

План лекции.

1. Классификация пассажирских автомобилей

1.1. Классификация автобусов

1.2. Классификация легковых автомобилей

2. Крупнейшие производители автобусов

2.1. Крупнейшие мировые производители автобусов

2.2. Польская фирма AUTOSAN

2.3. «Неман» (Беларусь)

2.4. ОАО «Павловский автобус» (Россия)

2.5. Фирма Neoplan (Германия)

2.6. Чешская компания Karosa

2.7. Автобусы украинских производителей

1. Классификация пассажирских автомобилей

Автомобиль является одним из основных транспортных средств для перевозки пассажиров. Условия, цели и задачи перевозки пассажиров весьма различны, поэтому конструкции пассажирских автомобилей непрерывно развиваются, увеличивается число типов и моделей автомобилей.

Пассажирские перевозки осуществляются автомобилями, отличающимися по большому числу признаков. Пассажирские автомобили могут быть разделены на две большие группы: автобусы и легковые автомобили.

[К началу лекции ↑](#)

1.1. Классификация автобусов

К **автобусам** относятся пассажирские автомобили вместимостью свыше 8 человек)

Автобусы классифицируются следующим образом.

- По габаритной длине
 - Особо малый (до 5 м)
 - Малый (6 м — 8 м)
 - Средний (8 м — 11 м)
 - Большой (11 м — 13 м)
 - Особо большой (более 13 м)

Хочешь знать больше? Смотри: [Самый длинный в мире автобус](#)

- По назначению
 - Городские
 - Пригородные
 - Перронные
 - Школьные
 - Местного сообщения (для сельских перевозок)
 - Междугородные
 - Туристические
- По конструктивной схеме автобусный подвижной состав подразделяют на три вида:
 - одиночные;
 - сочлененные;
 - автобусные поезда.

Для работников автомобильного транспорта более показательным критерием размеров является номинальная вместимость автобуса, выраженная числом пассажирских мест. В зависимости от назначения и числа мест для сидения номинальная вместимость одинаковых по длине автобусов может быть различной.



Рис. 1. Сочлененный городской автобус

Городские автобусы имеют кузова вагонного типа или сочлененные с низко расположенными полами, широкими дверями (не менее двух), широкими проходами в салоне автобуса и большими накопительными площадками. Они должны обладать хорошей ходовой и тормозной динамикой, что обеспечивает высокую скорость сообщения при частых остановках. Управление должно быть облегчено и упрощено применением сервомеханизмов, гидравлических передач и других автоматических устройств.

Междугородные автобусы должны иметь, кроме пассажирского салона, багажное отделение, туалет, гардероб, бар. Площадь

пассажирского салона должна быть максимально использована для установки пассажирских сидений (в том числе откидных в проходах). Сиденья должны иметь регулируемые спинки. В салоне автобуса должны быть: индивидуальное освещение, вентиляция и другие устройства, повышающие комфорт поездки пассажиров, откидные сиденья.

Междугородные автобусы должны обладать высокими скоростными качествами, позволяющими двигаться в соответствии с предельно допустимыми, разрешенными Правилами движения, скоростями.

Автобусы для перевозок пассажиров в сельской местности при отсутствии благоустроенных дорог должны иметь колесную формулу 4 х 4 и по проходимости отвечать условиям движения по грунтовым дорогам.

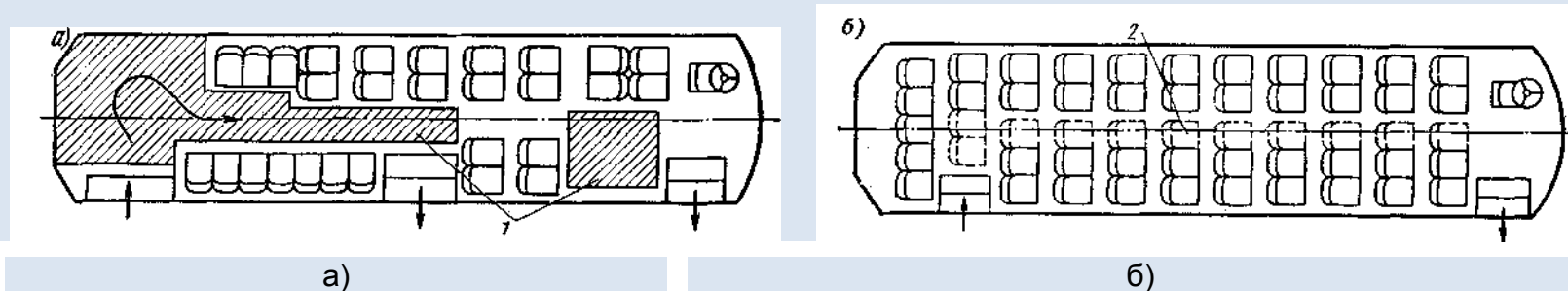


Рис. 2. Планировка салона автобусов:
а) – городского; б) – междугородного
1 – площадки для проезда стоя; 2 – места для сидения



Рис. 3. Современные междугородные автобусы

[Хочешь знать больше? Смотри: Самый скоростной в мире междугородный автобус](#)

[К началу лекции ↑](#)

1.2. Классификация легковых автомобилей

К легковым автомобилям относятся пассажирские автомобили вместимостью до 8 человек. Легковые автомобили

- По типу кузова

Кузова современных легковых автомобилей разнообразны и многофункциональны, хотя, конечно, их основное предназначение — перевозка пассажиров и небольшой поклажи.

В зависимости от формы кузова и количества посадочных мест легковые автомобили делятся на следующие типы.

- **Седан** — машина с двумя, четырьмя или даже шестью боковыми дверями. Характерные черты — моторный отсек и багажное отделение у седанов вынесены наружу, то есть изолированы от салона (рис. 4).

Седаны, имеющие шесть боковых дверей и перегородку, отделяющую водительскую секцию салона от пассажирской, называют лимузинами.

- **Купе** — двухдверный кузов с одним или двумя рядами полноразмерных или укороченных сидений (есть варианты, в которых задние сиденья — детские) (рис. 5).



Рис. 4. Седан — самый распространенный тип кузова



Рис. 5. Купе

- **Универсал** — автомобиль с дверью в задней стенке кузова. Отличается от остальных типов тем, что имеет постоянный грузовой отсек, не отделяющийся от пассажирского стационарной перегородкой (рис. 6).
- **Хетчбэк** — гибрид седана и универсала. В наше время довольно популярный тип кузова. Как и в универсале, в хетчбэке задний ряд сидений складывается (рис. 7).



Рис. 6. Универсалы любят дачники и путешественники



Рис. 7. Хетчбэк

- **Вагон** — он же **мини-вэн**. Характерные признаки — моторный отсек и багажное отделение не выступают за пределы кузова (рис. 8).

- **Кабриолет** — автомобиль со складывающимся верхом и опускающимися боковыми стеклами окон (рис. 9).



Рис. 8. Мини-вэн удобен для семейных поездок



Рис. 9. Кабриолет

- **Джип** — все более популярный тип кузова: вытянутый вверх хетчбэк (рис. 10).
- **Пикап** — закрытая кабина (одно- или двухрядная) и открытая платформа для грузов с откидным задним бортом (может иметь мягкий или жесткий верх) (рис. 11).



Рис. 10. Джип



Рис. 11. Пикап удобен при перевозке грузов

- **Хардтоп**: не отдельный тип, а скорее вариант оформления седана, купе, универсала и иных кузовов; хардтоп лишён центральной стойки, что сильно уменьшает жёсткость кузова-хардтопа и послужило причиной его редкости начиная с 1980-х годов. Наиболее распространены были хардтоп-модификации седанов (как двух-, так и четырёхдверные) и купе. Хардтоп отличается очень жесткой крышей.
- **Таун-кар**: пассажирский автомобиль с высокой крышей. Обычно такой тип кузовов используется в такси. Представитель — MetroCab.



Рис. 12. Хардтоп-седан – кузов без средней стойки



Рис. 13. Такси с кузовом типа таун-кар

- **Комби**: в германоязычных странах так называют любой кузов с дверцей в задней стенке, в том числе универсал, хетчбек и лифтбек; в СССР «Комби» был назван автомобиль ИЖ-2125, по типу очень близкий к лифтбеку.
- **Лифтбэк**: хетчбек с длинным, как у седана, задним свесом; может иметь два объёма и покатую крышу как у большинства хетчбеков, либо три объёма («Славута», Škoda Octavia).



Рис. 14. ИЖ-2125-комби («Москвич» Ижевского завода)



Рис. 15. Кузов типа лифт-бэк

- **Фастбэк**: относится к различным типам автомобильных кузовов, имеющих особую покатую форму крыши, плавно, без ступеньки, переходящей в крышку багажника.

- **Родстер** – двухместный спортивный автомобиль с мягкой или жёсткой съёмной крышей.



Рис. 16. Фастбэк – автомобильный кузов, имеющих особую покатую форму крыши



Рис. 17. Родстер – двухместный спортивный автомобиль с мягкой или жёсткой съёмной крышей

- По рабочему объёму цилиндров двигателя легковые автомобили делятся на:

- Особо малый — до 1,5 л
- Малый — от 1,5 л до 2,5 л
- Средний — от 2,8 л до 3,5 л
- Большой — свыше 3,5 л
- Высший — не регламентируется
- По степени приспособления к работе в различных дорожных условиях
 - Дорожный (обычной проходимости) — предназначенный для работы по дорогам общей сети
 - Повышенной проходимости — для систематической работы по неблагоустроенным дорогам и в отдельных случаях по бездорожью
 - Вездеходы.
- По типу применяемого двигателя
 - **Автомобили с бензиновыми двигателями** являются наиболее распространенными среди легковых автомобилей и автобусов малой и средней вместимости.
 - **Автомобили с двигателями, работающими на газе**, пока распространены недостаточно. Двигатель, работающий на газе, является перспективным для легковых автомобилей и автобусов малой и средней вместимости. Одним из перспективных газовых топлив может стать водород (экологически чистый по составу отработавшего газа).
 - **Автомобили с дизельными двигателями** имеют преимущественное распространение на многоместных автобусах. Дизельный двигатель более экономичен и менее токсичен по сравнению с карбюраторным, работающим на бензине. Доля дизельных автомобилей в нашей стране увеличивается. В перспективе дизельные двигатели будут применяться на автобусах большой и особо большой вместимости, а со временем — и на легковых автомобилях. Доля дизельных автомобилей в Европе неуклонно возрастает.



Рис. 18.

- **Автомобили с газотурбинными двигателями** пока не получили большого распространения. В перспективе они могут применяться на автобусах особо большой вместимости, предназначенных для междугородных перевозок.

Хочешь знать больше? Смотри: Газотурбинный двигатель

- **Автомобили с электрическими двигателями** — это прежде всего легковые автомобили и автобусы особо малой вместимости, в основном работающие в городах. Их преимущества: бесшумность, отсутствие отработавших газов, хорошая динамика. Основные недостатки – радиус действия без подзарядки аккумуляторов (около 100 км) и значительная собственная масса из-за большой массы аккумуляторных батарей (75-125 % к полезной нагрузке). В перспективе по мере совершенствования аккумуляторных батарей электрические автомобили будут вытеснять легковые автомобили с бензиновыми двигателями и автобусы особо малой вместимости, работающие в городах.
- **Гибридные силовые установки.**

Хочешь знать больше? Смотри: Еще одна перспектива – электрифицированные автодороги

- По массе и наибольшей осевой нагрузке на опорную поверхность все автомобили подразделяются на три группы в зависимости от возможности их применения на тех или иных дорогах. Все автомобили, предназначенные для применения на сети дорог общего пользования (дорожные), подразделяются на две группы: А и Б. Для автомобилей и автопоездов группы А установлена предельно допустимая нагрузка на одиночную наиболее нагруженную ось, равная не более 10 тс (при расположении ее на расстоянии не менее 2,5 м до смежной с ней оси).
 - Автобусы группы А допускаются к движению по дорогам I и II категорий и по вновь построенным или реконструированным дорогам III категории.
 - Для автомобилей группы Б предельно допустимая нагрузка на ось не должна превышать 6 тс. Они допускаются к применению на всей сети дорог общего пользования без ограничений. Эта группа автомобилей наиболее многочисленна. К ней относятся автобусы ЛАЗ, ПАЗ и КАВЗ, все автобусы малых размеров и все легковые автомобили.
 - К третьей группе относятся автомобили, у которых нагрузка хотя бы на одну ось превышает 10 тс (например, карьерные грузовые автомобили).

К началу лекции ↑

1.2.1. Системы классификации автомобилей в СССР и Украине

В СССР действовала Единая отраслевая нормаль [ОН 025270-66](#) от [1966 года](#), устанавливающая деление автомобилей на классы в зависимости от [объёма двигателя](#) и [сухой массы](#), а также — соответствующую [номенклатуру](#) обозначений моделей, единую для всех автозаводов страны.

Классификация имеет следующий вид (везде рабочий объём в см³, масса в кг):

Цифра	Класс	Группа	Рабочий объём двигателя, см ³	Сухая масса, кг	Примеры
1	Особо малый	Первая	до 849	до 649	ЗАЗ-965 , ВАЗ-1111 Ока

		Вторая	850...1099	650...799	Москвич-400 , ЗАЗ-966 , ЗАЗ-1102 «Таврия»
		Первая	1 100... 1299	800...899	« Москвич-402 », ВАЗ-2101
2	Малый	Вторая	1 300...1 499	900...1 049	« Москвич-408 », ВАЗ-2103
		Третья	1 500...1 799	1 050...1 149	« Москвич-412 », ВАЗ-2106
3	Средний	Первая	1 800...2 499	1 150...1 299	ГАЗ-М-20 «Победа»
		Вторая	2 500...3 499	1 300...1 499	ГАЗ-21 «Волга»
4	Большой	Первая	3 500...4 999	1 500...1 899	ГАЗ-М-12 ЗиМ
		Вторая	5 000 и более	1 900 и более	ГАЗ-13 «Чайка»
5	Высший	—	(не регламентируется)		ЗИЛ-111 , ЗИЛ-114

В соответствии с Нормалью, класс и тип автомобиля входят в его обозначение модели вида: **<Название завода>—abcd**, где: а — класс автомобиля (1 – особо малый, 2 – малый, 3 – средний, 4 – большой для легковых автомобилей. Для автобусов и грузовиков используется своя система обозначений.

б — тип автомобиля (1 – легковой, 2 – автобус, 3 – грузовой, 4 – тягач, 5 – самосвал, 6 – цистерна, 7 – фургон, 9 – специальный автомобиль);

с и d — порядковый номер модели.

В некоторых случаях могут добавляться пятая и шестая цифры для обозначения модификации, а также — ещё две-три цифры через дефис для обозначения исполнения конкретной модели.

Например: **ГАЗ-31029-51**

означает:

- автомобиль производства Горьковского автозавода (ГАЗ);
- среднего класса (3);
- легковой (1);
- 9-я модификация 2-й модели;
- комплектация № 51.

Не все модели советского времени соответствовали этой системе. Скажем, [ГАЗ-31013](#) (малосерийная версия «Волги» [ГАЗ-3102](#) с двигателем V8) по рабочему объёму (5,53 л.) попадала в большой класс, а по массе — в средний. Но большинство моделей всё же вписывались в типы, установленные этой номенклатурой.

В настоящее время данная система продолжает использоваться в российской автомобильной промышленности, а также применяется для определения типа автомобиля с целями налогообложения. При этом, опять же, возникает проблема с автомобилями, по рабочему объёму попадающими в один класс, а по массе — в другой.

Однако, большинство автозаводов оставляют её лишь для внутреннего пользования. Например, ВАЗ-2110 и его модификации продвигались на рынке как LADA 110, и то только потому, что «десятка» уже достаточно хорошо известное название. Более новые модели, такие, как [LADA Kalina](#) и [LADA Priora](#), уже более известны под буквенными обозначениями, а их цифровые обозначения по Нормали (соответственно ВАЗ-1118 и ВАЗ-2170 для базовых седанов) применяются преимущественно во внутривозвездской документации. Кроме того, присвоение цифровых индексов моделям и модификациям происходит в последнее время практически бессистемно.

[К началу лекции ↑](#)

1.2.2. Международная классификация автомобилей Европейской Экономической Комиссии ЕЭК ООН

Для целей сертификации автомобилотехники в Российской Федерации используется международная классификация, основанная на рекомендациях Европейской экономической комиссии Организации Объединённых наций (ЕЭК ООН). Эта классификация применяется также при разработке общих стандартов, таможенных правил и в других подобных случаях.

В соответствии с классификацией, основанной на рекомендациях ЕЭК ООН, все автомобили, мотоциклы и прицепы предлагается разделить на следующие основные группы: L, M, N, O. Подобный принцип классификации закреплён в российском ГОСТ Р 52051-2003 «Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения».

Категория L — механические транспортные средства, имеющие менее четырех колес, и квадрициклы.

Категория L₁.

Двухколесный мопед. Двухколесное транспортное средство, максимальная конструктивная скорость которого не превышает 50 км/ч, характеризующееся:

- в случае двигателя внутреннего сгорания — рабочим объемом двигателя, не превышающим 50 см³;
- в случае электродвигателя — номинальной максимальной мощностью в режиме длительной нагрузки, не превышающей 4 кВт.

Категория L₂.

Трёхколесный мопед. Трёхколесное транспортное средство с любым расположением колес, максимальная конструктивная скорость которого не превышает 50 км/ч, характеризующееся:

- в случае двигателя внутреннего сгорания с принудительным зажиганием — рабочим объемом двигателя, не превышающим 50 см³;
- в случае двигателя внутреннего сгорания другого типа — максимальной эффективной мощностью, не превышающей 4 кВт;
- в случае электродвигателя — номинальной максимальной мощностью в режиме длительной нагрузки, не превышающей 4 кВт.

Категория L₃.

Мотоцикл. Двухколесное транспортное средство, рабочий объем двигателя которого (в случае двигателя внутреннего сгорания) превышает 50 см³ и (или) максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.

Категория L₄.

Мотоцикл с коляской (боковым прицепом). Трёхколесное транспортное средство с колесами, асимметричными по отношению к средней продольной плоскости, рабочий объем двигателя которого (в случае двигателя внутреннего сгорания) превышает 50 см³ и (или) максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.

Категория L₅.

Трицикл. Трёхколесное транспортное средство с колесами, симметричными по отношению к средней продольной плоскости транспортного средства, рабочий объем двигателя которого (в случае двигателя внутреннего сгорания) превышает 50 см³ и (или) максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.

Категория L₆.

Легкий квадрицикл. Четырехколесное транспортное средство, ненагруженная масса которого не превышает 350 кг без учета массы аккумуляторов (в случае электрического транспортного средства), максимальная конструктивная скорость не превышает 50 км/ч, характеризующееся:

- в случае двигателя внутреннего сгорания с принудительным зажиганием — рабочим объемом двигателя, не превышающим 50 см³;
- в случае двигателя внутреннего сгорания другого типа — максимальной эффективной мощностью двигателя, не превышающей 4 кВт;
- в случае электродвигателя — номинальной максимальной мощностью двигателя в режиме длительной нагрузки, не превышающей 4 кВт.

Категория L₇.

Квадрицикл. Четырехколесное транспортное средство иное, чем транспортное средство категории L₆, ненагруженная масса которого не превышает 400 кг (550 кг для транспортного средства, предназначенного для перевозки грузов) без учета массы аккумуляторов (в случае электрического транспортного средства) и максимальная эффективная мощность двигателя не превышает 15 кВт.

Категория M — механические транспортные средства, имеющие не менее четырех колес и используемые для перевозки пассажиров.

Категория M₁.

Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров и имеющие, помимо места водителя, не более восьми мест для сидения.

Категория M₂.

Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, максимальная масса которых не превышает 5 т.

Категория M₃.

Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, максимальная масса которых превышает 5 т.

Категория N — механические транспортные средства, имеющие не менее четырех колес и предназначенные для перевозки грузов.

Категория N₁.

Транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов, имеющие максимальную массу (полную массу) не более 3,5 т.

Категория N₂.

Транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов, имеющие максимальную массу (полную массу) свыше 3,5 т, но не более 12 т.

Категория N₃. транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов, имеющие максимальную массу (полную массу) более 12 т.

Категория O — прицепы (включая полуприцепы).

Категория O₁.

Прицепы, максимальная масса которых не более 0,75 т.

Категория O₂.

Прицепы, максимальная масса которых свыше 0,75 т, но не более 3,5 т.

Категория O₃.

Прицепы, максимальная масса которых свыше 3,5 т, но не более 10 т.

Категория O₄.

Прицепы, максимальная масса которых более 10 т.

1.2.3. Неофициальная общепринятая европейская классификация легковых автомобилей

Классификация Европейской экономической комиссии ориентирована скорее на сегментацию целевого рынка, нежели описание каких-либо конкретных характеристик автомобилей; рамки между сегментами размыты и не ограничиваются такими параметрами, как габариты или масса. Факторы сегментации включают также такие параметры как цену, вид, набор опций и иные параметры.

С другой стороны, эти сегменты используются производителями для того, чтобы определить место автомобиля на рынке, при этом конкретные концепции автомобилей внутри одного сегмента могут обладать совершенно разными характеристиками, использовать разные технологии и набор опций в зависимости от производителя.

Данные сегменты используются для мониторинга рынка Европы. Жёсткое определение набора характеристик может серьёзно препятствовать эффективному анализу рынка.

В целом, рынок пассажирских автомобилей делится на следующие сегменты:

A:	Mini cars («мини-класс»)
B:	Small cars («малый-класс»)
C:	Medium cars («средний класс», «гольф-класс»)
D:	Larger cars («большой класс»)
E:	Executive cars («бизнес-класс»)
F:	Luxury cars («представительский класс»)
S:	Спорткары / купе / кабриолеты;
M:	Multi purpose cars (MPV — минивэны);
J:	Sports utility (SUV, в том числе внедорожники)

1.2.4. Классификация EuroNCAP

Организация [EuroNCAP](#) применяет для проходящих крэш-тесты моделей собственную классификацию с целью разграничения категорий автомобилей, сравнимых между собой по актуальным для пассивной безопасности параметрам — размерам, массе и типу кузова.

- Superminis;
- Small family cars (а также — седаны-супермини вроде [Renault Logan](#));
- Large family cars;
- Executive cars (дорогие автомобили длиной более 4,8 м);
- Roadsters (двухместные открытые автомобили);
- Small off-roaders (маленькие внедорожники);
- Large off-roaders (большие внедорожники);
- Small MPVs (маленькие минивэны);
- Large MPVs (большие минивэны).

[К началу лекции](#) ↑

1.2.5. Франция

Во Франции система классификации автомобилей использовалась для налогообложения автотранспорта.

До 1998 года ключевым элементом этой системы было понятие *фискальной (или налоговой) лошадиной силы* — *Cheval vapeur fiscal*, CV, в которых измерялась условная величина мощности мотора, рассчитываемой с целью определения его налоговой категории.

Величина налоговой мощности рассчитывалась в зависимости от количества цилиндров, диаметра цилиндра и хода поршня, а также максимальных рабочих оборотов двигателя, и не имела отношения к реальной мощности мотора. Конкретная формула расчёта CV была изменена в 1958 году, затем снова в 1978.

Некоторые французские производители автомобилей даже использовали налоговую мощность двигателя в качестве обозначения своих моделей. Например, [Citroën 2CV](#) имел 2 налоговые лошадиные силы, мощность мотора при этом составляла 9 л.с. [Citroën Traction Avant](#), или Citroën 7CV, имел 7 налоговых лошадиных сил, а его двигатель развивал уже 32 л.с.

С июля 1998 года для расчёта налогов стала использоваться реальная мощность двигателя в кВт.

1.2.6. Испания

В Испании в качестве основания для классификации также используется условная налоговая мощность двигателя. Она рассчитывается в зависимости от рабочего объёма двигателя.

Кроме того, в настоящее время используется коэффициент пересчёта для экологически «грязных» двухтактных двигателей, делающий их использование менее выгодным с точки зрения налогов.

[К началу лекции](#) ↑

1.2.7. США

В настоящее время (с 1985 года), автомобили в США имеют классификацию по полезному объёму [салона](#):

- **Мини** (minicompact car, до 85 кубич. [футов](#)), примерно соответствует европейским **A-B**
- **Субкомпакты** (sub-compact cars, subcompacts, 85-99,9), примерно соответствует европейскому **C**
- **Компакты** (compact cars, compacts, 100—109,9), примерно соответствует европейскому **C-D**
- **Среднеразмерные автомобили** (mid-size cars, intermediates, 110—119,9), примерно соответствует европейскому **D-E**
- **Полноразмерные автомобили** (large cars, full-size cars, standard size cars, 120 и более), примерно соответствует европейскому **F**

Отдельные категории по объёму [салона](#) существуют для автомобилей с кузовом «универсал»:

- **Small station wagon** (до 130 куб. футов)
- **Midsize station wagon** (130—160)
- **Large station wagon** (более 160)

По аналогии с этой классификацией, в Америке внедорожники, называемые SUV — Sport-Utility Vehicles, так же делят на:

- **Full size SUV**
- **Midsize SUV**
- **Compact SUV**

Вплоть до 1980-х годов в основе этой классификации лежал параметр длины колесной базы. Ситуация такова, что скажем «компакты» 1970-х годов по современным меркам соответствуют среднеразмерным, или даже полноразмерным автомобилям.

Изначально в США сложилась уникальная ситуация, когда существовали автомобили фактически единого класса, с некоторыми вариациями в габаритах и рабочем объёме / мощности силовых агрегатов в зависимости от ценовой категории его марки. То есть, по сути, класс автомобиля определялся маркой, под которой он выпускался, её степенью престижности и позиционированием. Точнее, почти каждая американская марка автомобилей занимала своё, определённое место в иерархии.

Скажем, «Форду», «Плимуту» или «Шевроле» по этой «табели о рангах» было положено быть несколько меньше и существенно дешевле, чем, скажем, «Меркури», «Крайслеру» или «Олдсмобилу», тем более — «Линколну», «Импириэлу», «Бюику» или «Кадиллаку». Но всё же, они все считались просто «обычными автомобилями», без разделения на размерные классы. Вместо этого часто применялось разделение по ценовым категориям (в оригинале — *Fields*), степени престижности и уровню оснащённости. Скажем, самые дорогие и хорошо оснащённые модели называли *Fine Cars* — дословно, «хорошие, высокопробные, высококачественные автомобили».

На конец 1940-х годов обычный американский автомобиль непрестижной массовой марки (*Low Price Field*) – [Ford](#), [Chevrolet](#), [Plymouth](#) – имел длину порядка 4,9…5,1 метра при колёсной базе 2,8…3,0 метра. Выпускавшиеся под более престижными и дорогими марками автомобили были крупнее – достигали в длину 5,5 метров при базе свыше 3 м.

После Второй мировой войны экономика США была на подъёме, [покупательная способность](#) населения росла, и впоследствии размеры автомобилей постоянно, с каждым рестайлингом, увеличивались. К концу 1950-х годов длина американского автомобиля начальной ценовой категории достигала уже в среднем 5,3…5,4 метра, дорогие же были ещё крупнее – до 5,8 м.

Впервые необходимость как-то обозначить эти «обычные» автомобили появилась с появлением в 1950-х годов так называемых «компактных» автомобилей (*Compact Cars*), а в особенности — с их массовым распространением в начале 1960-х.

«Обычные» автомобили тогда так и стали называть – «стандартные» (*Standard Cars*), или «полноразмерные» (*Full-sized Cars*). Сегодня [EPA](#) официально использует для них другой термин — «большие автомобили», *Large Cars*.

Сами же «компакты» появились в массовых количествах в конце пятидесятых из-за начавшегося спада в экономике США, когда резко возрос (а фактически — впервые начался в массовых масштабах) импорт иностранных автомобилей — небольших, по местным меркам, — что заставило крупные американские автостроительные компании обратить внимание на этот сегмент рынка, ранее игнорируемый ими как «малодоходный» и занятый импортными производителями и сравнительно мелкими американскими фирмами, такими как [Nash](#).

Как результат, в самом конце 1950-х годов (в 1960-м модельном году, начавшемся осенью 1959-го календарного) все компании детройтской «Большой Тройки» вышли на рынок со своими вновь разработанными «компактными» моделями. По размеру они существенно превосходили европейский импорт, имея длину порядка 4,5-4,8 м при колёсной базе 2,6-2,8 м. Таким образом на практике это были большие по современным меркам автомобили, размером с советскую «Волгу» или чуть меньше, соответствующие наиболее крупным европейским моделям вроде [Ford Zephyr](#) или [Opel Kapitän](#).

Однако для американского покупателя того времени такое уменьшение размеров оказалось даже излишним. «Компакты» воспринимались большинством как излишне маленькие, и, несмотря на большой коммерческий успех, считались всё же несколько неполноценными автомобилями.

Поэтому в начале 1960-х (точная дата – 1962 модельный год и появление модели [Ford Fairlane](#)) появились и «среднеразмерные» (*Intermediates, Mid-sized Cars*) автомобили, промежуточные по габаритам между «полноразмерными» и «компактными». По размеру они примерно соответствовали «полноразмерным» автомобилям начала-середины пятидесятых, то есть имели длину порядка 5 метров.

«Полноразмерные» же модели начальной ценовой категории достигли к этому времени длины в 5,4-5,6 метра.

В начале-середине семидесятых к этим размерным классам добавились «субкомпакты» (*Sub-compact Cars*), созданные как ответ на очередной рост импорта европейских и японских автомобилей, а также [нефтяной кризис 1973 года](#). Они представляли собой либо «перелицованные» европейские и японские модели будущего «гольф-класса», либо их разработанные в США аналоги.

Длина «полноразмерных» автомобилей к этому времени вплотную приблизилась к цифре 5,8-6 метров, «среднеразмерных» — к длине «полноразмерных» начала 1960-х, то есть порядка 5,3-5,4 метра. «Компактами» называли уже автомобили длиной около 5 м.

Во второй половине 1970-х в условиях усугубления топливного кризиса произошёл пересмотр классификации, после которого ранее считавшиеся полноразмерными автомобили были последовательно сняты с производства, их место заняли модели, которые ранее посчитали бы среднеразмерными, бывшие «компакты» заняли место «мид-сайзов», и так далее.

В США принято называть это повсеместное уменьшение размеров автомобилей *Downsizing* или, неформально, «Великое усыхание» – *The Great Shrink*.

В общих чертах именно классификация, возникшая в итоге, используется до сих пор, хотя были попытки пересмотреть устоявшиеся критерии.

Следует заметить, что с этого времени классификация начала становиться всё более запутанной. Например, корпорация [GM](#) провела downsizing своих моделей на несколько лет раньше остальных американских производителей, и эти её новые полноразмерные модели несколько лет соответствовали среднеразмерным моделям конкурентов, например формально полноразмерный [Chevrolet Caprice](#) соответствовал среднеразмерному [Ford LTD II](#), а полноразмерный [Ford LTD](#) вплоть до 1979 модельного года «донашивал» старый кузов и прямого аналога в модельных рядах подразделений GM не имел. Со временем количество таких несоответствий только накапливалось.



Рис. 19. Chevrolet Caprice — «полновесный» Fullsize Car 1976 модельного года длина 5512-5817 мм в зависимости от модификации



Рис. 20. Chevrolet Caprice 1977-90 годов после Downsizing'a длина 5390-5479 мм тоже считался полноразмерным автомобилем



Рис. 21. Ford LTD II 1977-79 годов при длине 5 470-5 580 мм считался среднеразмерным, так как полноразмерный Ford LTD имел ещё большие габариты – длина 5690-5730 мм.

Начиная с конца 1970-х годов вопросами классификации автомобилей в США стало заведовать Агентство по защите окружающей среды – EPA (*United States Environmental Protection Agency*), хотя его классификация не использовалась всеми производителями в полном объёме.

Ситуация усугублялась наличием на рынке помимо автомобилей местного производства импортных моделей. Например, [Honda Accord](#) ещё в 1980-е годы классифицировалась EPA как «компакт», а в наше время – как «среднеразмерный» автомобиль.

С середины девяностых годов и до недавнего времени в США производилось всего лишь три модели «традиционных» полноразмерных легковых автомобилей – [Ford Crown Victoria](#), [Mercury Grand Marquis](#) и [Lincoln Town Car](#). К 2011 году все они были сняты с производства.

Такие автомобили, как последнее поколение [Ford Taurus](#) (бывший [Ford Five Hundred](#)), [Cadillac DTS](#), [Buick Lucerne](#) или [Chrysler 300](#), хотя и формально (по полезному объёму [салона](#)) относятся к полноразмерному классу, но по сути ближе не к традиционным американским «полноразмерникам», а к европейским и японским автомобилям большого класса типа [BMW 7er](#) или [Lexus LS](#), и за счёт иных пропорций по габаритам значительно уступают «традиционным» полноразмерным автомобилям — имеют длину порядка 5,0-5,2 м против 5,4-5,6 м у последних, уступают им и по ширине (1,8-1,9 м против почти 2,0 м), кроме того, имеют в основном передний привод и шестицилиндровые двигатели против заднего и восьмицилиндровых.

Тоже касается и многих предлагаемых на рынке США импортных моделей. По сути, они находятся на границе классов *Fullsize* и *Mid-size* – очень близкий к ним по всем измерениям [Chevrolet Impala](#) обозначается уже как среднеразмерный автомобиль. Таким образом, можно отметить, что американская классификация в настоящее время находится в стадии кризиса и пересмотра.

[К началу лекции ↑](#)

1.2.8. Канада

В Канаде принята классификация, близкая к американской, но объём [салона](#) устанавливается в литрах.

Класс	Two-seater	Subcompact car	Compact car	Mid-size car	Full-size car
Объём салона	не определено (двухместный)	до 2830 л	2830-3115 л	3115-3400 л	более 3400 л

1.2.9. Япония

В Японии принята очень простая классификация:

- **Keijidosha** (легкий класс, *kei-cars*): эти автомобили пользуются большим количеством льгот. В настоящее время критерии этого класса — длина не более 3,4 м, ширина не более 1,48 м, высота не более 2 м и двигатель не более 660 кубов. В наше время в этот класс попадает очень немного автомобилей из-за жесткого ограничения рабочего объёма двигателя.
- **Small size vehicles**, часто называемые «5 number» по числу знаков в префиксе номерного знака. Длина не более 4,7 м, ширина до 1,7 м, высота до 2 м и двигатель не более 2000 см³. Фургоны, грузовики и универсалы этого класса в Японии получают номера с четырёхзначным префиксом. Следует заметить, что ввиду работы японского автопрома преимущественно на экспорт эти рамки редко соблюдаются в наше время, и зачастую даже автомобили, имеющие длину до 4,7 м, не попадают в этот класс по ширине или объёму двигателя.
- **Normal size vehicles**, или «3 number» (а автобусы и грузовики этого класса получают номера, начинающиеся соответственно с 1 или 2 знаков), сюда относятся автомобили длиннее 4,7 м, шире 1,7 м, выше 2 м или с двигателями объёмом более 2000 см³. В прошлом многие модели выпускались в двух вариантах, для внутреннего рынка использовались «урезанные» длиной немного менее 4,7 м и шириной несколько меньше 1,7 м, а на экспорт шли в «полноразмерных» вариантах, например [Honda Legend](#). В наше время так поступают только производители фургонов и микроавтобусов.

[К началу лекции ↑](#)

1.2.10. Китай

Классификация разработана China Automotive Technology and Research Center (CATARC) — по сути ближе к японской, хотя названия классов ближе к европейской.

- **Small cars**, или A₀-segment: длина до 4 м (приблизительно соответствует европейским A- и B).
- **Category A** (A-segment): автомобили с двухъёмными кузовами длиной от 4 до 4,5 м, или с трёхъёмными двигателем до 1600 см³.
- **Category B** (B-segment): автомобили длиннее 4,5 м с двигателями свыше 1600 см³.
- **Multi-Purpose Vehicles**, или MPV: более 2х рядов сидений.
- **Sport Utility vehicles**, или SUVs: внедорожники.

[К началу лекции ↑](#)

1.2.11. Соотношение различных классификаций пассажирских автомобилей

Классификация легковых автомобилей по размеру

США	Великобритания	Россия, Украина	Сегмент	Euro NCAP 1997-2012	Примеры
Microcar	Microcar, Bubble car	Мотоколяска			Isetta , Smart Fortwo
Subcompact car	City car	Городской автомобиль	А-класс	Supermini	Chevrolet Spark , Volkswagen up! , Ford Ka , Peugeot 107 , Opel Agila , Kia Picanto , Fiat 500 , Suzuki Alto
	Supermini	Малый класс	В-класс		Volkswagen Polo , Ford Fiesta , Peugeot 208 , Opel Corsa , Citroën DS3 , Kia Rio
Compact car	Small family car	Малый средний	С-класс	Small family car	Volkswagen Golf , Ford Focus , Peugeot 308 , Opel Astra , Hyundai Elantra , Honda Civic , BMW 1
Mid-size car	Large family car	Средний класс	D-класс	Large family car	Volkswagen Passat , Ford Mondeo , Peugeot 508 , Opel Insignia , Hyundai Sonata , Honda Inspire
Entry-level luxury car	Compact executive car				Audi A4 , BMW 3 , Mercedes-Benz C-класс
Full-size car	Executive car	Полноразмерный а/м	Е-класс	Executive car	Ford Crown Victoria , Chevrolet Impala , Honda Accord , Holden Commodore
Mid-size luxury car		Бизнес-класс			Audi A6 , BMW 5 , Mercedes-Benz E-класс
Full-size luxury car	Luxury car	Представительский класс	F-класс	—	Audi A8 , BMW 7 , Mercedes-Benz S-класс
Sports car	Sports car	Спорткар	S-класс	—	Chevrolet Corvette , Porsche 911
Grand tourer	Grand tourer	Гран туризмо		—	Jaguar XK , Maserati GranTurismo
Supercar	Supercar	Суперкар		—	Bugatti Veyron , Pagani Zonda
Convertible	Convertible	Кабриолет		—	Mercedes-Benz CLK-класс , Volvo C70 , Volkswagen Eos
Roadster	Roadster	Родстер		Roadster sports	Audi TT , BMW Z4 , Porsche Boxster
—	Leisure activity vehicle	—			Peugeot Partner , Škoda Roomster
—	Mini MPV	Микровэн	М-класс	Small MPV	Ford B-Max , Opel Meriva , Honda Fit
Compact minivan	Compact MPV , Midi MPV	Компактвэн			Ford C-Max , Opel Zafira , Volkswagen Touran , Renault Scenic
Minivan	Large MPV	Минивэн		Large MPV	Ford Galaxy , SEAT Alhambra , Chrysler Town and Country , Mazda5
Mini SUV	Mini 4×4	—	J-класс	Small Off-Road 4×4	Daihatsu Terios , Mitsubishi Pajero iO , Suzuki Jimny
Compact SUV	Compact 4×4	Компактный кроссовер			Jeep Liberty , Honda CR-V , Kia Sportage , Toyota RAV4
—	Coupe SUV	Внедорожное купе		—	Isuzu VehiCROSS , BMW X6
Mid-size SUV	Large 4×4	Средний внедорожник		Large Off-Road 4×4	BMW X5 , Jeep Grand Cherokee , Volkswagen Touareg

Full-size SUV		Тяжёлый внедорожник			Cadillac Escalade , Chevrolet Suburban , Range Rover , SsangYong Rexton , Toyota Land Cruiser
Мини-пикап	Пикап	Пикап	-	Pick-up	Chevrolet Montana , Fiat Strada , Volkswagen Saveiro
Среднеразмерный пикап					Chevrolet Colorado , Ford Ranger , Mitsubishi Triton/L200 , Nissan Navara
Полноразмерный пикап					Dodge Ram , Ford F-150 , GMC Sierra , Nissan Titan , Toyota Tundra
Пикап-гигант					Chevrolet Silverado , Ford Super Duty , Ram Heavy Duty

[К началу лекции ↑](#)

2. Крупнейшие производители автобусов

2.1. Крупнейшие мировые производители автобусов

Таблица 2. Крупнейшие мировые производители автобусов

Страна	Фирма-производитель	Специализация	Сайт производителя или диллера
Беларусь	Лидские автобусы "Неман"	Автобусы марки «Неман». Модельный ряд представлен различными классами (малый, средний, большой) автобусов	http://neman-lida.com/
Беларусь	Минский автомобильный завод	ОАО «Минский автомобильный завод» — крупнейшее государственное предприятие Белоруссии по выпуску большегрузной автомобильной, а также автобусной, троллейбусной и прицепной техники	http://www.maz.by/
Бельгия	Van Hool NV	Известный во всем мире производитель городских и туристических автобусов	http://www.vanhool.be/
Венгрия	Kravtex	Венгерский производитель городских, пригородных (как обычных, так и сочлененных моделей), междугородных и туристических автобусов. Основная информация о компании, каталог моделей	http://www.kravtex.hu/
Германия	Man Truck & Bus	Крупнейший европейский производитель автобусов различного назначения и другой автотехники	http://www.mantruckandbus.com/
Германия	Neoplan	Производитель городских и туристических автобусов класса VIP	http://www.neoplan-bus.com/cms/
Германия	Setra Omnibusse	Германский производитель туристических автобусов различных классов: от обычных междугородных до автобусов с наивысшей степенью комфорта	http://www.setra.de/
Италия	Iveco	Основные задачи предприятия: продажа всего модельного ряда автомобилей Iveco, включая грузовые шасси, фургоны, автобусы, магистральные тягачи, дорожные и внедорожные автомобили	http://www.iveco.ua/
Китай	Guangtong	Компания исследует, производит и продает автобусы различных моделей: туристические, городские, междугородные, пригородные, автобусы, работающие на электроэнергии и на газу	http://www.chinagtbus.ru/
Китай	Higer	Один из ведущих производителей городских и туристических автобусов в Китае. На заводе создано свыше 50 серий и более 300 моделей пассажирского транспорта, туристических и городских автобусов	http://www.higer-bus.ru/
Китай	Zhongtong Bus	Пассажирские, экскурсионные, городские, междугородные, школьные, рейсовые, специальные автобусы. Также в модельном ряду присутствуют автобусы, функционирующие на новых видах энергии (гибридные и электрические автобусы), а также двухэтажные и сочлененные модели	http://www.zhongtongbus.ru/
Польша	Autosan	Автобусы различных классов и предназначений: городские, междугородные, школьные, специальные	http://www.autosan.eu/
Польша	JELCZ	Польский производитель автобусов, выпускающий модели для перевозок пассажиров по городским маршрутам	http://www.jelcz.com.pl/
Польша	Solaris	Один из ведущих европейских производителей городских и пригородных автобусов, а также автобусов специального назначения	http://www.solarisbus.pl/
Россия	Волжанин	Предприятие занимается выпуском городских, пригородных, междугородных, туристических автобусов, а также автобусов по индивидуальному заказу	http://www.volzhanin.ru/
Россия	ГАЗ	Автомобилестроительный холдинг России, среди продукции которого имеется широкий модельный ряд автобусов малого, среднего, большого и особо большого классов	http://bus.ru/
Россия	Камаз	Автомобилестроительная компания, в каталоге продукции которой имеются городские, пригородные и междугородные пассажирские автобусы	http://www.kamaz.ru/
Россия	Мичуринский автобус	Завод выпускает автобусы различных классов для	http://www.mbus.ru/

		перевозки пассажиров по городским, пригородным и междугородным маршрутам	
Россия	Ростовский автобусный завод (РоАЗ)	Предприятие осуществляет производство и реализацию городских и междугородных автобусов, а также их гарантийное и послегарантийное обслуживание	http://www.roaz.ru/
Сербия	Ikarbus	Сербское предприятие выпускающее туристические, междугородные и городские автобусы, в модельном ряде присутствуют эко-автобусы, работающие на газу	http://www.ikarbus.rs/
США	Blue Bird Corporation	Разные модели школьных автобусов	http://www.blue-bird.com/
США	Carrocerías Ayats	Фирма выпускает туристические автобусы от 9,65-метровых до 15-метровых люксовых моделей с высокой крышей. Также налажено производство двухэтажных городских автобусов	http://www.carroceriasayats.com/
США	Glaval Bus	Производитель автобусов, выпускающий модели вместимостью от 14 до 44 пассажиров	http://www.glavalbus.com/
США	Golden Dragon	Компания специализируется на разработке, производстве и продаже автобусов различных классов и размеров	http://www.goldendragonbus.com/
США	Kenworth Truck Company	4-й по величине производителей автобусов и грузовиков в США	http://www.kenworth.com/
США	MCI	Компания, производящая комфортные туристические, пригородные автобусы, а также автобусы специального назначения и запчасти к ним	http://www.mcicoach.com/
США	Navistar International	Американский производитель автобусов и грузовиков	http://www.navistar.com/
Турция	Mercedes-Benz Türk A.Ş.	Модельный ряд автобусов Mercedes включает все современные классы автобусов: мини-автобусы (Sprinter, Vario, Medio), городские (Cito, Citaro, Conecto), пригородные (Integro, Citaro, Conecto), туристические (Tourino, Travego, Turismo, Intouro)	
Украина	Богдан	Модельный ряд представлен городскими, междугородными туристическими, школьными автобусами, автобусами для перевозки оперативных отрядов МЧС и горно-спасательных команд	http://bogdan.ua/
Украина	БусКиев	Продажа туристических, междугородних и городских автобусов, разных классов и типов	http://www.buskiev.com/
Украина	"Волиньавтомотосервіс	Продажа автобусов китайского производства	http://www.vams.com.ua/
Украина	Львовский автобусный завод (ЛАЗ)	Качественные автобусы, которые отличаются прочностью конструкции кузова, надежностью применяемых агрегатов, легкостью и безопасностью управления	http://laz.ua/
Украина	Эталон	Городские и пригородные автобусы с минимальным уровнем комфорта	http://www.baz.kiev.ua/
Украина-Голландия	WOMY UKRAINE	Совместное украинско-голландское предприятие WOMY UKRAINE поставляет европейские автобусы VOLVO, SCANIA, MERCEDES-BENZ, DAF в Украину и страны СНГ	http://www.womy.nl
Чехия	SOR	Чешская компания, модельный ряд которой составляют городские, междугородные, туристические автобусы, присутствуют электрические и гибридные модели	http://www.sor.cz/
Швеция	Scania	Крупнейший шведский производитель автобусов и грузовых автомобилей	http://www.scania.ru/

[К началу лекции ↑](#)

2.2. Польская фирма AUTOSAN

Autosan – польский производитель автобусов, вместе с фирмой Jelcz входящий в компанию Polskie Autobusy.

Продукция фирмы вполне конкурентоспособна на европейском рынке и экспортируется в такие страны, как Великобритания, Швеция, Румыния, Венгрия.

Autosan производит городские, междугородные и туристические автобусы.

Городские автобусы Autosan

Семейство автобусов Sancity это современные автобусы с низким входом и полом, сделанные максимально удобными для детей и людей с недостатками использующими коляски. Дружелюбные к окружающей среде. Двигатели используемые в автобусах Autosan экологичные и экономные, отвечают нормам Евро-5 и EEV.



Рис. 21. Автобус Wetlina city
Мест для сидения – 29. Двигатель:
Mercedes Benz EURO 5



Рис. 22. Автобус Sansity 9LE
Мест для сидения – 15-20.
Пассажировместимость – 53-60. Двигатель:
IVECO EURO 5



Рис. 23. Автобус Sansity 10LF
Мест для сидения – 17. Пассажировместимость –
95. Двигатель: IVECO N60ENT

Рис. 24. Автобус Ansity 18LF
Мест для сидения – 34-49.
Пассажировместимость – 180. Двигатель:
IVECO EEV

Пригородные автобусы Autosan



Рис. 25. Пригородный автобус Lider 10
Двигатель Cummins EURO5

Рис. 26. Пригородный автобус EuroLider 15LE
Мест для сидения – 44-65. Пассажировместимость –
98-120. Двигатель: DAF EEV

Междугородные автобусы Autosan – семейство INTERCITY



Рис. 27. Междугородный автобус Wetlina
Мест для сидения – 28. Пассажировместимость –
31. Двигатель: Mercedes Benz EURO5

Рис. 28. Междугородный автобус Gemini
Мест для сидения – 33. Пассажировместимость –
43. Двигатель: Cummins EURO5



Рис. 29. Междугородный автобус Lider 9 eco
Мест для сидения – 39. Пассажировместимость –
66. Двигатель: IVECO N60ENT

Рис. 30. Междугородный автобус EuroLider 13
Мест для сидения – 59. Пассажировместимость –
95. Двигатель: Cummins EURO5

[К началу лекции ↑](#)

2.3. Унитарное предприятие "Опытный завод «Неман» (Беларусь)

ОАО «Лидские автобусы «Неман» специализируется на выпуске автобусов большого и среднего класса, предназначенных для городских, пригородных, туристических, школьных и междугородних перевозок пассажиров.



Рис. 29. Междугородний автобус Неман 420224-11



Рис. 30. Междугородний автобус Неман 520123-260



Рис. 31. Междугородний автобус Неман 520123-250



Рис. 32. Школьный автобус Неман 420233

[Это интересно! «Неман» – 147 км/час](#)

[К началу лекции ↑](#)

[2.4. ОАО «Павловский автобус» \(Россия\)](#)

ОАО "Павловский автобус" – производитель автобусов малого и среднего классов. Автобус ПАЗ – самый массовый российский автобус. 7-ми метровый автобус был и остается основной производственной моделью завода. В настоящее время выпускает автобус ПАЗ-32053 и его модификации. Новые модели ПАЗ-3204 и низкопольный городской автобус ПАЗ-3237.



Рис. 33. Автобус малого класса для городских и пригородных перевозок ПАЗ-3204
Посадочных мест – 17-25



Рис. 34. Городской автобус малого класса ПАЗ-3237

[К началу лекции ↑](#)

[2.5. Фирма Neoplan \(Германия\)](#)

Neoplan – крупнейший европейский производитель городских, междугородних и туристических автобусов VIP-класса.

Neoplan выпускает пять базовых моделей:

- [Neoplan Cityliner](#) **Хочешь увидеть больше?** Смотри: [Видео Neoplan Cityliner](#)
- [Neoplan Skyliner](#) **Хочешь увидеть больше?** Смотри: [Видео Neoplan Skyliner](#)
- Neoplan Starliner **Хочешь увидеть больше?** Смотри: [Видео Neoplan Starliner](#)
- [Neoplan Jetliner](#) **Хочешь увидеть больше?** Смотри: [Видео Neoplan Jetliner](#)



Рис. 35. Neoplan Cityliner

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ автобусов Neoplan Cityliner N 1217 HDC	
Класс автобуса	Большой
Назначение	Туристический
Общее число мест (в т.ч. посадочных)	59
Количество дверей	2
Модель двигателя	MAN D2676 LOH 04
Экологический стандарт	EURO IV
Объем двигателя	12400 см ³
Мощность двигателя	480 л.с.
Количество цилиндров	6
Расположение цилиндров	Рядное
Топливо	Дизельное топливо

Neoplan Sityliner считается пятизвездочным туристическим лайнером и отвечает всем современным требованиям продукции туристических автобусов. Пневматическая подвеска. «Полутораэтажный». Салон выполнен по 5-звездным стандартам. От 48 до 63 парных кресел, обитые кожей или замшей, кресла ортопедические, расходятся на 150 ° и могут выдвигаться по специальным рельсам на 15 см.

Тип коробки передач	Механическая
Кол-во передач	6
Длина	13990 мм
Ширина	2550 мм
Высота	3156 мм
База	6550+1470 мм



Рис. 36. Трехосные двухэтажные лайнеры Neoplan Skyliner C для перевозки большого количества пассажиров, имеющие очень высокий комфорт перевозки.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Neoplan Skyliner C	
Назначение	Туристический
Общее число мест (в т.ч. посадочных)	69
Объем багажного отделения	7.9 м3
Количество дверей	2
Модель двигателя	MAN D2676 LOH 02
Экологический стандарт	EURO IV
Объем двигателя	12500 см3
Мощность двигателя	480 л.с.
Количество цилиндров	6
Топливо	Дизельное топливо
Тип коробки передач	Автоматическая
Кол-во передач	12
Объем топливного бака	620 л
Длина	12440 мм
Ширина	2550 мм
Высота	4000 мм
Полная масса автобуса	25000 кг
База	5500+1300 мм

[К началу лекции ↑](#)

2.6. Чешская компания Karosa

Karosa – одна из самых успешных компаний в Чешской республике. Входит в холдинг Irisbus. Программа производства компании включает полный диапазон автобусов от городских до туристских лайнеров.

Основные модели выпускаемых автобусов: 700-я, 800-я и 900-я серии.

Обозначение моделей.

Буква обозначает тип автобуса:

- **В** - городской автобус (от англ. "Bus")
- **С** - пригородный/междугородный автобус (от англ. "Coach")
- **LC** - междугородный для маршрутов дальнего следования / туристический (от англ. "Long Coach")

Первая цифра: номер серии (7 – 700-я серия; 8 – 800-я; 9 – 900-я).

Вторая цифра: длина автобуса:

- **3** - 11 метров
- **4** - 17 метров
- **5** - 12 метров
- **6** - 18 метров

Третья цифра:

- для городских автобусов (тип В) – коробка передач: **1** - АКПП, **2** - МКПП
- для пригородных/междугородных автобусов (тип С) – коробка передач и дистанция: **3** - АКПП, пригородный; **4** - МКПП, пригородный; **5** - МКПП, междугородный.
- для междугородных автобусов дальнего следования (тип LC) – уровень комфорта: чем больше цифра, тем более комфортабельный автобус.

Модели Karosa-B731 и B732

Городские модели 700-ой серии имеют три двери – переднюю шириной 800 мм, заднюю и среднюю - шириной 1300 мм. Кабина водителя отделяется от салона полной перегородкой.



Рис. 37. Городской автобус Karosa-B731 в Харькове



Рис. 37. Пригородный автобус Karosa-B734

Модели Karosa-C734 и C735

Пригородные автобусы Karosa отличаются от городских четырехрядной компоновкой сидений и отсутствием накопительных площадок в салоне. Также у этих автобусов лишь две двери – передняя, шириной 800 мм и средняя, шириной 830 мм.

Автобусы Karosa-C735 отличаются от 734-ой модели увеличенными багажными отсеками в межпольном пространстве и, соответственно, наличием "подиума" под сиденьями в пассажирском салоне.

Модели Karosa-LC735, LC736 и LC737

Междугородные автобусы Кароса 700-ой серии имеют две двери – переднюю автоматическую двустворчатую и заднюю ручную дверь аварийного выхода. У этих автобусов уровень пола под сиденьями поднят по всей длине машины, за счет чего в межпольном пространстве созданы вместительные багажники. С 1991 года междугородные автобусы Karosa стали оснащаться автоматическим ограничителем скорости 110 км/час и ABS.



Рис. 38. Междугородный автобус Karosa-LC735



Рис. 38. Междугородный автобус Karosa-LC736

Автобусы Karosa-LC735 и Karosa-LC736 отличаются системой вентиляции. У первой из этих моделей вентиляция осуществляется через крышевые люки; над пассажирскими сиденьями при этом расположены обыкновенные сеточки для багажа. У модели LC736, которая стала выпускаться с 1985 года, имеется система принудительной вентиляции, вмонтированная в багажные полки над пассажирскими сиденьями и, соответственно, два воздухозаборника на крыше в задней части автобуса.

Karosa-LC737 - автобус повышенной комфортабельности, производство которого началось с 1992 года. От предыдущих междугородных моделей отличается клееными стеклами, наличием кондиционера и измененным дизайном лобовой части.

Модели Karosa-B741 и C744

Сочлененные автобусы Karosa были разработаны в конце 80-х годов на базе соответствующих одиночных моделей, в частности, Karosa-B741 является сочлененной версией автобуса Karosa-B731, а Karosa-C744 - сочлененной версией 734-ой модели. При этом пригородная модель появилась немного раньше городской, в 1987 году.



Рис. 39. Сочлененные автобусы Karosa-B741

Двигатель у сочлененных машин Karosa 700-ой серии расположен в заднем свесе прицепа, задний мост - ведущий. На автобусах изначально устанавливался дизельный двигатель LIAZ ML637, обладавший большей мощностью, чем LIAZ ML636, применявшийся на одиночных машинах. В 90-е годы автобусы Karosa-B741 и C744 стали комплектоваться немецкими дизелями MAN и французскими Renault.

Автобусы Karosa 700-ой серии эксплуатируются многими транспортными предприятиями Украины на городских и междугородних маршрутах.

[К началу лекции ↑](#)

2.7. Автобусы украинских производителей

2.7.1. Львовский автобусный завод (ЛАЗ)

Всемирно известный бренд **ЛАЗ** принадлежит сегодня компании "Сити Транспорт Групп".

История ЛАЗа началась еще в прошлом веке.

Основанный в 1945 году, ЛАЗ с 1949-го года начал выпускать автобусы. Конструкции, разработанные ЛАЗом, становились ноу-хау в автобусостроении.

Специально разработанные **автобусы «ЛАЗ»** использовались даже для доставки космонавтов к стартовой площадке.



Выпуск автобусов «ЛАЗ» в 90-х годах прошлого столетия достиг 14.600 ед. в год, а общее количество – более 365.000 выпущенных автобусов. За это ЛАЗ был занесен в «Книгу рекордов Гиннеса».

Сегодня "Сити Транспорт Групп" развивает производственные парки в нескольких городах Украины с четкой специализацией:

- г. Днепродзержинск – автобусы среднего класса, городские автобусы,
- г. Запорожье – автомобили скорой помощи, мобильные медицинские клиники, трамваи, специальная техника
- г. Львов – троллейбусы, туристические и люкс автобусы

Традиции быть первыми и лучшими, заложенные в прошлом веке – продолжают и сейчас. Время неустанно движется вперед. Для того чтобы оставаться лидером на современном рынке "Сити Транспорт Групп" вводит новую систему менеджмента всей цепочки «от производства к потребителю».

При создании техники для пассажирских перевозок "**Сити Транспорт Групп**" определяет ключевые понятия:

1. Экономичность

Возможности:

- экономичные, супернадёжные двигатели и ходовая часть
- доступные по цене расходные материалы и запасные части
- унификация линейки городских автобусов и троллейбусов, позволяющая существенно снизить затраты при обслуживании.
- стандартизация процессов производства, качества и сервиса

2. Социальная направленность

"Сити Транспорт Групп" производит продукцию, которой свободно пользуются люди с ограниченными физическими возможностями. Автобусы и троллейбусы оснащаются специальным трапом, которым могут воспользоваться инвалиды или семьи с детскими колясками. Разработана специальная конструкция дополнительных поручней. В салоне – специально отведенное место для коляски.

Благодаря внедрению идеологии модульной конструкции построения кузова, унификации и стандартизации моделей автобусов и троллейбусов между собой "Сити Транспорт Групп" производит самую широкую линейку современных городских автобусов и троллейбусов длиной 10,12,13,18,20 метров.

Использование шасси МАН для производства линейки туристических и люкс автобусов с использованием композитных материалов и новейших технологий клейки металла вместо сварки обеспечивает комбинацию уникальных свойств легкости, прочности, надёжности и качества этих моделей.

На "Сити Транспорт Групп" внедрена система ISO 9001, регламентирующая управление созданием, производством, качеством, сервисом на предприятии.

Весь цикл производства "Сити Транспорт Групп" от момента заключения контракта до передачи продукции покупателю можно отследить по электронным отчетам покупателю или непосредственно по видео камерам, установленным на всех этапах производства. Для этого на производстве внедрена главная идентификационная карта и уникальный номер. Этот документ, вместе с технологическим паспортом автобуса (троллейбуса) позволяет сделать полный обзор производства конкретной единицы техники, включая штучную идентификацию всех установленных узлов и деталей.

[Смотрите: Видео о ЛАЗе](#)

[Модельный ряд ЛАЗов включает семь базовых моделей:](#)

- **Lemberg** – семейство туристических полутроторазэтажных автобусов
- **NeoLAZ** – семейство туристических полутроторазэтажных автобусов класса люкс
- **AeroLAS** – семейство перронных автобусов для обслуживания аэропортов
- **CityLAS** – семейство городских автобусов с низким уровнем пола по всей длине салона
- **ElectroLAS** – семейство, низковольтных комфортабельных троллейбусов
- **InterLAS** – семейство комфортабельных пригородных автобусов
- **Liner** – новое поколение хорошо известной линейки пригородных и городских автобусов

Lemberg – принципиально новый, современный туристический полутроторазэтажный автобус двадцать первого века, созданный на шасси МАН. Кстати, **Lemberg** – немецкое название города **Львов**, официальное в австрийский и австро-венгерский периоды его истории (1772—1918).



Туристический полутроторазэтажный автобус **Lemberg**

Технические характеристики:

Габаритные размеры, м:	10 000 / 2 550 / 3 750
Формула дверей	1-1-0
Пассажировместимость, пас.	39-41
Объём багажных отделений, м3	6
Шасси	Man R 33
Двигатель/Мощность, кВт (л. с.)	MAN D0836, EEV 6,9; 280
Тип коробки передач	6-ступенчатая ZF Германия
Подвеска передняя /задняя	Пневматическая
Передняя ось	MAN 9-82L-43 (Германия)
Задний мост	MAN NY-1336-B-07 (Германия)
Тормозная система	Wabco, двухконтурная с дисковыми тормозами, ABS (Германия)
Вспомогательная тормозная система	Ретардер



Туристический полутроторазэтажный автобус **NeoLAZ**

Технические характеристики:

Габаритные размеры, мм:	12 000 / 2 550 / 3 750
Формула дверей	1-1-0
Пассажировместимость, пас.	51+1+1 или 49+1+1
Объём багажных отделений, м3	9
Шасси	
Двигатель/Мощность, кВт (л. с.)	Deutz BF6M1013FC, Euro-3, 6-ти цилиндровый, 210 (285)
Тип коробки передач	механическая, 6-ти ступенчатая, ZF 6 S 90
Подвеска передняя /задняя	пневматическая, зависимая / пневматическая, зависимая
Передняя ось	пневматическая, зависимая; с дисковыми тормозами
Задний мост	пневматический, зависимый; с барабанными тормозами
Тормозная система	пневматическая, двухконтурная с электронным управлением и дисковыми тормозами Wabco

Шины	295/80R 22,5
Рулевой механизм	ZF Servocom 8098 с гидроусилителем (Германия)
Рулевая колонка	с регулированием высоты и угла наклона рулевого колеса
Уровень пола	1,30м
Рабочее место водителя	оснащено дисплеем для показа информации о состоянии систем и оборудования автобуса
Сиденье водителя	регулируемое, пневматическое, с подголовником и 3-х точечным ремнём безопасности, Pilot (Турция)
Сиденья пассажирские	мягкие, индивидуальные, с подголовниками и устройством регулирования Isri (Германия) или аналог
Лобовое стекло	антирефлексное, панорамное, "триплекс" Dupleks (Турция)
Стекло боковых окон	стеклопакет, бесшумные, безопасные, антирефлексные, закалённые, вклеенные, тонированные Dupleks (Турция)
Вентиляция	естественная, через люки G&C Systems (Голландия) в крыше, искусственная индивидуальная через сопла над сиденьями
Электрооборудование	24V
Отопление	Eberspraecher (Германия)
Климатическая установка	24 kW с функцией охлаждения и обогрева, с управлением системой климат-контроля
Кузов	
Внутреннее освещение	общее, индивидуальное, рабочего места водителя LED Ofolux (Италия)
Дополнительное оборудование	Аудио-видеосистема: 2 монитора x 19", аудио-видео проигрыватель, информационная система с 2 микрофонами, Туалетная кабина
Контрольный расход топлива	60 км./ч. 25л./100 км.
Максимальная скорость	120

Вспомогательная тормозная система	или Knorr Bremse
Шины	295/80R 22,5
Рулевой механизм	ZF Servocom 8098 с гидроусилителем
Рулевая колонка	с регулированием высоты и угла наклона рулевого колеса
Уровень пола	
Рабочее место водителя	оснащено дисплеем для показа информации о состоянии систем и оборудования автобуса
Сиденье водителя	регулируемое, пневматическое, с подголовником и 3-х точечным ремнём безопасности, Pilot (Турция)
Сиденья пассажирские	мягкие, индивидуальные, с подголовниками и устройством регулирования Isri (Германия) или аналог
Лобовое стекло	антирефлексное, панорамное, "триплекс" Dupleks (Турция)
Стекло боковых окон	стеклопакет, бесшумные, безопасные, антирефлексные, закалённые, вклеенные, тонированные Dupleks (Турция)
Вентиляция	естественная, через люки в крыше, искусственная индивидуальная через сопла над сиденьями
Электрооборудование	постоянного тока, с номинальным напряжением 24В
Отопление	жидкостный обогрев конвекторами с использованием тепла системы охлаждения двигателя и дополнительного отопителя Spheros или E
Климатическая установка	24 кВт с функцией охлаждения и обогрева, с управлением системой климат-контроля
Кузов	
Внутреннее освещение	общее, индивидуальное, рабочего места водителя, пола и ступенек
Дополнительное оборудование	Аудио-видеосистема 2 монитора x 15", аудио-видео проигрыватель, информационная система с 2 микрофонами, Туалетная кабина с
Контрольный расход топлива	25
Максимальная скорость	110

2.7.2. Промышленно-инвестиционный холдинг "Богдан"

Промышленно-инвестиционный холдинг "Богдан" – современные в Украине предприятия по полномасштабному производству легковых автомобилей в городе Черкассы, автобусное и троллейбусное производство в Луцке, производственные мощности по сборке грузовиков и предприятия с гарантийного и сервисного обслуживания автотранспортных средств всех типов.

[Смотрите Видео: производство легковых автомобилей «Богдан»](#)

Дочернее предприятие «Автосборочный завод №1» ПАО «Автомобильная Компания «Богдан Моторс» (ранее ОАО «Луцкий автомобильный завод») создано на базе Луцкой производственной площадки Корпорации «Богдан».

Основной задачей предприятия есть производство автобусов малого, среднего, большого и сверхбольшого класса, а также троллейбусов разных модификаций.



Производственные мощности

ДП «АСЗ №1» АО «АК «Богдан Моторс» способно производить до 8000 автобусов и троллейбусов в год. Предприятие имеет заготовительное, кузовное, покрасочное, сборочное производство, комплекс диагностики, доводки и сдачи. Производственные площади предприятия с учетом введенной в эксплуатацию второй очереди производства – 63 700 м².



Модельный ряд

Завод производит малые, средние, большие, сверхбольшие автобусы и троллейбусы разных модификаций, в частности, туристические, междугородные, пригородные, городские, специализированные и школьные.

[Смотрите видео об автобусах «Богдан»:](#)

- [В салоне автобуса Богдан-A201](#)
- [Hyundai-Bogdan-A201 – автобус малого класса](#)
- [Украинско-Российский гибридный автобус Богдан-A70522](#)

2.7.3. Бориспольский автозавод

Частное акционерное общество «Бориспольский автозавод» является флагманом Корпорации «Эталон» в сфере производства автобусов.

Бориспольский автозавод был создан в апреле 2002 года. Уже в октябре 2002 года, через 5 месяцев после официальной регистрации завода, с конвейера сошли первые два автобуса.

В декабре 2002 г. были завершены предварительные испытания автобуса БАЗ-А079.04 «Эталон», был получен сертификат соответствия на промышленную партию и продан потребителям первый автобус.

ЧАО «Бориспольский автозавод» – это современное производство, производственные и складские площади которого занимают свыше 19 000 кв.м.

Автобусы «Эталон»



Автобус городской "ПРОЛИСОК" БАЗ А079.32

Экологический стандарт: Евро 3

Тип автобуса: городской

Двигатель: дизельный, ТАТА 697 ТС 65

Количество мест, тип: 3-ряд. план. салона 40/19+1 служебное, 4-ряд. план. салона 38/22+1 служебное

Габаритные размеры, мм Д/Ш/В: 7150 / 2260 / 3100

Пассажирские двери: одностворчатые с пневматическим приводом



Автобус междугородний "МАЛЬВА" БАЗ А079.29

Экологический стандарт: Евро 3

Тип автобуса : междугородний

Двигатель: дизельный, ТАТА 697 ТС 65

Количество мест, тип: 4-рядн. план. салона 33/24+1 служебное, мягких нерегулируемых/ регулируемых

Габаритные размеры, мм Д/Ш/В: 7370 / 2260 / 2888

Пассажирские двери: одностворчатые с пневматическим приводом



Автобус (для людей с особыми потребностями, 4 ряда мягких сидений) БАЗ А079.32

Экологический стандарт: Евро 3

Тип автобуса: пригородный

Двигатель: дизельный, ТАТА 697 ТС 65

Количество мест, тип: 4-рядная план. салона с кр. кол. 31/17+1, 4- рядная план. салона без кр. кол. 36/17+1

Габаритные размеры, мм Д/Ш/В: 7390 / 2260 / 3100

Пассажирские двери: одностворчатые с пневматическим приводом



Автобус туристический "МАЛЬВА" БАЗ А079.35

Экологический стандарт: Евро 3

Тип автобуса: туристический

Двигатель: дизельный, ТАТА 697 ТС 65

Количество мест, тип: 3-ряд. план. салона 23+1 служебное, 4-ряд. план. салона 28+1 служебное

Габаритные размеры, мм Д/Ш/В: 8140 / 2260 / 3100

Пассажирские двери: одностворчатые с пневматическим приводом



Автобус пригородный "ПРОЛИСОК" БАЗ А079.32

Экологический стандарт: Евро 3

Тип автобуса: пригородный

Двигатель: дизельный, ТАТА 697 ТС 65

Количество мест, тип: 3-ряд. план. салона 40/19+1 служебное, 4-ряд. план. салона 38/22+1 служебное

Габаритные размеры, мм Д/Ш/В: 7150 / 2260 / 3100

Пассажирские двери: одностворчатые с пневматическим приводом

Автобус (для людей с особыми потребностями, 4 ряда полумягких сидений) БАЗ А079.32

Экологический стандарт: Евро 3

Тип автобуса: пригородный

Двигатель: дизельный, TATA 697 TC 65 EURO 3

Количество мест, тип: 4-рядная план. салона с кр. кол. 31/17+1, 4-ное план. салона без кр. кол. 36/17+1

Габаритные размеры, мм Д/Ш/В: 7390 / 2260 / 3100

Пассажирские двери: одностворчатые с пневматическим приводом

