

Тема: Топливо- энергетический комплекс России

Учебные вопросы

1. Структура Топливо-Энергетического комплекса .
2. Значение ТЭКа в хозяйстве России.
3. Структура производства топлива и энергии в России.
4. Топливная промышленность России: угольная, нефтяная, газовая.
5. Современный уровень развития ТЭКа. По регионам России.
6. Особенности электроэнергетики России.
 7. Структура производства электроэнергии в России.

Литература:

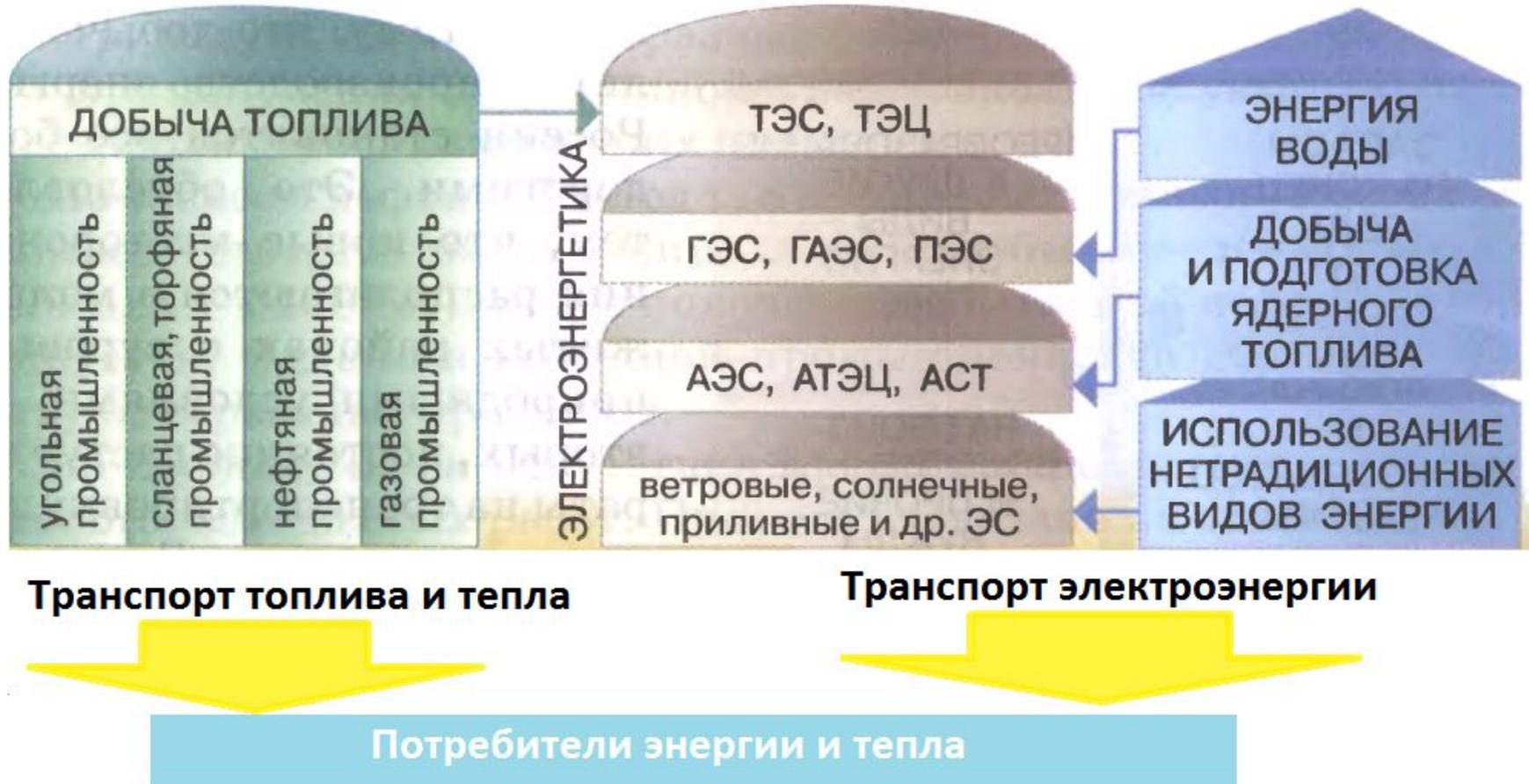
1. География России. Население и хозяйство.: учебник, Дронов В.П. – М.: Дрофа, 2010.
2. Statistical Review of World Energy 2010 (<http://www.bp.com>)
3. "Промышленность России", 2010г. (<http://www.gks.ru>)
4. www.minenergo.gov.ru

1. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК)

представляет собой сложную межотраслевую систему добычи и переработки топлива производства электроэнергии, их распределения, транспортировки и доведения до потребителя. Он включает топливную промышленность и электроэнергетику.

Структура ТЭК

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

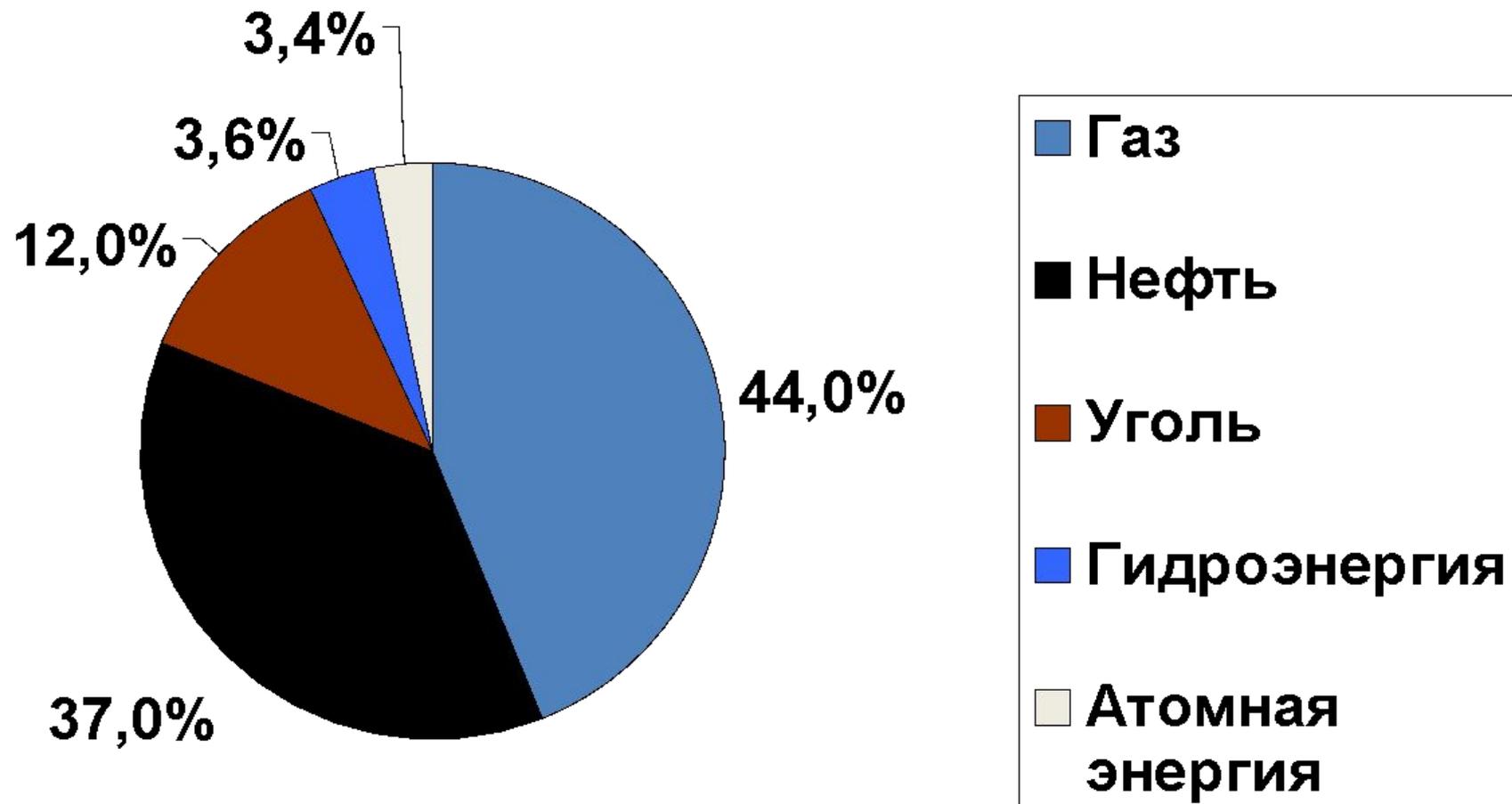


2. ТЭК – ведущий межотраслевой комплекс России

он обеспечивает 30% ВВП (на 2020г.).

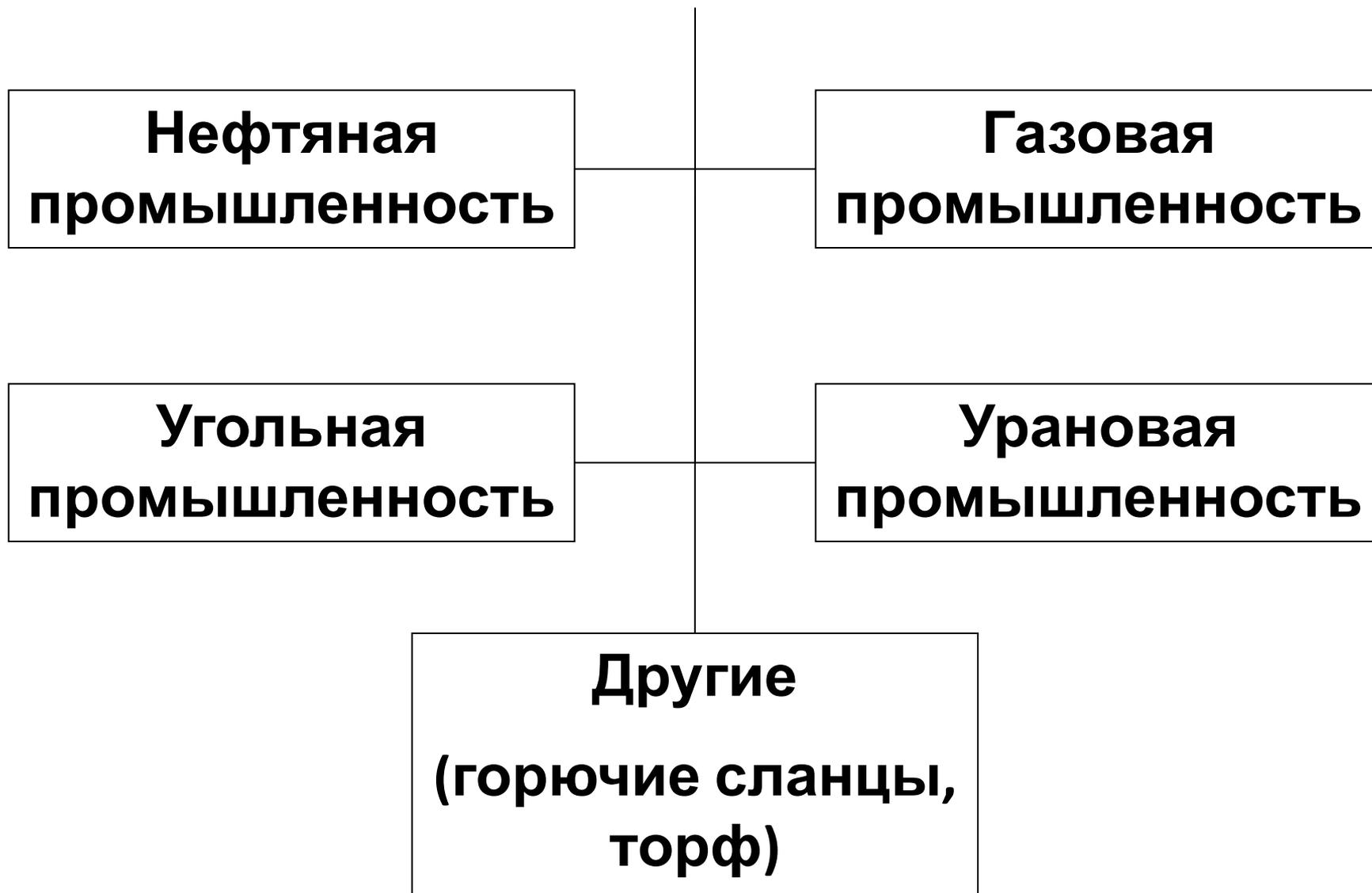
Продукция ТЭК является основной статьей экспорта России (около 66% в 2020г.) и обеспечивает значительную часть валютных поступлений. Кроме того, ТЭК обеспечивает развитие других отраслей хозяйства страны, обеспечивая их топливом и энергией.

3. Структура производства топлива и энергии в России на 2020г.



Для сравнения (по миру): нефть-34,1 уголь-29,6 газ – 26,5 ГЭС-5,2 АЭС-4,6

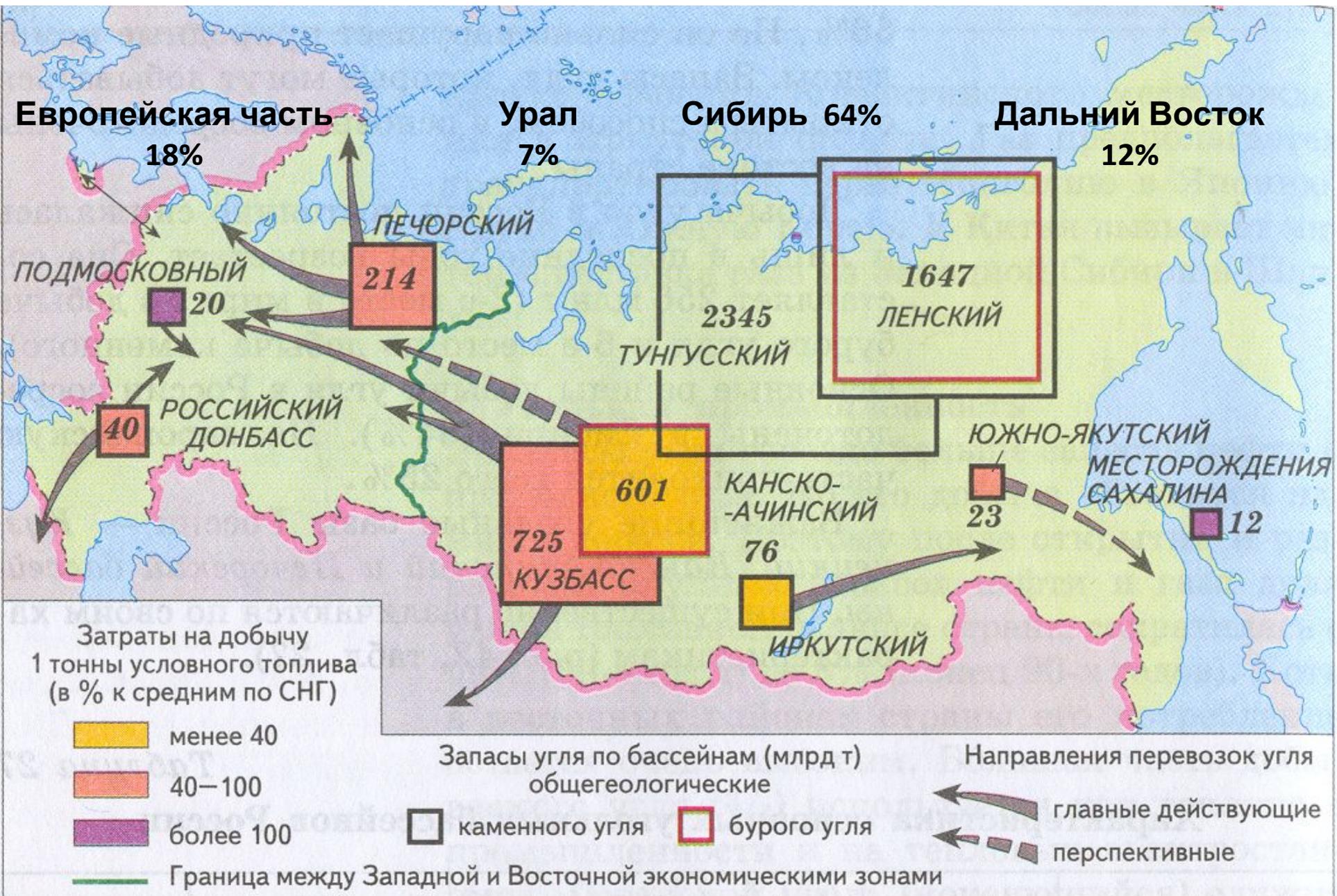
4. Топливная промышленность России



Особенности угольной промышленности России

- Россия занимает 2 место в мире по разведанным запасам угля
- Россия занимает 6 место по добыче угля (2019г.);
- 71% добываемого в России угля – каменный и 29% - бурый;
- Россия входит в число крупнейших экспортеров угля (6 место);
- $\frac{3}{4}$ добываемого для собственного потребления угля используется как топливо на тепловых электростанциях, а $\frac{1}{4}$ - как технологическое сырье в химической промышленности и топливо в металлургии
- Главным недостатком угольных месторождений России является их **неравномерное размещение** по территории страны

Территориальное распределение запасов угля России



Динамика изменения производственных мощностей и объемов добычи угля



Распределение добычи угля по бассейнам на 2020г.



Особенности угольных бассейнов России

Кузнецкий бассейн расположен в Кемеровской области. Здесь добывается каменный уголь **высокого качества**. Данный бассейн **требует крупных капиталовложений**, так как большая часть шахт, построенных в годы довоенных пятилеток, **нуждается в реконструкции**. 42% углей здесь добывается **открытым способом**. Главным недостатком этого бассейна является значительная **удаленность** от основных районов потребления.

Канско-Ачинский бассейн расположен недалеко от Кузнецкого бассейна на территории Красноярского края. Здесь добывается **бурый уголь**. Это один из наиболее **молодых** районов угледобычи. Уголь здесь добывается **открытым способом**, поэтому его **себестоимость самая низкая в России**. Однако, **качество угля довольно низкое** (40% золы, много серы) и его перевозка неэффективна, уголь этого бассейна **используется на месте** как топливо для тепловых электростанций

Печорский бассейн расположен на севере республики Коми, в районе Воркуты. **Уголь высокого качества**. Этот бассейн начал активно разрабатываться в годы Великой Отечественной войны, после захвата фашистскими войсками Донбасса. В настоящее время его **доля в угледобыче постоянно снижается**. Основной причиной этого является **высокая себестоимость** добычи (шахтный способ добычи + сложные климатические условия). Кроме того этот бассейн достаточно **удален от основных потребителей**, поэтому потребление его угля в основном ограничено Европейским Севером России

Особенности угольных бассейнов России

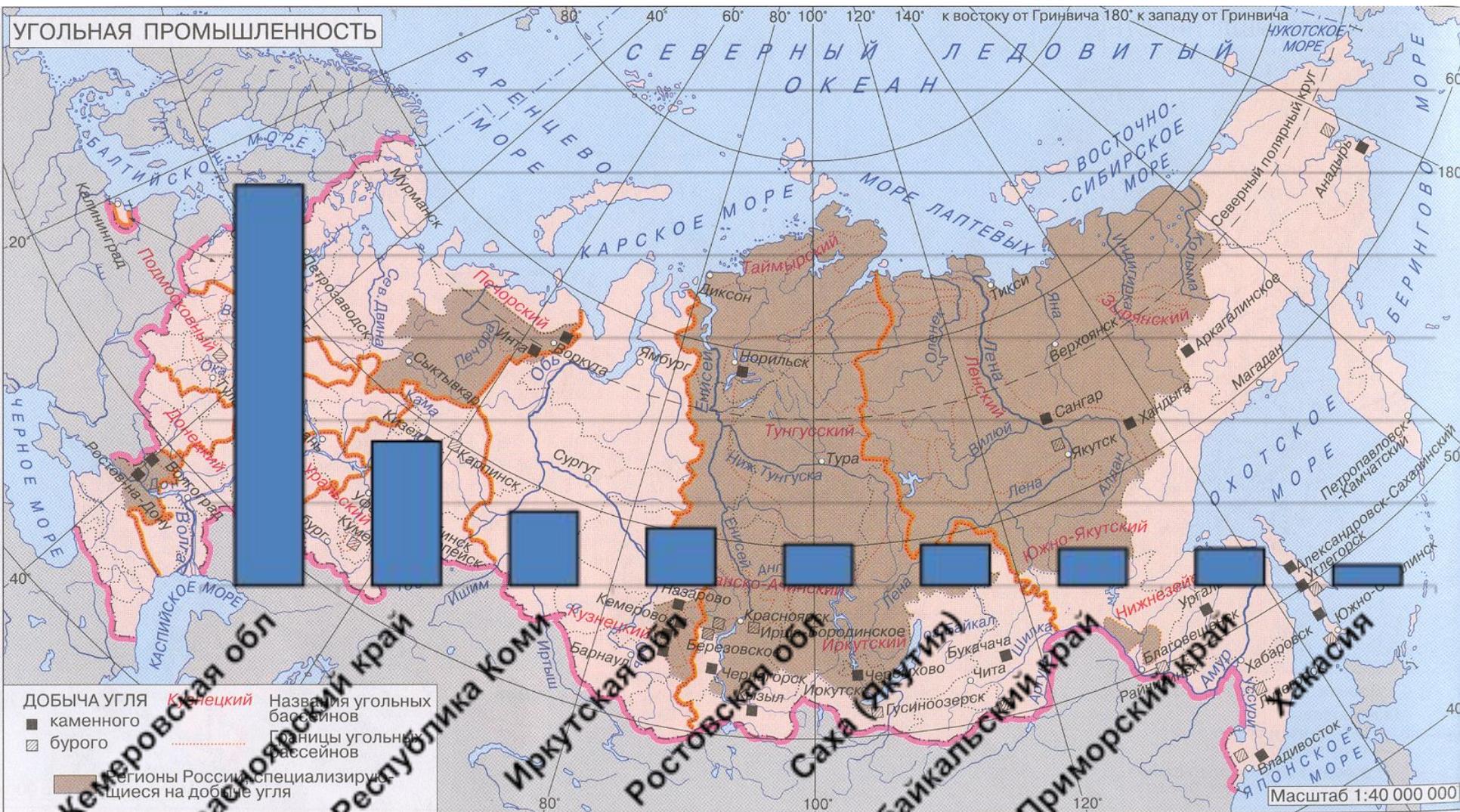
Иркутский (Черемховский бассейн) начал развиваться еще до революции для снабжения топливом паровозов Транссибирской магистрали. Открытым способом здесь добывается 4,5 % российского угля. **Себестоимость угля довольно низкая.** Значение этого бассейна велико для **снабжения теплоэлектростанций** и котельных городов **Восточной Сибири**.

Южно-Якутский бассейн имеет богатые запасы **коксующегося** каменного угля. Добывается здесь около 4% угля страны, значительная часть которого **экспортируется в Японию**

Донецкий бассейн большая часть его находится **на Украине**, а меньшая — в **России**, на западе Ростовской области. Этот каменноугольный бассейн России дает около 2% угля **высокого качества**, хотя залегают уголь **глубоко** и **маломощными пластами**

Добыча угля в **Подмосковном бассейне** (Тульская область) имеет местное и все уменьшающееся значение (0,5%), так как **качество угля низкое**

Субъекты РФ – лидеры по добыче угля



Практическая работа «Сравнительная характеристика двух угольных бассейнов»

План сравнения	Кузбасс	Канско-Ачинский
Г. П. По отношению к потребителю		
Условия добычи		
Общегеологические и промышленные запасы		
Условия добычи и затраты на добычу 1т. Условного топлива		
Количество и качество добываемого угля		
Проблемы		

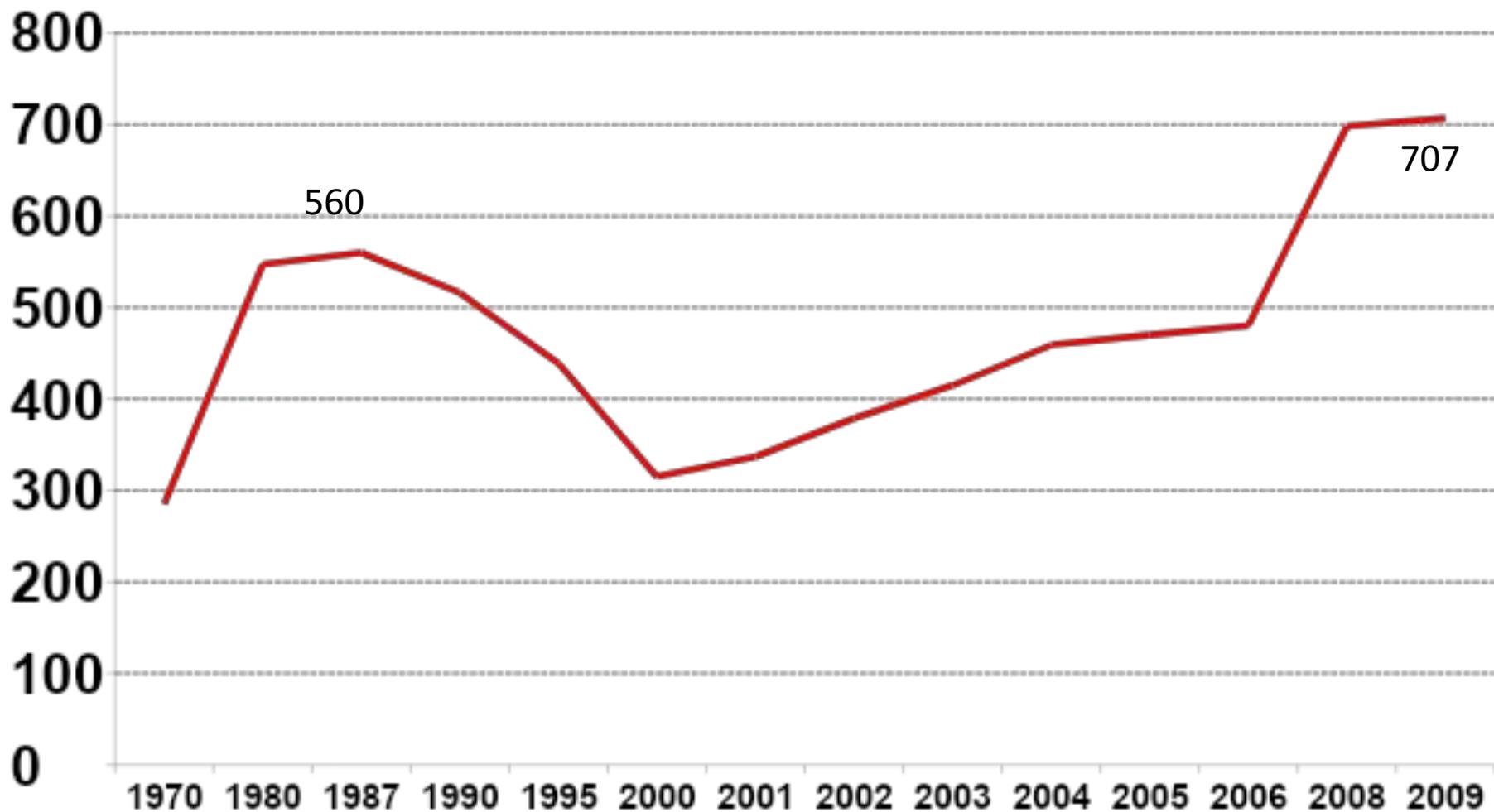
Вывод сравнения: об эффективности добычи угля в этих бассейнах.

Особенности нефтяной промышленности России

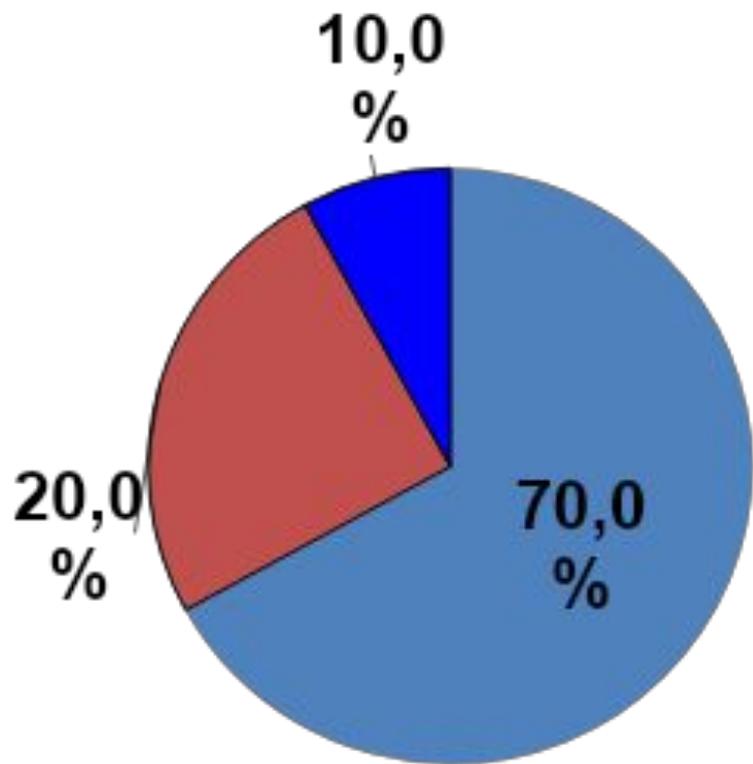
- По разведанным **запасам нефти** (более **10 млрд тонн в 2020г.**) Россия занимает **шестое место** в мире. В настоящее время Россия занимает **первое место** по добыче нефти (**494 млн тонн в 2020 году**) опередив Саудовской Аравии
- Россия занимает **второе место** по экспорту нефти (более 300 млн т. в год)

Динамика добычи нефти в России

- Добыча в млн т

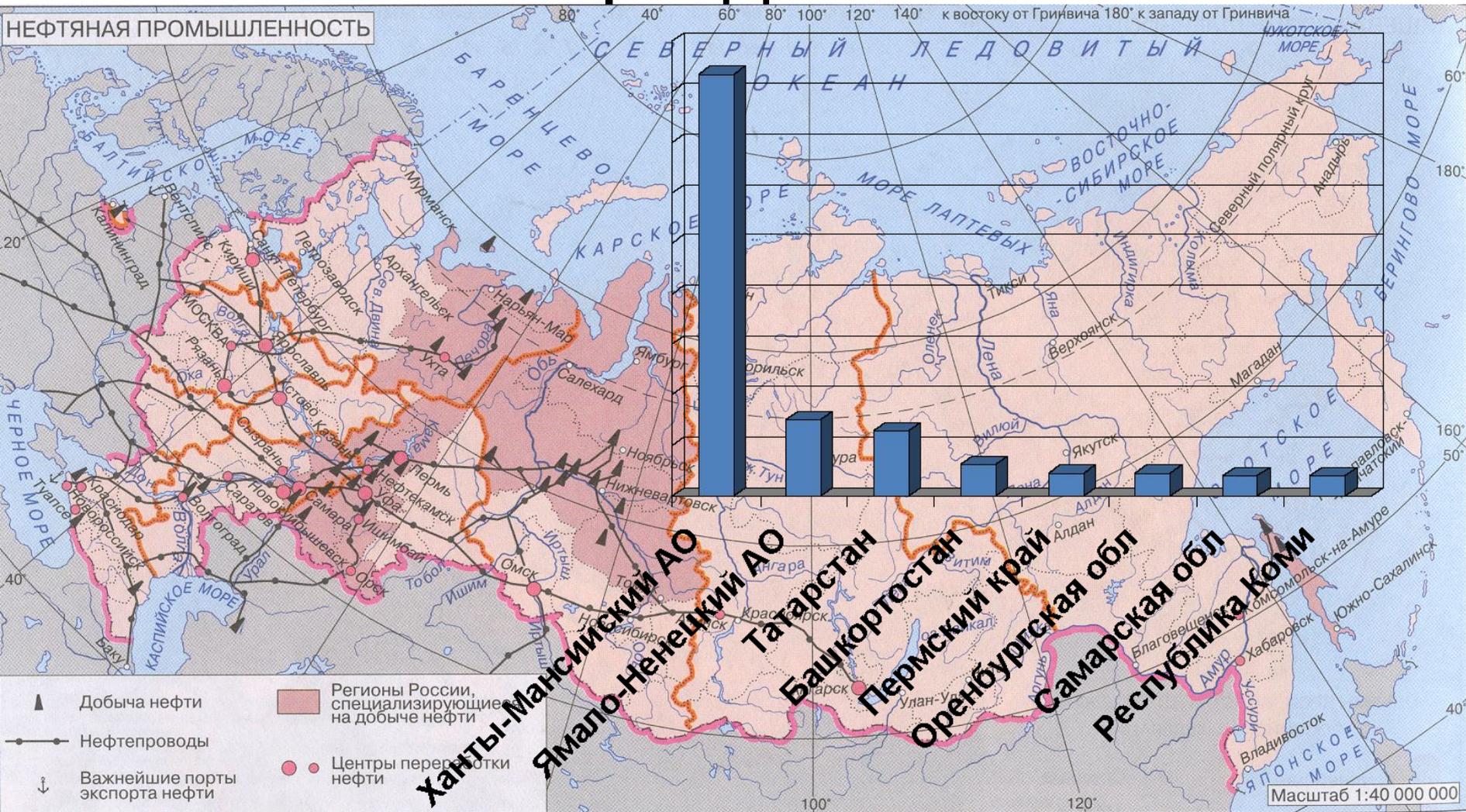


Распределение добычи нефти по бассейнам



- Западно-Сибирский
- Волго-Уральский
- Другие

Субъекты РФ – лидеры нефтедобычи



Особенности нефтеперерабатывающей промышленности России

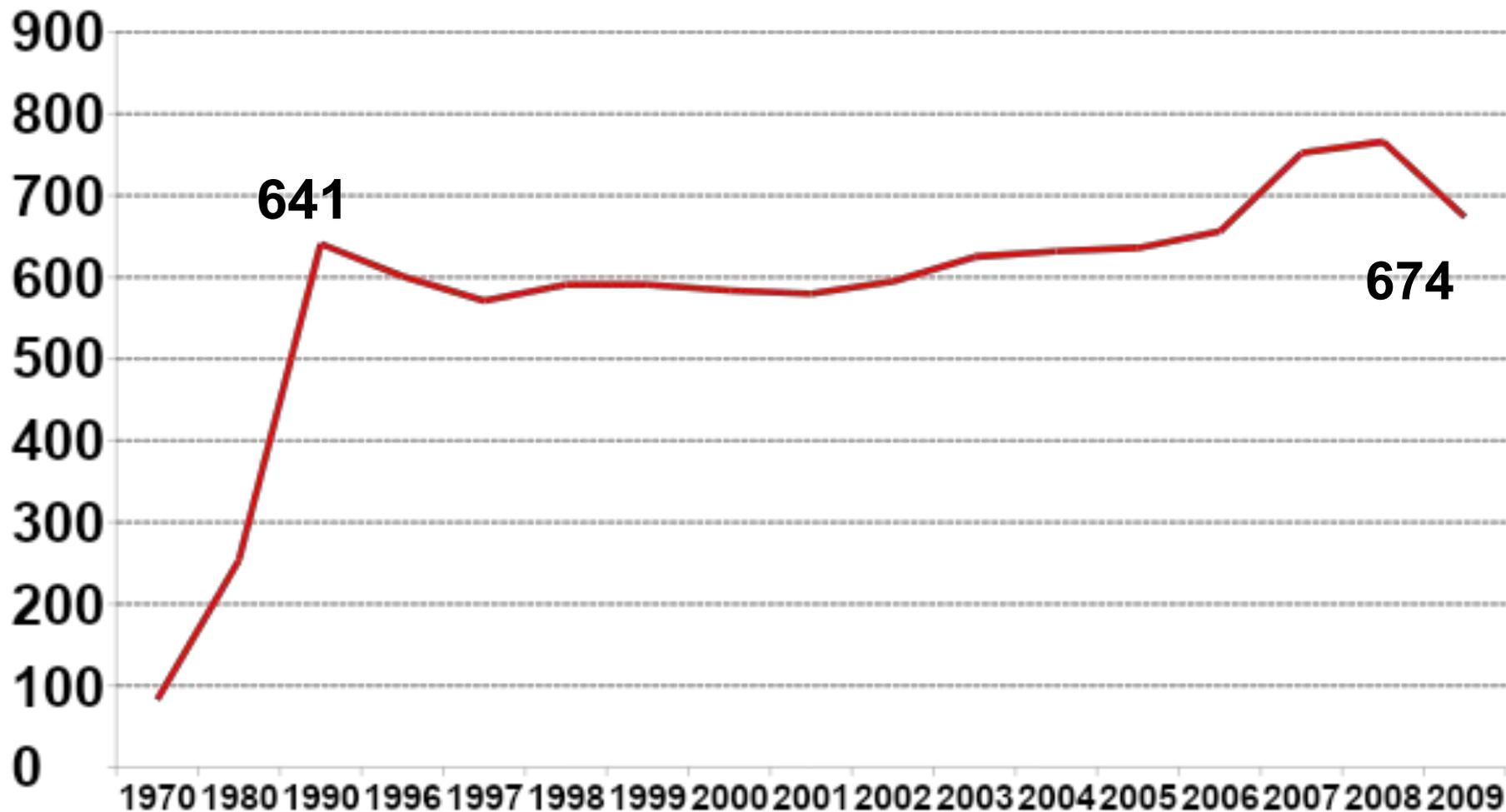
- НПЗ расположены в основном в *районах потребления*
- Основным недостатком нефтеперерабатывающей промышленности является высокий уровень концентрации. В России всего **26 НПЗ**, из которых 20 расположены в европейской части. Хотя это довольно крупные предприятия (средняя мощность 12 млн т в год) и по своей суммарной мощности (300 млн т. в год) они могут полностью обеспечить потребности России, но они часто значительно удалены от потребителя. Для сравнения: в США 190 НПЗ средней мощностью 3-5 млн т в год

Особенности газовой промышленности России

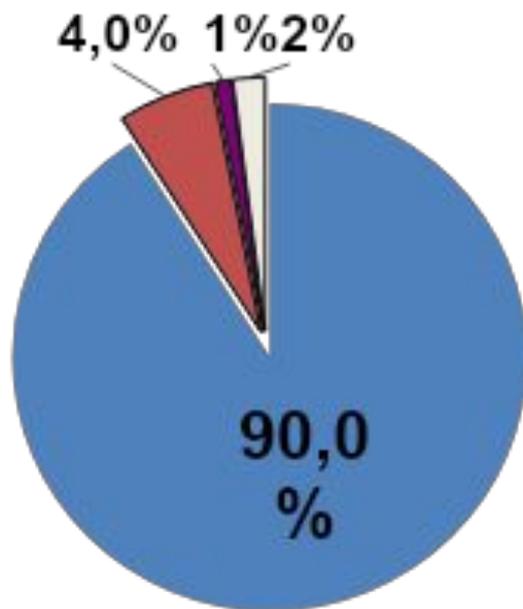
- Россия занимает **первое место** в мире по запасам, добыче и экспорту газа;
- 93,7% добываемого газа – природный, 6,3% - попутный нефтяной.
- В России около 700 разведанных месторождений газа
- Среди потребителей Российского газа наиболее быстрыми темпами растет доля стран Зарубежной Европы, уменьшается доля стран СНГ

Динамика добычи газа в России

- Добыча в млрд куб м

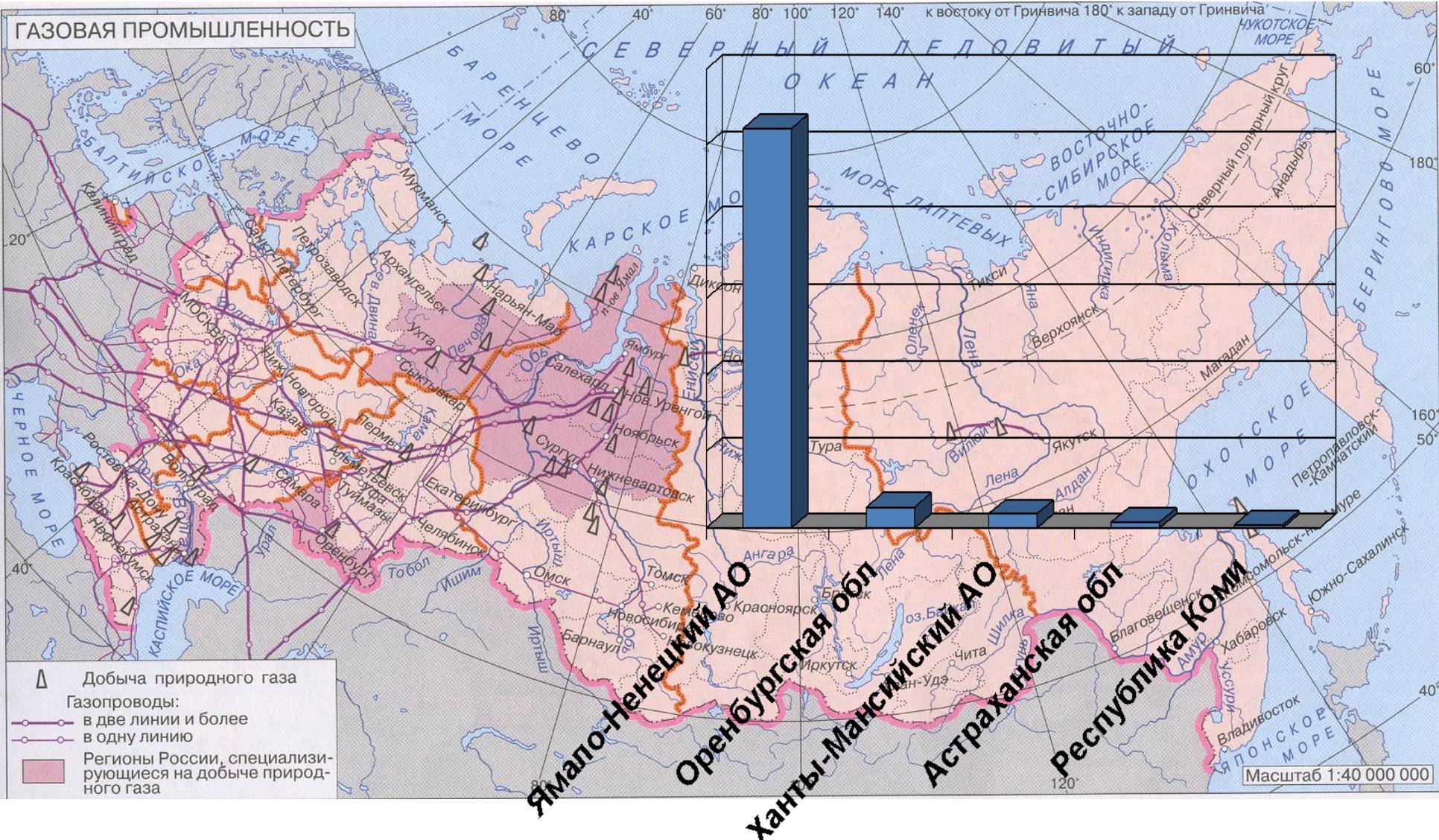


Распределение добычи газа по районам



- Западно-Сибирский
- Оренбургско - Астраханская
- Тимано-Печорский
- Другие

Субъекты РФ – лидеры по добыче газа



5. Субъекты РФ – лидеры топливной промышленности

- Тюменская обл – 51%
- Татарстан – 7,4%
- Башкортостан – 5,4%
- Кемеровская обл – 4,2%

Экономические районы – лидеры топливной промышленности

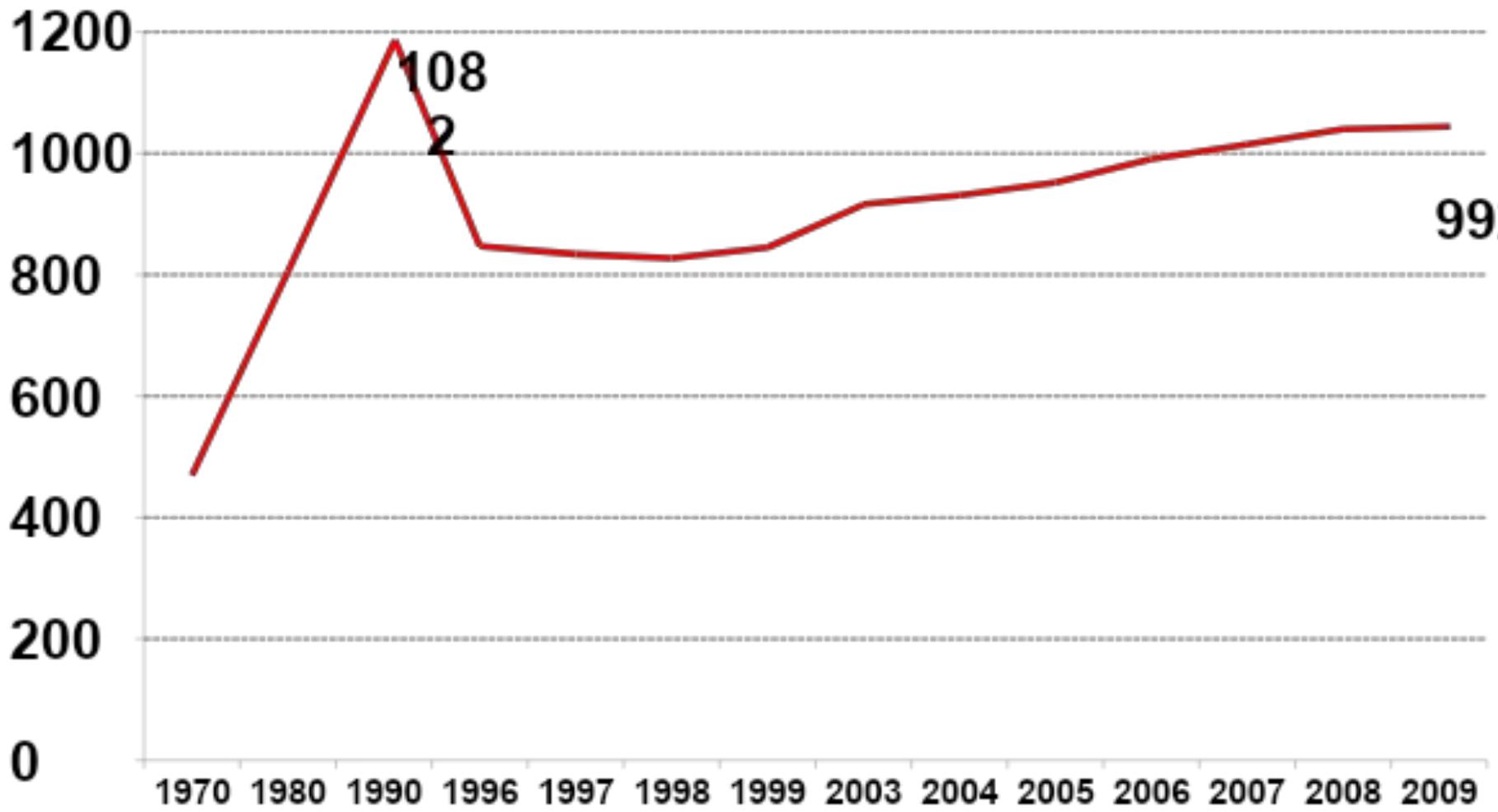
- **Западно-Сибирский** – 56,4%
- **Уральский** – 13,5%
- **Поволжский** – 12,8%
- **Северный** – 4,3%
- **Центральный** – 4,3% (в основном за счет перерабатывающей пром-ти, топливная пром-ть не является отраслью специализации района)

6. Особенности электроэнергетики России

- По производству электроэнергии Россия занимает 4 место в мире (2009г.)
- последние десятилетия темпы развития электроэнергетики в России заметно снизились

Динамика производства электроэнергии в России

- Производство в млрд кВт



Энергетические системы России

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

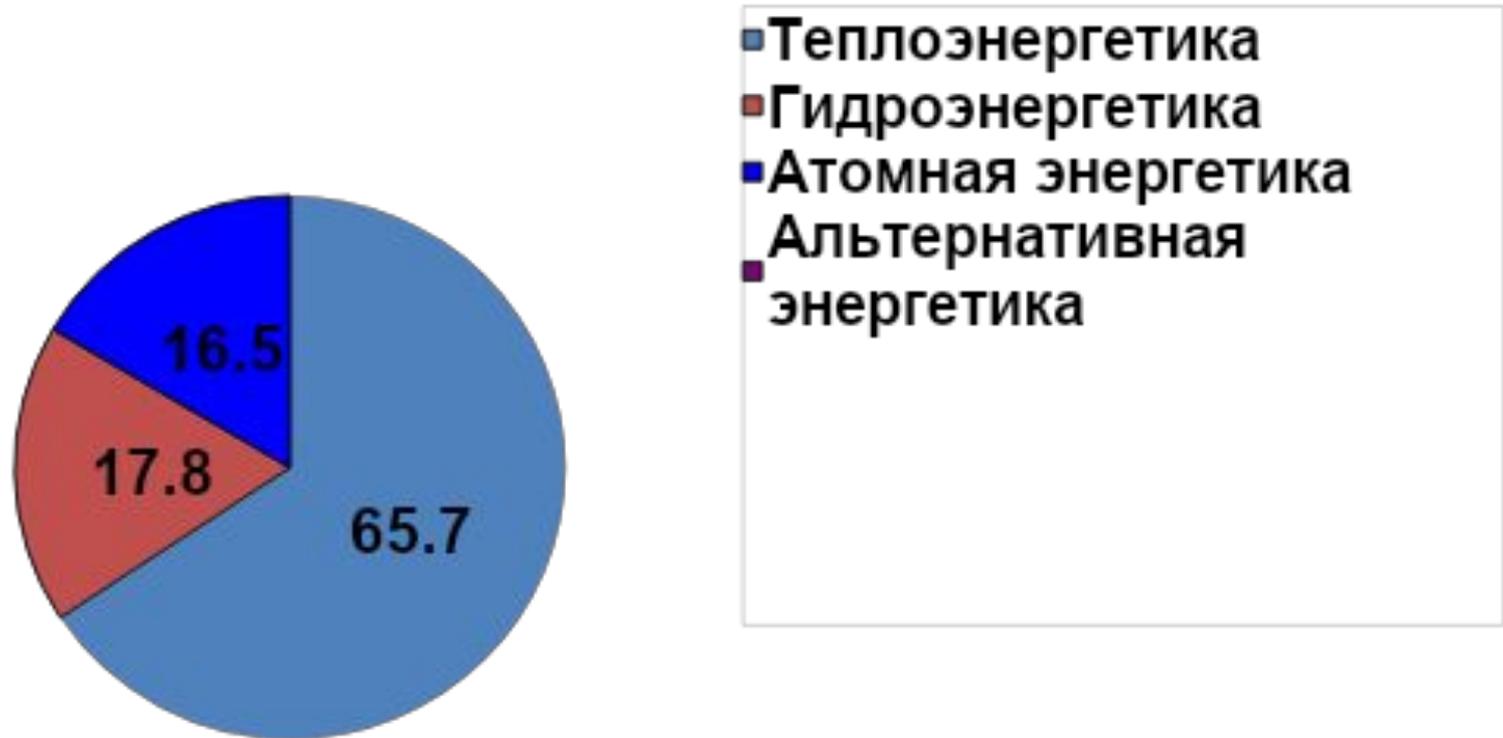
Изолированные энергетические системы

Энергетическая система Дальнего Востока

Единая энергетическая система России (ЕЭС)



Структура производства электроэнергии в России (2021г.)



Для сравнения по миру: ТЭС-64%, ГЭС – 18%, АЭС – 17%, Альтернативн. – 1%

Атомные и альтернативные электростанции



Субъекты РФ – лидеры по производству электроэнергии на 2021г.

- Тюменская обл – 9,1%
- Красноярский край – 6%
- Иркутская обл – 5,8%
- Москва – 5%

Субъекты РФ с наибольшей долей электроэнергетики в структуре промышленности

- Амурская обл – 33%
- Чукотский АО – 33%
- Бурятия – 29%
- Ставропольский край – 28%

Таким образом, на размещение отраслей ТЭК наибольшее влияние оказывают факторы: сырьевой, потребительский, близость к воде и экологический. **Главная проблема ТЭК** заключается в том, что основные запасы энергетических ресурсов страны (около 85 %) находятся в восточной части страны – за Уралом, а основные районы потребления – в западной (75%)