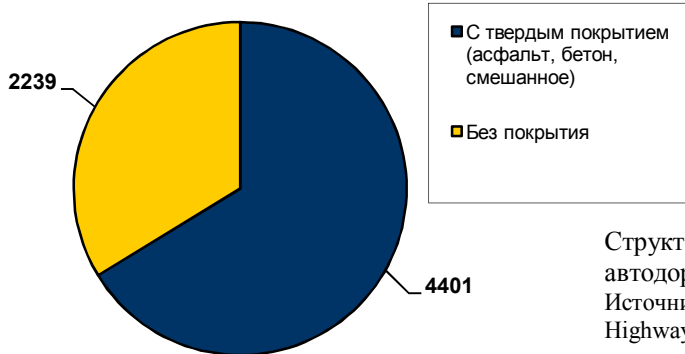


# Дороги и транспорт

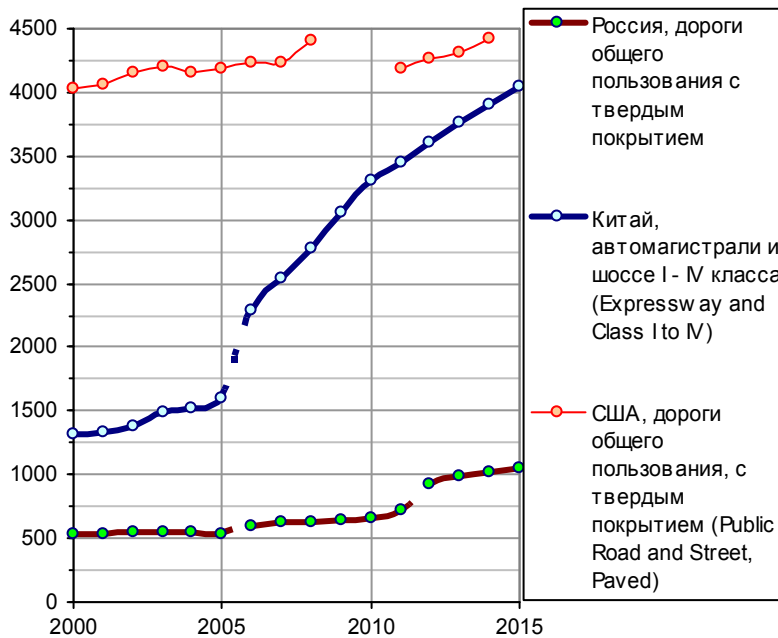
## Автомобильный транспорт



Структура дорожной сети США в 2015 г., автодороги общего пользования, тыс. км. Источник: Federal Highway Administration, Office of Highway Policy Information, Public Road Length.

«Дорога без покрытия» – понятие для России условное. Например, была полевая дорога, поле заросло лесом, дорога частично тоже. На карте есть, проехать и летом – только на тракторе.

По общей длине дорог с твердым покрытием в 2015 г. в мире неуверенно лидировали США, но в ближайшее время дорожная сеть Китая будет больше американской



Длина автодорог с твердым покрытием, тыс. км. Источники: [1, 55]; Bureau of Transportation Statistics (BTS), Research and Innovative Technology Administration, RITA.



Длина автодорог с твердым покрытием в России, тыс. км. Источник: [1].

### Классификация дорог в Китае (данные на 2011 г.)

**Автомагистрали (expressway)**, ширина полотна 28 м. Разделены на 3 категории в зависимости от числа полос и количества автомобилей, проезжающих по дороге в сутки (25 – 100 тыс.).

**Класс 1** – ширина 25,5 м, трафик 1,5 – 30 тыс. автомобилей в сутки, срок службы 20 лет. Длина дорог этого класса ~ 1,7% от длины всех шоссе Китая.

**Класс 2** – ширина 12 м, трафик 3 – 7,5 тыс. среднетоннажных автомобилей в сутки, срок службы – 15 лет. Длина ~ 7,8% от длины всех шоссе.

**Класс 3** – ширина 8,5 м, трафик 1 – 4 тыс. среднетоннажных автомобилей в сутки, срок службы – 10 лет.

**Класс 4** – ширина 7 м, трафик 0,2 – 1,5 тыс. среднетоннажных автомобилей в сутки, срок службы – 10 лет. Длина этих дорог ~ 54% от длины всех китайских шоссе.

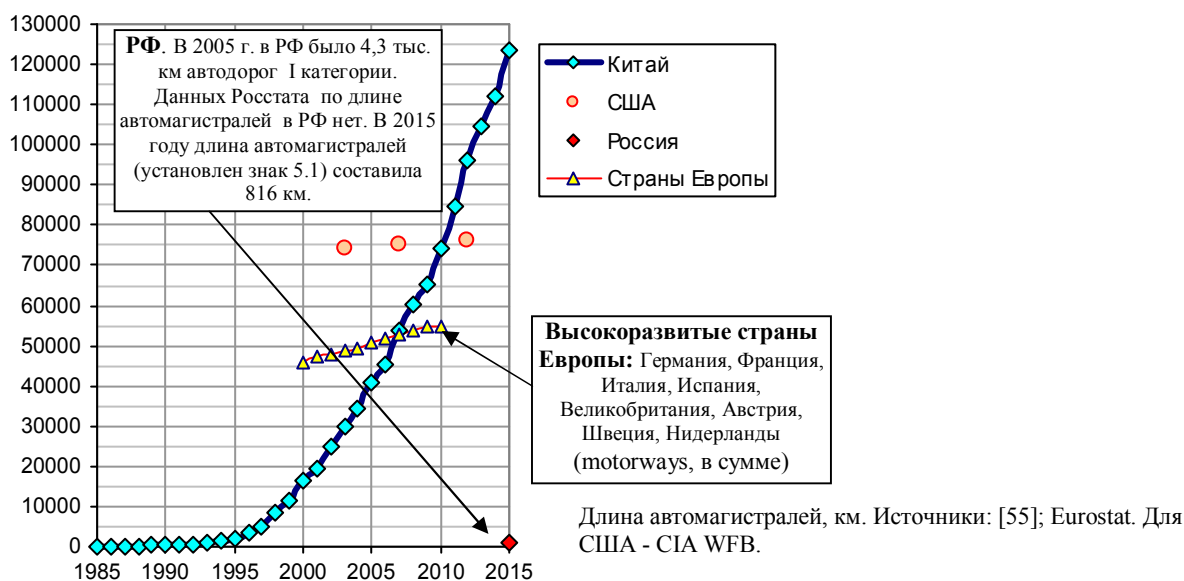
**Дороги вне классификации (unclassified)** – их длина составляет примерно 15,9% от всех шоссе.

Твердое покрытие состоит из различных видов уплотненных дорожных смесей или каменных материалов (щебень, гравий, шлак), обработанных или не обработанных вяжущими. Например, асфальтовая дорога, бетонная, гравийная. Такие дороги должны обеспечивать круглогодичный проезд автомобилей. Конечно, они могут быть совершенно разными по качеству как в одной стране, так и в разных странах.

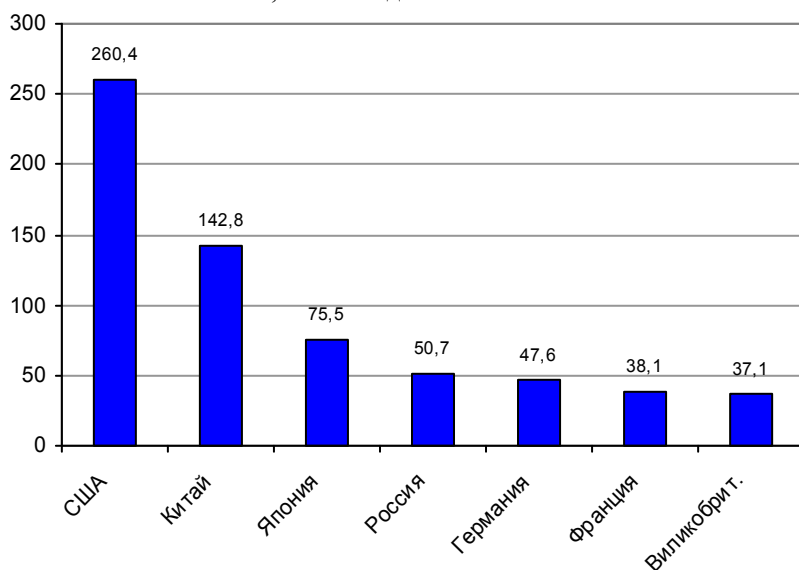
Дороги с твердым покрытием в США (пояснение BTS): Paved mileage includes the following categories: low type (an earth, gravel, or stone roadway that has a bituminous surface course less than 1" thick); intermediate type (a mixed bituminous or bituminous penetration roadway on a flexible base having a combined surface and base thickness of less than 7"); high-type flexible (a mixed bituminous or bituminous penetration roadway on a flexible base having a combined surface and base thickness of 7" or more; high-type composite (a mixed bituminous or bituminous penetration roadway of more than 1" compacted material on a rigid base with a combined surface and base thickness of 7" or more; high-type rigid (Portland cement concrete roadway with or without a bituminous wearing surface of less than 1").

Примечание в статистическом ежегоднике Китая: «Length of Highways refers to the actual length of highways at the end of reference period. It covers public roads running vehicles among cities, city and rural areas, township (villages), highways passing through streets at small cities and towns, length of bridges and tunnels, width of ferry piers. It does not include the length of streets in cities, dead end highways, the length of streets built for agricultural (forest) production and inside factories (mines). It can only be calculated with the actual mileage having been completed, checked and accepted or put into operation».

По длине автомагистралей Китай уверенно лидирует в мире. Наши магистрали – пока в мечтах автомобилистов. Причина все та же: дураки и воры.



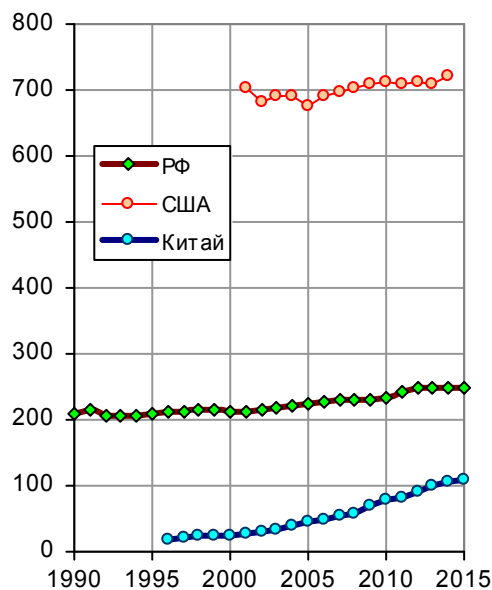
По количеству автомобилей в мире пока лидируют США. Но, судя по объемам производства автомобилей в Китае, это не надолго.



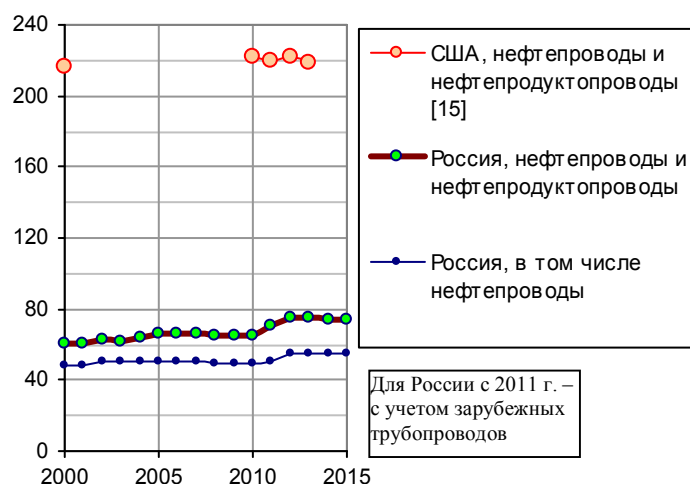
Государство	Количество автомобилей на 100 жителей в 2016 г.	
	В частной собственности	Всего
США	76,8	81
Япония	47,8	59,5
Германия	54,9	58,9
Великобритания	50,9	57,9
Франция	47,8	57,2
Россия	28,9	34,6
Китай	8,8	10,4

Количество зарегистрированных автомобилей (легковых, грузовых, автобусов), млн. Источники: [1]; Federal Highway Administration, Office of Highway Policy Information, Vehicle Registration and Vehicle Production, Sept. 2016.

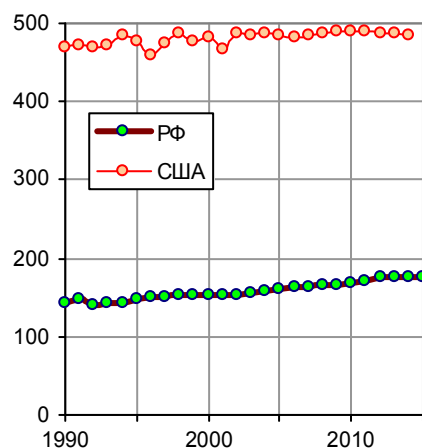
## Трубопроводы для транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа



Длина магистральных трубопроводов (газопроводы, нефтепроводы и нефтепродуктопроводы), тыс. км. Источники: [1, 55]. Bureau of Transportation Statistics, U.S. Oil and Gas Pipeline Mileage.



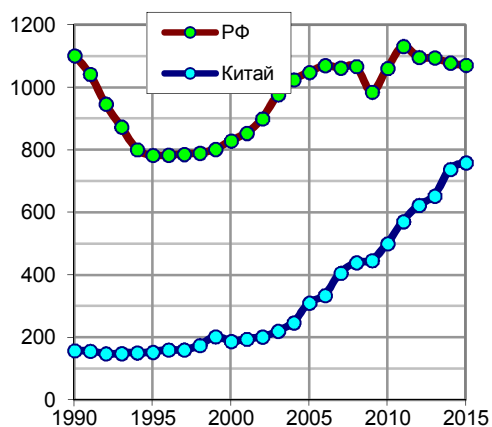
Длина магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов в США и в России (Oil pipeline), тыс. км. Источники: [1, 15]; United States Department of Transportation, Research and Innovative Technology Administration (RITA), Bureau of Transportation Statistics.



Длина магистральных газопроводов, тыс. км. Источники: [1]; U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics, National Transportation Statistics 2016.

### Сеть газопроводов в США

Газопроводы в США	Длина, тыс. км		
	1960	1990	2014
Магистральные (Transmission Pipelines)	295,6	469,7	485,5
Распределительная магистральная сеть (Distribution main)	629,8	1522	2037
Внутрипромысловые (Gathering lines)	...	52,1	28,4



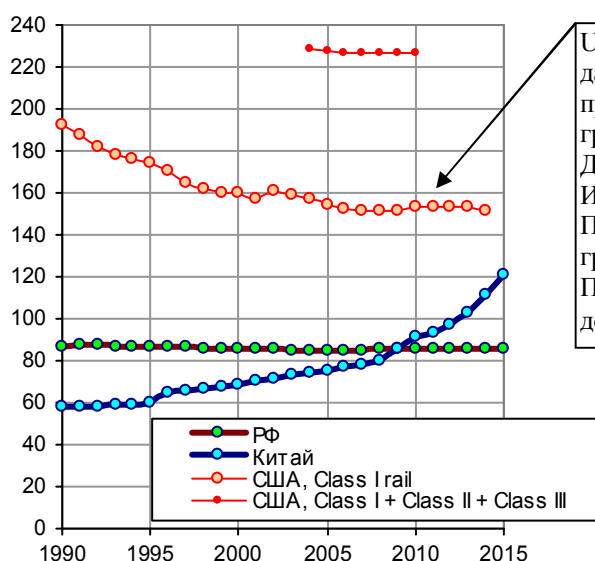
Транспортировка грузов по магистральным трубопроводам, млн. т. Источники: [1, 55].

### Транспортировка нефти и нефтепродуктов по трубопроводам в США

Наименование перекачиваемого продукта	Объем, млрд. баррелей в год [15]		
	1980	2000	2013
Нефть	6,4	6,9	8,1
Нефтепродукты	4,2	7,5	6,5
Всего	10,6	14,4	14,6

### Железные дороги

В США железные дороги начали интенсивно строить еще в позапрошлом веке. К 1914 году длина дорог в США достигла 424 тыс. км, в Российской империи она составила 68 тысяч. В настоящее время по длине железных дорог лидируют США. Китай быстрыми темпами приближается к показателям США. В России за 2013 – 2015 гг. в среднем за год строились символические 25 км.

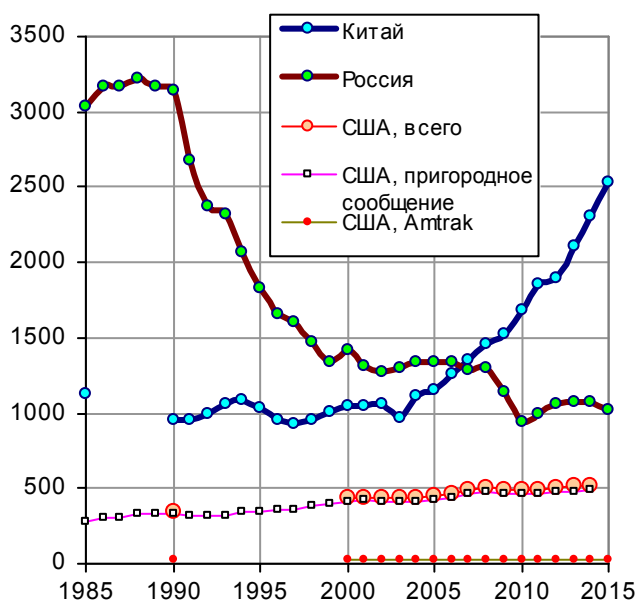


U.S. Bureau of Transportation Statistics приводит данные по длине дорог Class I (выручка этих дорог превышает за год 250 млн. долл. в ценах 1991 г.). На графике – данные по этим дорогам. Данные по дорогам Class II и Class III не приводятся. Их длина в сумме ~ 70 тыс. км. По данным [57], с учетом малозагруженных, длина грузовых железных дорог ~ 259 тыс. км (2015 г.) По данным ЦРУ (CIA WFB) общая длина железных дорог в США в 2014 г. - 293,6 тыс. км.

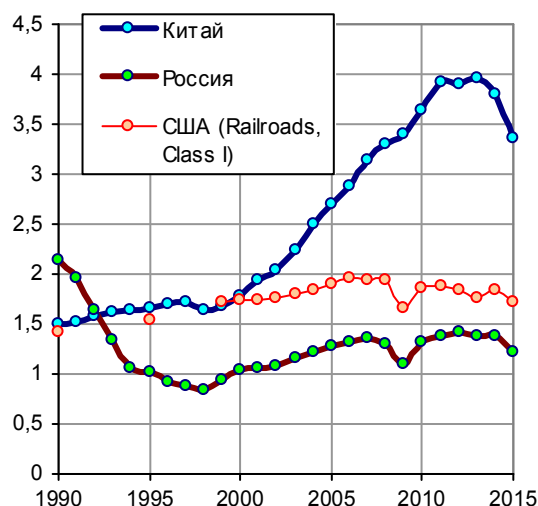
Длина железнодорожных путей общего пользования в России; длина эксплуатируемых железных дорог в Китае и США, тыс. км. Источники: [1, 15, 55]; BTS; CIA WFB.

Железные дороги в США для поездок на дальние расстояния не пользуются популярностью у пассажиров. Перевозки Национальной железнодорожной пассажирской корпораций (Amtrak) составили в 2015 г. всего около 31 млн человек. Основные перевозки на дальние расстояния в США осуществляются воздушным и автомобильным транспортом. В пригородном сообщении в США перевозится около 490 млн. человек в год (2014 г.)

В России в перевозки пассажиров железнодорожным транспортом по сравнению с 1980-ми сократились в три раза, в Китае – увеличились примерно в 2,5 раза..



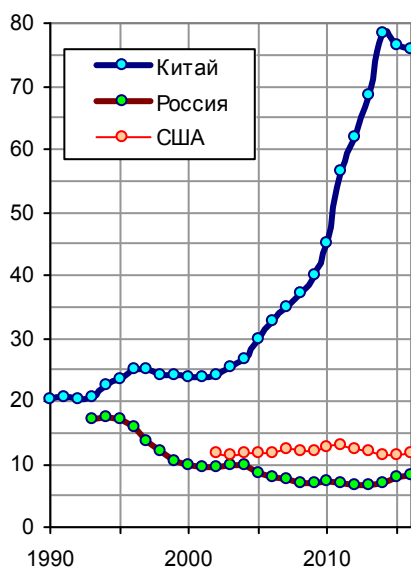
Перевозка пассажиров железнодорожным транспортом (с учетом пригородного), млн. чел. Источники: [1, 8, 9, 55].



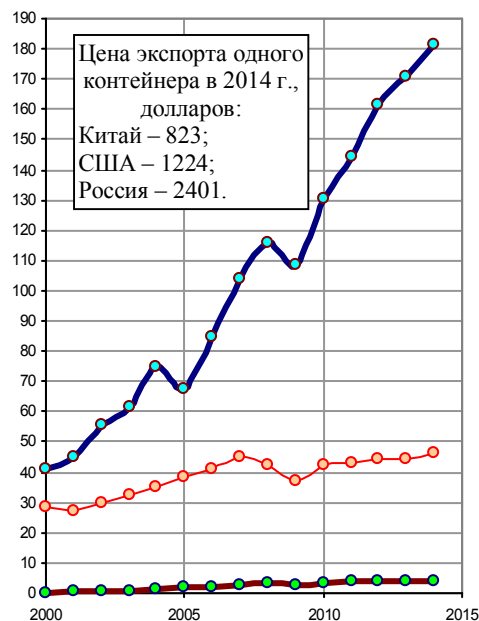
Перевозка грузов железнодорожным транспортом общего пользования в РФ и грузов железнодорожным транспортом в Китае, млрд. т. Источники: [1, 15, 55, 57].

### Морской флот

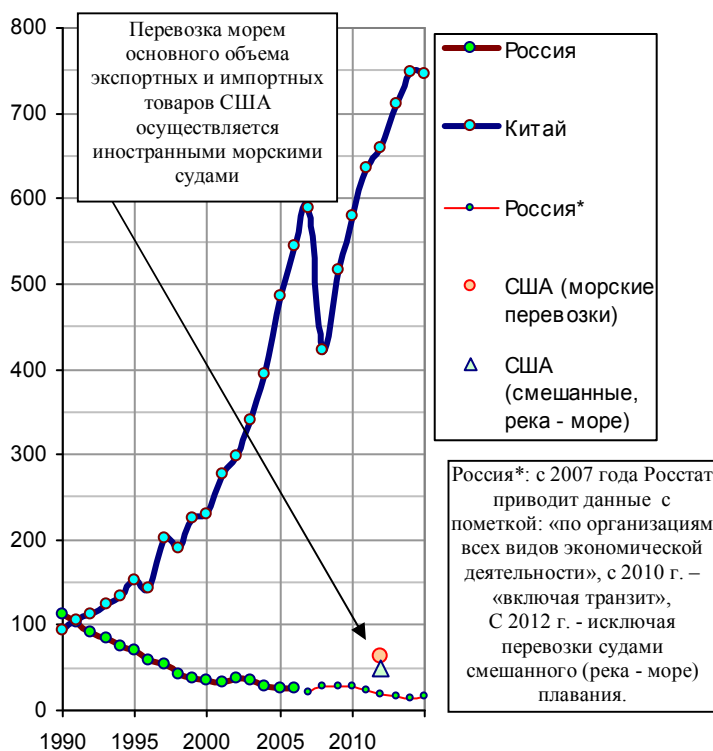
Российский флот частично сменил флаг, частично проржавел. Подробно см. в [60]. Новых гражданских судов строится не просто мало, а катастрофически мало (см. раздел «Машиностроение»). Соответственно растет импорт нашей страной услуг по перевозке грузов морским транспортом.



Дедвейт торгового флота, зарегистрированного под флагами государств (Merchant fleet by flag of registration, dead weight), млн. тонн, на начало года. Источник: UNCTADstat.



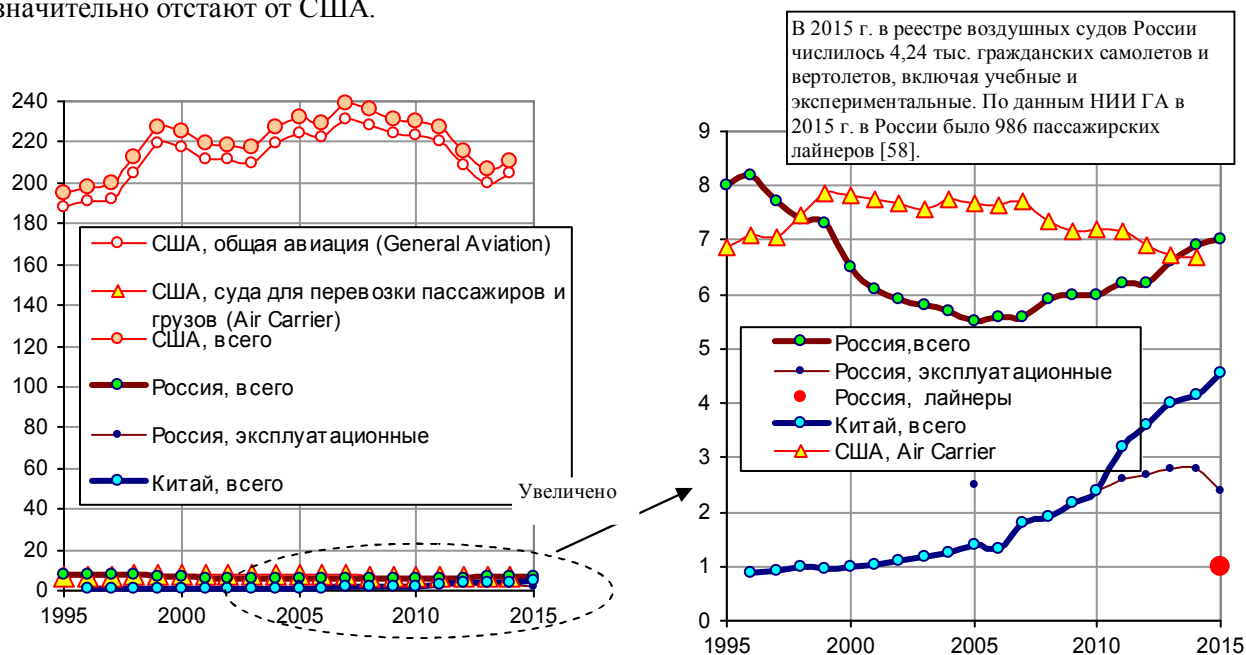
Обработано международных морских контейнеров, млн. TEU (TEU – стандартный контейнер длиной 20 футов или 6 м 96 мм). Container port traffic (TEU: 20 foot equivalent units). Источник: World Bank, World DataBank.



Перевозка грузов морским транспортом, млн. тонн. Источники: [1, 15, 55]; National Bureau of Statistics of China.

## Гражданская авиация

По количеству гражданских воздушных судов, находящихся в эксплуатации, Россия и Китай значительно отстают от США.



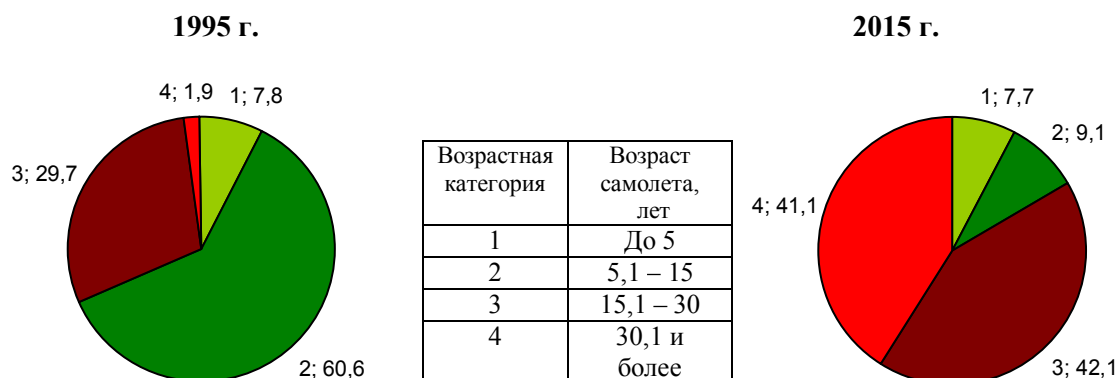
Гражданские воздушные суда в России и в Китае, общая авиация США, тысяч, на конец года. Источники: [19, 55]; U.S. Bureau of Transportation Statistics, RITA.

В 2015 г. в реестре гражданских воздушных судов России числилось 4,24 тыс. гражданских самолетов и вертолетов, включая учебные и экспериментальные. По данным НИИ ГА в 2015 г. в России было 986 пассажирских лайнеров [58].

Из 4554 летательных аппаратов в Китае в 2015 г. регулярные и нерегулярные коммерческие перевозки осуществляли 2650 (в т.ч. 2499 Air Bus и 78 Puddle-Jumper); летательных аппаратов общей авиации было 1904 [55].

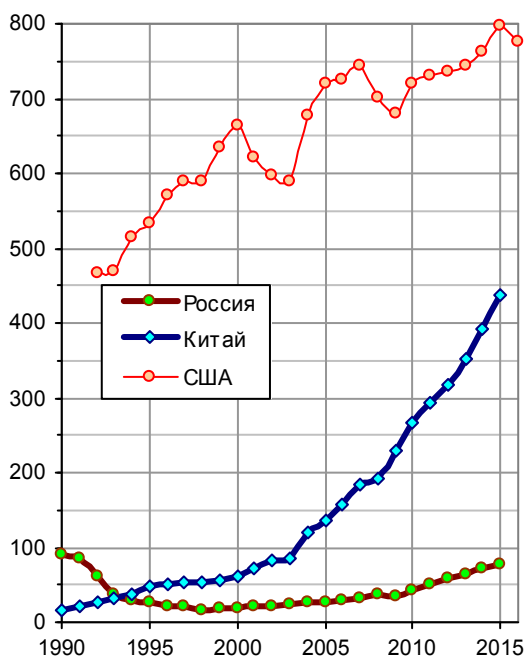
В США воздушные суда разделены на две большие группы. Первая (Air Carrier или Transport) включает суда, предназначенные для коммерческих регулярных и нерегулярных перевозок, в 2014 г. самолетов этой группы в США было 6,7 тысяч. Вторая, общая авиация (General Aviation), включает все остальные воздушные суда – это учебные, такси, сельскохозяйственные и т.д. В 2014 г. самолетов этой группы в США было 204,4 тыс.

Следует отметить, что за 20 лет гражданские воздушные суда в России, в среднем, существенно постарели.

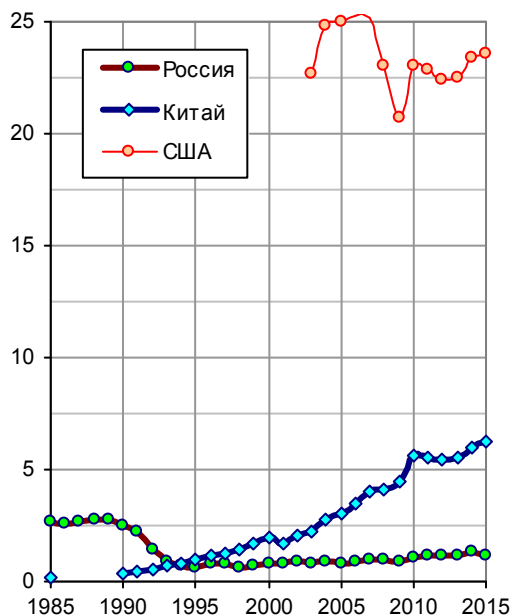


Возрастная структура парка гражданских воздушных судов России (указаны возрастные категории и % доля судов этой категории в общем количестве самолетов). Источник: [19].

Количество перевозимых за год пассажиров российским воздушным флотом резко сократилось в 1990-х. В 2015 г. уровень 1990 г. еще не был достигнут. В Китае ежегодная перевозка пассажиров за 1990 – 2015 гг. увеличилась в 26 раз, уровень США будет превышен через 5 – 7 лет.



Перевозка пассажиров воздушным транспортом (Air transport, passengers carried), млн. человек.  
Источник: World Bank, WDI.



Перевозка грузов (включая почту) гражданской авиацией, млн. т. Источники: [1, 55]; Bureau of Transportation Statistics, RITA.

Раздел из книги «Россия, Китай и США в цифрах», <http://chius.ru>