

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра экономической
и социальной географии

География угольной промышленности России
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 511 группы _____
направления 44.03.01 Педагогическое образование
географического факультета
Малышевой Евгении Александровны

Научный руководитель

доцент, к.г.н., доцент
должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Л. В. Маканцева
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

доцент, к.г.н., доцент
должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.С. Самонина
инициалы, фамилия

Саратов 2016

Введение. Угольная промышленность - это стержень развития топливной экономики. Его состояние является важным показателем качества проводимых в стране экономических реформ, реализации топливно - энергетической политики. Он включает в себя практически все элементы рыночных отношений. Развитие угольной отрасли затрагивает не только широкий спектр вопросов, касающихся функционирования непосредственно самой угольной промышленности, но и всего топливно – энергетического комплекса страны.

Цель данной работы состоит в изучении особенностей и современного состояния угольной промышленности России.

Для достижения поставленной цели в бакалаврской работе решаются следующие задачи:

1. Охарактеризовать запасы и технологию добычи угля;
2. Рассмотреть географию угольной промышленности России;
3. Исследовать влияние угольной промышленности на окружающую среду и человека;
4. Выявить основные проблемы и перспективы развития угольной промышленности России.

При написании работы были использованы такие методы как:

- описательный;
- сравнительного анализа;
- картографический.

Работа состоит из трёх разделов.

Первый раздел: «Характеристика угольной промышленности». Он состоит из четырёх пунктов: 1.1 История развития угольной промышленности, 1.2 Геологические условия залегания угля, 1.3 Технология добычи угля, и 1.4 Современное состояние угольной промышленности.

Второй раздел: «Характеристика угольных бассейнов России».

И третий раздел – это «Влияние угольной промышленности на окружающую природную среду». Данный раздел включает в себя два пункта: 3.1 Экологическое воздействие угольной промышленности на окружающую среду, и 3.2 Основные проблемы и перспективы развития угольной промышленности.

Основное содержание работы. Россия является одним из мировых лидеров по производству угля. По объемам угледобычи Российская Федерация занимает шестое место в мире после Китая, США, Индии, Австралии и Индонезии (2015г.). Максимальная добыча в России была достигнута в 1988 году и составила 425 млн. тонн, минимум пришелся на 1998 год - 232 млн. тонн. Начиная с 1999 года, отмечается ежегодный прирост объемов угледобычи. С 2006 года преодолен 300- миллионный рубеж годовой угледобычи. На 2015 г. добыча угля в России составила 372 млн.т. (см. Рисунок 1)

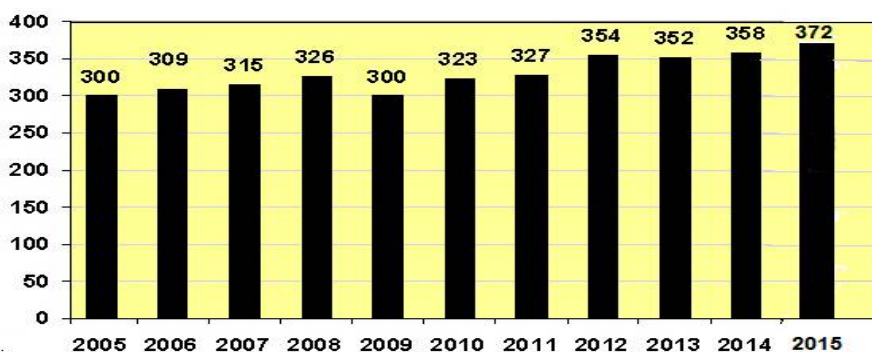


Рисунок 1 - Добыча угля в России, млн.тонн в период с 2005 по 2015.

За 2008 год, за счет роста в первых трех кварталах, в России было добыто 326 млн. тонн угля, что составило 103,9 процентов к прошлому году. Кризис сильно отразился на производстве угля, но это нашло отражение лишь в четвертом квартале. Сокращение добычи угля в этот период было обусловлено снижением внутреннего и внешнего спроса в связи со спадом производства в ряде секторов экономики страны, теплыми погодными

условиями, а также влиянием начавшегося мирового финансово-экономического кризиса.

В структуре топливного баланса экономически развитых стран гораздо активнее используется уголь. Он дешевле нефти и газа, кроме того, использование современных технологий сжигания позволяет уменьшить вредные отходы. В среднем в мире добыча угля составляет 25—30% топливного баланса. В США и Германии этот уровень гораздо выше — 55 — 60%.

Доля угля в современном топливно энергетическом балансе России составляет 25 процентов. Это обусловлено тем, что долгие годы развитие угольной промышленности сдерживало наличие огромных запасов газа в недрах страны, а также рост инвестиций в его разведку и разработку. Но так как к настоящему времени максимум его добычи, уже достигнут и пройден, поэтому объективно неизбежна новая стратегия развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России – переход от нефтегазового баланса к газоугольному.

В России запасы угля огромны и многие специалисты считают, что именно на угле должна базироваться вся наша топливно-энергетическая политика. Как известно, еще Д. И. Менделеев отмечал, что топить нефтью — всё равно, что топить ассигнациями. Однако такая активизация использования угольного топлива едва ли возможна из-за удаленности основных бассейнов и отсутствия экологичных технологий сжигания.

Основная добыча угля (85 процентов) приходится на Сибирский Федеральный округ, где выделяются Западная Сибирь – 44,8 процента и Восточная Сибирь – 30,2 процента общероссийской добычи. Причем доля Западной Сибири растет, а Восточной – снижается. В европейской части страны основным угледобывающим районом является Северный.(см. Рисунок 2)



Рисунок 2 – Добыча угля в России за 2014 год (в %)

1. Сибирский Федеральный округ – 84.5%
2. Дальневосточный Федеральный округ – 9.4%
3. Северо-Западный Федеральный округ – 4%
4. Южный Федеральный округ – 1.3%
5. Уральский Федеральный округ – 0.5%
6. Приволжский Федеральный округ – 0.2%
7. Центральный Федеральный округ – 0.1%

Показатели добычи и поставки угля. По состоянию на 01.01.2016 г., добычу угля в Российской Федерации осуществляли 192 угольных предприятия, в том числе 71 угольная шахта и 121 разрез. Совокупная производственная мощность угольных предприятий по добыче угля составляет 407,6 млн. т (на 01.01.2015 г.).

По данным ЦДУ ТЭК, в 2015 г. добыто около 372 362,8 тыс. т (+14 345,0 тыс. т, +4,2% к 2014 г.).

Горное дело имеет целью отыскивание полезных ископаемых, добычу их и приведение в состояние, годное для непосредственного употребления или для дальнейшей переработки. Полезные ископаемые находятся в земной коре в виде скоплений различного характера (жил, штоков, пластов, гнезд, россыпей и пр.). При отыскивании их служат различные признаки: 1) спутники рудных месторождений (для золота кварц, для платины хромистый железняк и пр.); 2) обломки, валуны и т. п., попадающиеся в ложбинах рек и

пр.; 3) горные обнажения; 4) минеральные источники; 5) растительность. При изысканиях делают предварительные разведки, закладывают шурфы (колодцы), проводят каналы, разрезы, делают буровые скважины и др. Определяют свойства месторождения минерала: протирание его, мощность, падение, характер окружающих пород и количество чистой руды, которую можно извлечь из известного объема или веса данного ископаемого (содержание руд). Относительно содержания, при котором руды могут с выгодой разрабатываться, существуют в различных местах различные требования. Когда благонадежность месторождения установлена, приступают к разработке его.

На 2016 год угледобывающая промышленность достигла определенных успехов в модернизации горного хозяйства, повысился как уровень механизации, так и оптимизировалось производство. Произошли положительные сдвиги в условиях опасного шахтерского труда, и повышенное внимание стало уделяться технике безопасности при работе в шахте.

В настоящее время существует три способа разработки угольных месторождений – открытый (карьеры), подземный (шахты) и гидравлический. Шестьдесят процентов мирового угля добывают карьерным способом.

Способы добычи угля зависят от глубины его залегания. Разработка угольного месторождения открытым способом возможна в том случае, если глубина залегания угольных пластов не превышает 100-600 метров. Если глубина залегания превышает 600 метров, то разработка месторождения открытым способом перестаёт быть рентабельной. Для извлечения угля с больших глубин используются шахты. Самые глубокие шахты на территории Российской Федерации добывают уголь с уровня чуть более 1200 метров.

Так же существует гидравлическая добыча угля — это процесс подземной выемки угля, его транспортировки и подъёма на поверхность с использованием жидкостных струй. В качестве источника жидкости чаще используется приток подземных вод в шахту.

Значение угольного бассейна в экономике региона зависит от количества и качества ресурсов, степени их подготовленности к промышленной эксплуатации, размеров добычи, особенностей транспортно-географического положения. Бассейны восточных районов России опережают европейскую часть по технико-экономическим показателям, что объясняется способом добычи угля в этих угольных бассейнах. Открытым способом добываются угли Канско-Ачинского, Кузнецкого, Южно-Якутского, Иркутского бассейнов.

Бурые угли залегают в основном на Урале, в Восточной Сибири, Подмосковье. Каменные угли, в том числе и коксующиеся, залегают в Кузнецком, Печорском и Южно-Якутском бассейнах. Основными угольными бассейнами являются: Кузнецкий, Печорский, Канско-Ачинский, Южно-Якутский. (см. Рисунок 3)



Рисунок 3 - Крупнейшие месторождения угля в России

Добыча угля может привести к ряду неблагоприятных последствий для окружающей среды. При открытой добыче угля шахтами остаются участки земли, которые больше невозможно использовать, тем самым оставляя шрамы на поверхности земли. Реабилитация может смягчить некоторые из этих проблем. В хвостохранилищах находится большое количество кислоты, которая может протекать в водотоки и водоносные горизонты, создавая экологические последствия и влияя на здоровья

человека. Могут также происходить проседания земной поверхности в связи с обвалами в подземных туннелях. В ходе операций по добыче метана могут быть освобождены многие парниковые газы, способные к возгоранию даже во влажном состоянии.

Добыча угля может также негативно сказаться на гидрологии в любом регионе. Ухудшение качества вод связано с проникновением токсичных микроэлементов, повышением содержаний растворенных твердых веществ в подземных водах, а также с увеличением количества наносов, разгружаемых в водные потоки. Создание угольных отвалов может привести к отложению вредных компонентов в водных потоках и к выщелачиванию воды из этих отвалов, содержащей большое количество токсичных микроэлементов. Поверхностные воды могут стать непригодными для сельского хозяйства, потребления человеком, купания, домашнего или иного использования. Контроль этих последствий требует тщательного управления и анализа качества поверхностных вод. Использование углей требует решения ряда экологических проблем, обусловленных наличием в регионе различных рудных месторождений, химическим составом углей, технологическими способами их добычи, обогащения и использования.

Поскольку энергостратегия “газовой паузы” близка к своему исчерпанию (по оценке ОАО “Газпром” она продлится еще не более 6-7 лет в силу объективного истощения наиболее рентабельных запасов газа в России), заметное повышение роли угля в топливно-энергетическом балансе с целью обеспечения приемлемой его экологичности, требует широкого внедрения “экологически чистых” угольных технологий по всей производственной цепи:

- освоение месторождений с наиболее экологичными углями (с небольшим содержанием в них золы, серы и т.п.) и соответственно прекращение добычи чрезмерно высокозольных и высокосернистых углей;

- добыча угля с помощью экологически приемлемых технологий типа созданного в России совместно с немецкой фирмой “Крупп Фердертехник” комплекса КСМ для добычи угля и производства вскрыши на разрезах, позволяющего полностью исключить взрывные работы и одновременнократно повысить производительность труда и на 30 % снизить себестоимость угля (его испытания в течение двух лет проводились на разрезе “Талдинский” Ерунаковского месторождения в Кузбассе);

- применение технологий глубокого обогащения и термохимической переработки углей (отдельные из них позволяют снизить содержание серы в углях более чем на 30 %, а содержание золы – на 65 %; в частности, именно такие результаты практически достигнуты при глубоком обогащении высокосернистых и высокозольных антрацитов Садкинского месторождения Восточного Донбасса по технологии академика РАН В.А.Чантурия с доведением серы в товарном продукте почти до 0,9 % (с 1,38 %), а золы – до 12 % (с 33,7 %). В ближайшей перспективе энергетика страны сможет получать высококалорийное качественное угольное топливо с содержанием золы до 10 % и серы от 0,3 до 0,9 %.

Из технологий термохимической переработки весьма перспективна применительно к “молодым” углям Кузбасса известная технология пиролиза, на базе которой разработан совместный российско-американский проект, обеспечивающая сжигание продуктов переработки угля на уровне экологических норм:

- экологичное транспортирование к крупным потребителям (например, углепроводным транспортом);
- сжигание на ТЭС с помощью наиболее экологичных и энергетически эффективных технологий (водоугольное топливо, комбинированный цикл, циркулирующий кипящий слой под давлением и в нормальных атмосферных условиях и т.п.).

При таких решениях существенное расширение использования угля не будет сопровождаться ухудшением экологической обстановки.

Заключение. В ходе исследования можно сделать вывод:

1. Угольная промышленность является одной из важнейших составных частей мирового промышленного комплекса. Уголь и угольные продукты имеют стратегическое значение. Добыча угля в значительной степени влияет на многие отрасли экономики. Рост добычи угля и стабилизация угольного рынка влечет рост производства в перерабатывающей промышленности и смежных отраслях.

2. Основные запасы в России сосредоточены в таких угольных бассейнах, как: Печорский, Кузнецкий, Канско-Ачинский, Южно-Якутский. Кузбасс – это главный угольный бассейн нашей страны. Именно этот бассейн является в настоящее время в России наиболее используемым.

3. Являясь одной из важнейших отраслей экономики и топливно-энергетического комплекса, угольная промышленность остается убыточной и требует вложения больших финансовых средств для ее развития. Цены на уголь не могут подняться в связи с прямой ценовой зависимостью от его основных конкурентов в выработке энергии – нефти и природного газа. И в ближайшие 15 лет никаких серьезных изменений в угольной промышленности наблюдаться не будет.

4. Человечеству неизбежно придется вкладывать средства на разработку программ по снижению загрязнения окружающей среды из-за добычи и производства угля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Характеристика угольной промышленности России [Электронный ресурс] URL: http://geolike.ru/page/gl_5153.htm (дата обращения 28.04.2016).

Загл. с экрана. Яз. рус.

2. В угольной промышленности России. – БИКИ, № 65, 2003

3. История угольной отрасли. Электронное периодическое издание "Отраслевой портал "Российский уголь". [Электронный ресурс] URL:

<http://www.rosugol.ru/museum/> (дата обращения 06.05.2016) Загл. с экрана.
Яз. рус.

4. Геологические условия залегания угля [Электронный ресурс] URL: <http://master-shahta.ru/2010/05/usloviya-zaleganiya-uglya-2/> (дата обращения 08.05.2016). Загл. с экрана. Яз. рус.

5. Плакиткина Л.С. «Мировые тенденции развития каменного угля и энергоёмкость его использования», журнал «МАЙНИНГ + ГЕО/Глюкауф», №2 (3)/2012 г.

6. Технология добычи угля [Электронный ресурс] URL: <http://www.defro.pro/ugol/dobycha-iskopaемого-uglya.html> (дата обращения 14.05.2016). Загл. с экрана. Яз. рус.

7. Большая советская энциклопедия, БСЭ. 2012

8. Показатели добычи и поставки угля [Электронный ресурс] URL: <http://minenergo.gov.ru/node/435> (дата обращения 11.05.2016). Загл. с экрана.
Яз. рус.

9. Т.Г. Морозова, М.П. Победина, Г.Б. Поляк, С.С. Шишов. Региональная экономика: М.: КРОН-ПРЕС, 2001

10. Матвеев А. К., Геология угольных бассейнов и месторождений СССР, М., 1960; Игнатченко Н. А., Геологическое строение и угольные месторождения западной части Ленского угольного бассейна, М., 1960.

11. Горкина Т.И., Угольная промышленность мира. Журнал «География». №18/2009.

12. Алимов, Жохова. Анализ эффективности размещения производственных сил Сибири и Дальнего Востока. – М. Финансы, 1998г.

13. ЭКО-БЮЛЛЕТЕНЬ ИНЭКА, № 2 (73). Сенкус В.В., Майер В.Ф. «Экологические проблемы горнодобывающих предприятий в Кузбассе» 2002.

14. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2011 г. / Под редакцией А. А. Аузана и С. Н. Бобылева. М.:

ПРООН в РФ / Дизайн-макет, допечатная подготовка, печать: ООО «Дизайн-проект «Самолет», 2011. - 146 с.

15. Б.А. Ревич, "К оценке влияния деятельности ТЭК на качество окружающей среды и здоровье населения" журнал "Проблемы прогнозирования", 2010, №416.

16. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Кемеровской области в 2011 году» [Электронный ресурс] URL: <http://42.rospotrebnadzor.ru/documents/10156/8e0d175a-5a87-4ffc-88f0-56f51d305f09> (дата обращения 24.04.2016). Загл. с экрана. Яз. рус.

17. Угольная промышленность. Воздействие на окружающую среду. Кучерина Е.В. Перевод с английского: Dawn, Anderson and Brehmer. 26 June 2007

18. Зыков, В. М. Угольная промышленность России и ее реструктуризация [Текст] / В.М. Зыков // Энергия: экономика, техника, экология. 2001. №: 11. С. 12-17.