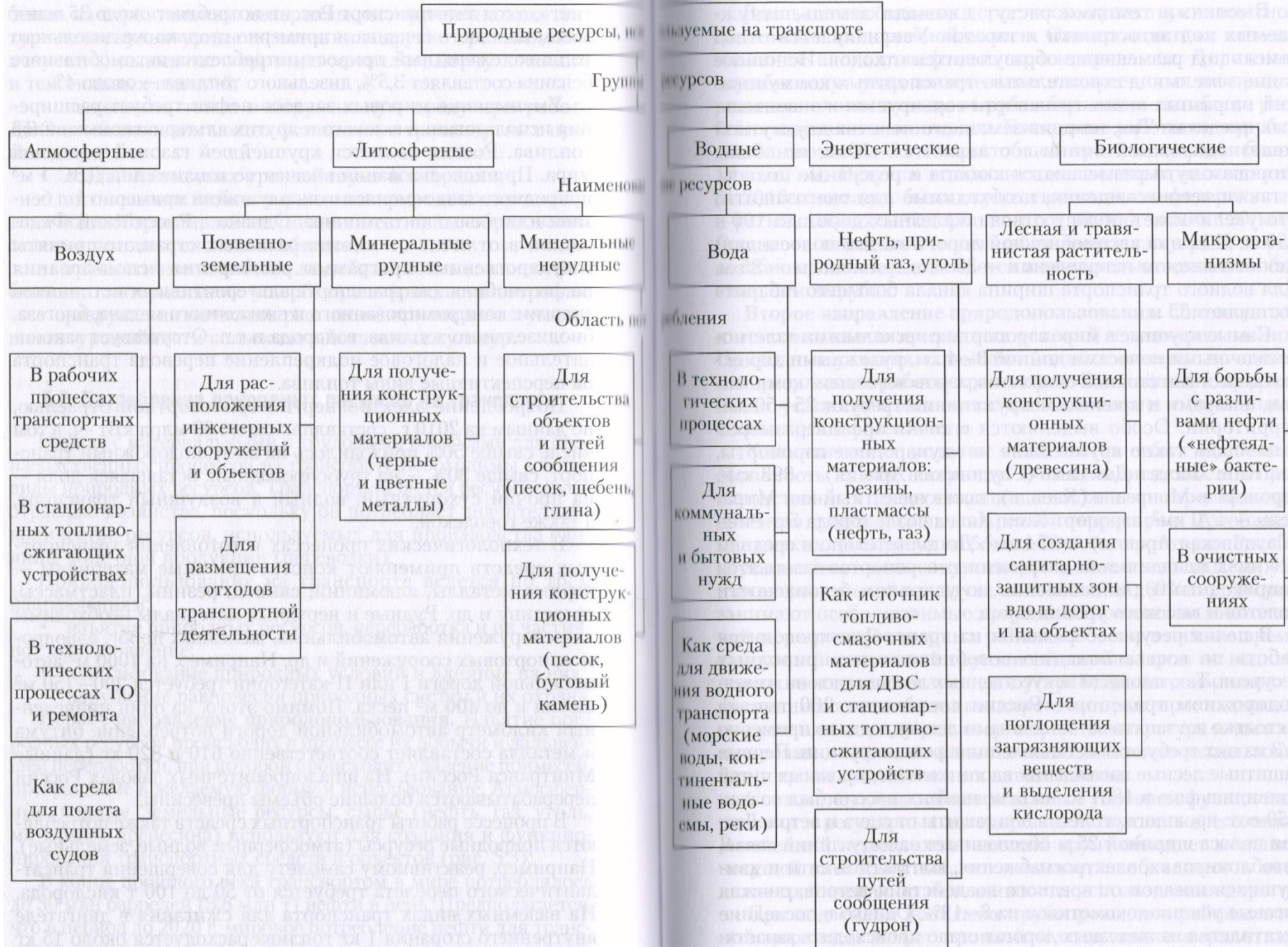


Рис. 5.3. Укрупненная схема использования ресурсов на транспорте

**Источники выделения и состав вредных веществ
в производственных процессах на эксплуатационных
и ремонтных предприятиях транспорта**

Зоны, участки, отделения	Производственный процесс	Используемое оборудование	Выделяющиеся вредные вещества
Участок мойки подвижного состава	Обмывка наружных поверхностей	Механическая мойка (моечные машины), шланговая мойка	Пыль, щелочи, поверхностно-активные синтетические вещества, нефтепродукты, растворенные кислоты, фенолы, скипидар, жиры, формальдегид, песок, загрязненный маслами, осадки поверхностно-ливневых стоков
Зоны технического обслуживания, участок диагностики	Техническое обслуживание	Подъемно-транспортные устройства, смотровые канавы, стенды, оборудование для замены смазки, комплектующих, система вытяжной вентиляции	Оксид углерода, углеводороды, оксиды азота, масляный туман, сажа, пыль, механические примеси, пластмасса
Слесарно-механическое отделение	Слесарные, расточные, сверлильные, строгальные работы	Токарный, вертикально-сверлильный, строгальный, фрезерный, шлифовальный и другие станки	Пыль абразивная, металлическая стружка, лом металлов, масляный туман, эмульсии
Электротехническое отделение	Заточные, изолирующие, обмоточные работы	Заточной станок, электродульные ванны, оборудование для пайки, стенды испытаний	Абразивная и асбестовая пыль, канифоль, пары кислот, третник

Зоны, участки, отделения	Производственный процесс	Используемое оборудование	Выделяющиеся вредные вещества
Аккумуляторный участок	Сборочно-разборочные и зарядные работы	Ванны для промывки и очистки, сварочное оборудование, стеллажи, система вытяжной вентиляции	Промывочные растворы, пары кислот, электролит, шламы, щелочные аэрозоли, соединения свинца, пластмасса
Отделение топливной аппаратуры	Регулировочные и ремонтные работы по топливной аппаратуре	Проверочные стенды, специальная оснастка, система вентиляции	Бензин, керосин, дизельное топливо, ацетон, бензол, ветошь
Кузнечно-рессорное отделение	Ковка, закалка, отпуск металлических изделий	Кузнечный горн, термические ванны, система вытяжной вентиляции	Угольная пыль, сажа, оксиды углерода, азота, серы, аммиак, пары масел, аэрозоли, циано- и хлороводород, загрязненные сточные воды
Медницко-жестяничное отделение	Резка, пайка, правка, формовка по шаблонам	Ножницы по металлу, оборудование для пайки, шаблоны, система вентиляции	Пары кислот, третник, соединения кремния, уайт-спирит, ароматические углеводороды, щелочи, сульфаты, аэрозоли, наждачная и металлическая пыль и отходы
Сварочное отделение	Электродуговая и газовая сварка	Оборудование для дуговой сварки, ацетилено-кислородный генератор, система вытяжной вентиляции	Минеральная пыль, сварочный аэрозоль, шлак, оксиды марганца, азота, хрома, углерода, хлористый водород, фториды

Зоны, участки, отделения	Производственный процесс	Используемое оборудование	Выделяющиеся вредные вещества
Арматурное отделение	Резка стекол, ремонт дверей, полов, сидений, внутренней отделки	Электрический и ручной инструмент, сварочное оборудование	Пыль, сварочный аэрозоль, древесная и металлическая стружка, металлические и пластмассовые отходы
Обойное отделение	Ремонт и замена изношенных, поврежденных сидений, полок, кресел, диванов	Швейные машины, раскройные столы, ножи для кроя и резки поролона	Пыль минеральная и органическая, отходы тканей и синтетических материалов
Участок шиномонтажа и ремонта шин	Разборка и сборка шин, ремонт покрышек и камер, балансировочные работы	Стенды для разборки и сборки шин, оборудование для вулканизации, станки для динамической и статической балансировки	Минеральная и резиновая пыль, синтетический каучук, тканевая основа, сернистый ангидрид, пары бензина
Участок лакокрасочных покрытий	Удаление старой краски, обезжиривание, нанесение лакокрасочных покрытий	Оборудование для пневматического или безвоздушного распыления, ванны, сушильные камеры, система вентиляции	Пыль минеральная и органическая, пары растворителей и аэрозоли красок, отходы лакокрасочных средств, загрязненные сточные воды
Участок обкатки двигателей (для ремонтных предприятий)	Холодная и горячая обкатка двигателя	Стенд для обкатки, система вытяжной вентиляции	Оксиды углерода, азота, углеводороды, сажа, сернистый ангидрид

Зоны, участки, отделения	Производственный процесс	Используемое оборудование	Выделяющиеся вредные вещества
Стоянки и места отстоя подвижного состава	Перемещение единиц подвижного состава, ожидание	Оборудованная площадка открытого или закрытого хранения	То же
Склад топливно-смазочных материалов (ТСМ)	Получение, хранение, выдача ТСМ	Тара и емкости для хранения, весовое оборудование	Пары и жидкие разливы топлив и масел
Участок механической обработки древесины	Пиление, строгание, фрезерование, сверление	Деревообрабатывающие станки	Древесная пыль, стружка, опилки древесные, загрязненные минеральными маслами, масляный туман, эмульсии
Гальваническое отделение	Нанесение металлопокрытий	Электролитические ванны	Соляная и серная кислоты, щелочи, соли никеля, меди, цинка, кадмия; гидроксид натрия, хромовый ангидрид
Котельные	Теплоснабжение	Водогрейные или паровые котлы, насосы питательные и рециркуляционные, оборудование для химической очистки воды	Зола, сажа, пыль, сернистый ангидрид, оксиды углерода, черных и цветных металлов, углеводороды

Таблица 5.2

**Развитие автомобильной утилизационной инфраструктуры
в развитых странах мира¹**

Показатель	США	Велико- британия	Герма- ния	Фран- ция
Количество ежегодно выбывающих из эксплуатации автомобилей, млн шт.	12	2	3,5	1,5
Количество пунктов приема вышедших из эксплуатации автомобилей и предприятий по разборке и демонтажу	Более 20 000	2500	≈16 000	≈2000
Количество шредерных заводов	Более 200	37	47	≈60
Среднее количество выбывших из эксплуатации автомобилей на один шредерный завод, тыс. шт.	60	54	74	25

- кривая 1 — болевой порог, характеризующийся наименьшей силой звука, при которой возникает неприятное ощущение, переходящее в чувство боли;
- кривая 2 — порог слышимости, соответствующий наименьшей силе звука, воспринимаемого ухом при данной частоте.



Рис. 5.4. Области звуковых колебаний:

I — инфразвуковая; II — акустическая;
 III — ультразвуковая; IV — гиперзвуковая

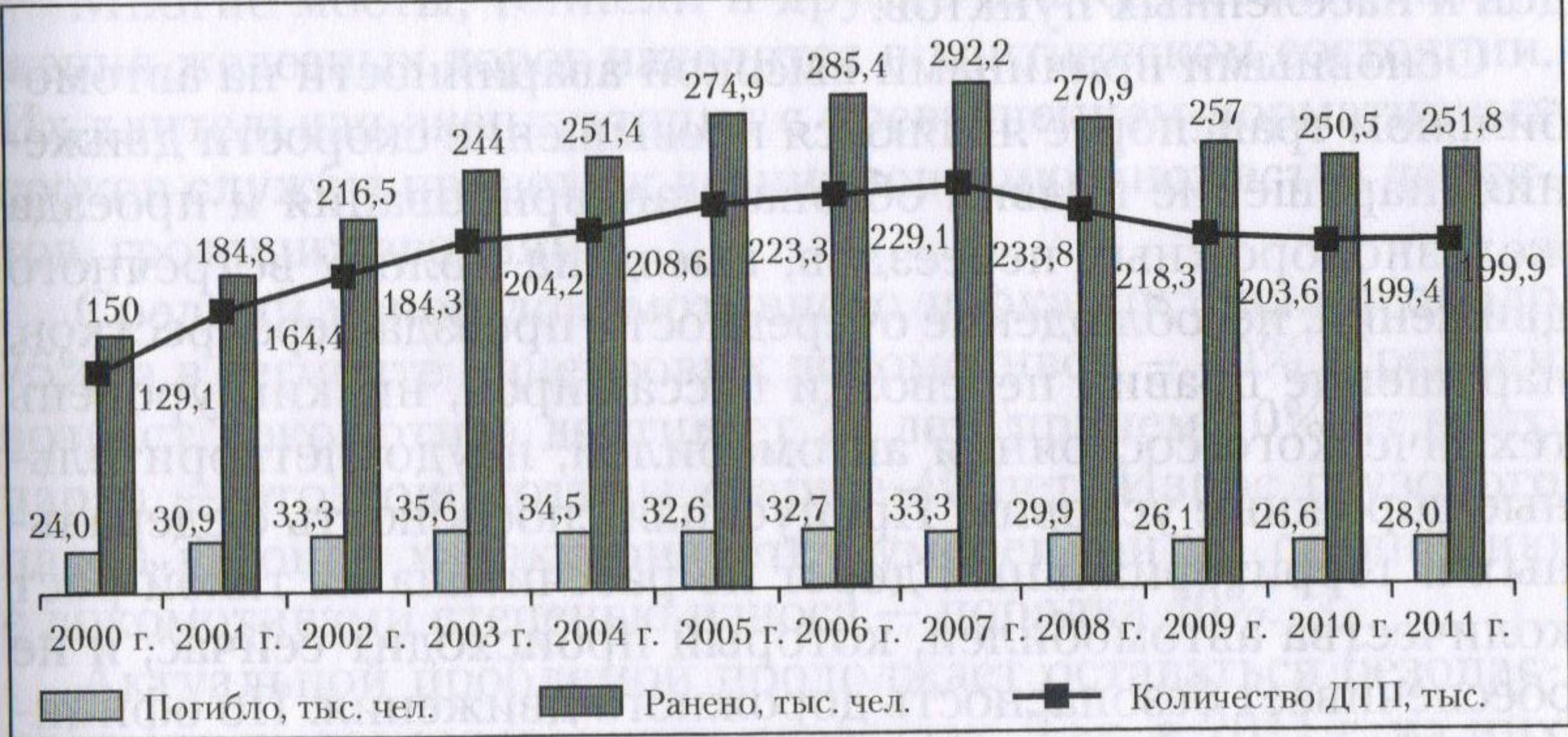


Рис. 5.5. Динамика количества ДТП в России и пострадавших в них лиц¹

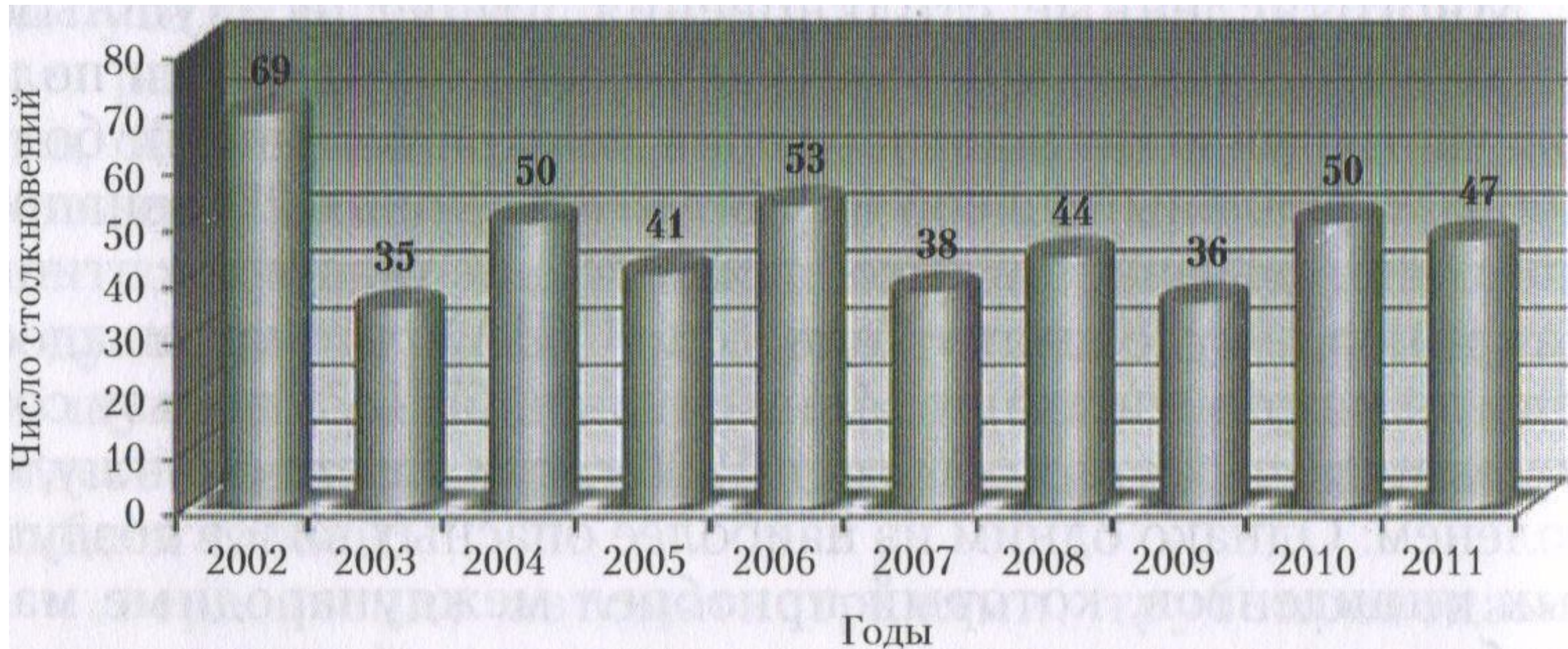


Рис. 5.6. Динамика столкновений российских воздушных судов с птицами¹