

## COĞRAFİYA

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

**Н.К.МИКАИЛОВ, М.А.ЗЕЙНАЛОВА**  
*Бакинский Государственный Университет*  
*nadir39@mail.ru, maya55@mail.ru*

*В статье рассматриваются научно-обоснованные вопросы рационального использования природных ресурсов и их экологической оценки. В связи с переходом в рыночную экономику и расширением международных экономических отношений кроме нефти и природного газа в Азербайджане имеется ряд минеральных, земельных, водных ресурсов и их экономное использование.*

В связи с развитием рыночных отношений и вступлением Азербайджана в качественно новые экономические отношения со многими развитыми странами мира, открываются для нашей республики реальные возможности всестороннего развития и сотрудничества, которых привлекают не только нефть и газ, но и богатые минерально-сырьевые ресурсы Азербайджана. Азербайджан обладает богатейшими запасами минерального сырья различного назначения: природного камня, ракушечника, природного битума – Кира, мела, бентонита, залежи различных металлов, драгоценного камня, сырья для производства цемента. В этой связи встает вопрос комплексного освоения и разработки природных ресурсов Азербайджана путем привлечения инвестицией передового технологического оборудования и создания на этой основе безотходных и экономически чистых производств [5].

По мнению ученых Азербайджана в целях ограниченного вхождения в рыночные отношения, помимо интенсивного развития нефтяной отрасли необходимо комплексное развитие промышленной инфраструктуры в следующих направлениях:

1. Разработка, освоение и использование природного битума (кира), запасы которого составляют более 100 млн. т., при соответствующей безотходной технологии, это ценное сырье даст сотни миллионов долларов прибыли. На первой стадии освоения с целью снижения себестоимости разработки необходимого использования природного битума с малым содержанием ведущих в дорожном строительстве, позволит решить жизненные вопросы, связанные с обеспечением как регионов, так и всей республики прекрасным дорожным покрытием [6].

2. Разработка и освоение залежей известняка и мела.

3. Разработка залежей минерального сырья для производства цемента.

4. Разработка минеральных отходов для получения высокотемпературной изоляции и облицовочных плит различной расцветки.

5. Разработка залежей боратовых руд, как ценного сырья для нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности (в качестве катализаторов каталитического крекинга и реформинга).

Экологическая оценка и технико-экономические расчеты показывают, что реализация только одной программы (первой стадии) по использованию природного битума в дорожном строительстве принесет республике от 600 млн. до 1 млрд. долларов прибыли в год [5, 6, 7].

Таким образом, разумное экологическое обоснование и правильное планирование комплексного освоения минерально-сырьевых ресурсов республики и в силу специфического их расположения позволит успешно решить вопросы эффективного вхождения в рыночные отношения путем создания принципиально новой промышленно-сырьевой инфраструктуры.

На территории Азербайджана (Гобустан, Абшерон, Товуз, Шахтаты и др.) расположены месторождения известняка, имеющие большое хозяйственное значение. В этих районах функционируют ряд каменных карьеров. В результате работы этих предприятий накопилось огромное количество отходов, засоряющих окружающую среду и требующих немедленной утилизации. На предприятиях промышленности стройматериалов образуется наибольшее количество отходов, в основном на каменных карьерах, где на сегодняшний день скопилось известковые отходы производства камня - кубик в количестве более 100 млн. тонн. Не утилизируются и апологические отходы химической отрасли, в частности, в процессе производства объединение «Юэви синтез» (ныне завод «Сатхи актив») ежегодно выбрасывает 90 тыс. тонн известкового молока на Сумгаитскую городскую свалку.

В тоже время в последние годы советского периода в Азербайджане функционировало несколько десятков известковых заводов в качестве сырья использовавших не отходы каменных карьеров, а другие, рыхлые месторождения известняка. Это производство также экологически грязное, так как побочным продуктом при выжигании извести является горячий углекислый газ ( $\text{CO}_2$ , при температуре не менее  $900\text{ C}^\circ$ ) в больших количествах выбрасываемый в атмосферу, что загрязняет окружающую среду. Месторождения известняка используются и для получения сжиженного углекислого газа, применяемого для газирования напитков, получения виноградного масла, в свеклосахарной промышленности, в виде сухого льда как охлаждающее средство. Но для сжижения двуокиси углерода под давлением 60-70 атм. требуется снижение температуры углекислого газа до показателя менее  $70\text{ C}^\circ$ , что, в свою очередь, также приводит к тепловому загрязнению окружающей среды.

При экологической оценке и планировании окружающей среды (по рекомендации Ш.Б.Таирбекова и С.Г.Алиевой) в качестве способа утилизации известняковых отходов и предотвращения теплового и карбоксидного загрязнения окружающей среды предлагается каскадное использование в единой технологической цепочке предприятий по выжигу негашеной извести, бароконденсации углекислого газа, производству сухого льда и тепличного хозяйства.

За последний период разработки месторождений нефтидов на Абшеронском полуострове добыча около 1,0 млн.т. нефти в год сопровождается извлече-

нием более 12-16 млн.т. пластовой воды со средней минерализацией 80 кг/т, содержащий более 1,0-1,2 млн.т. поваренной соли, 25-27 тыс.т. кальция, 12-14 тыс.т. магния, 60 тыс.т. радиоактивного калия, 1-1,2 тыс.т. брома, 0,7 тыс.т. радиоактивного стронция, более 400 т. йода и т.д., общей стоимостью более 270-300 млн. долларов США. При этом содержание поваренной соли, йода, брома, бора, калия, лития, стронция и магния соответствует промышленным концентрациям перечисленных компонентов (М.К.Багиров, З.Г.Дильбази, Ф.М.Гаджиев).

Таким образом, стоимость вышеуказанных восьми компонентов превышает стоимость 1 т. нефти в 1,5 раза.

Проведенные исследования азербайджанскими учеными показывают, что комплексное освоение ресурсов залежей (месторождений) нефтяных позволят получить дополнительную продукцию, полезную для рыночного хозяйства, имеющихся на данном месторождении и не учтенные ранее, в результате чего значительно увеличится конечный коэффициент нефтеотдачи и рентабельности разработки залежей.

Результаты проведенных исследований позволяют решить так же крупную экологическую проблему - предотвращение загрязнения окружающей среды, особенно подземных пресных грунтовых вод Абшеронского полуострова и уникального Каспийского моря десятками миллионов тонн загрязненной воды, попутного добываемой с нефтью, обеспечение потребностей народного хозяйства республики различными солями и компонентами, которые ныне удовлетворяются, в основном, за счет импорта: только хлорид натрия ввозится в республику более 400 тыс.т. в год, экологическая оценка и правильное планирование охраны окружающей среды и освоение крупных относительно дешевых сырьевых ресурсов, находящихся в непосредственной близости от основных промышленных центров республики (гг.Баку, Сумгаит) [6, 7].

Проблемы охраны окружающей природной среды многогранны. Ни одна из наук не может охватить их в достаточно полном объеме. Все научные отрасли имеют большее или меньшее отношение к проблемам взаимодействия общества и природы, к задачам ее оценки, планирования и охраны. При этом наибольшая роль принадлежит экологическим и географическим методам исследования, которые дополняют друг-друга. Экология изучает проблемы, оценки и охраны экосистем, экологических условий и ресурсов биосферы, экологические аспекты рационального использования природных ресурсов в Азербайджане.

Проблемы оценки экологических условий и планирования охраны окружающей среды имеют такое же общечеловеческое значение, как сохранение мира на Земле. НТП в условиях всевозрастающего использования природных ресурсов, всех видов энергии, транспорта, широкого развития промышленности и сельского хозяйства и урбанизация населения, способствовали к этому, что экологическая обстановка в Азербайджане в угрожающем состоянии. Исходя из этого, охрана окружающей среды превратилась в важнейшую международную проблему, поскольку в положительном ее разрешении заинтересовано все человечество.

Современная экологическая оценка и правильное планирование охраны окружающей среды в нашей республике позволит не только сохранить природные ресурсы республики для дальнейшего социально-экономического развития, но позволит обеспечить благоприятные экологические условия для населения и предупредит возможное вредное влияние загрязнения окружающей среды на здоровье настоящего и будущего поколений.

Установлено, что промышленное производство в Азербайджане особенно в больших городах размещены без научно-обоснованных эколого-гигиенических требований, в результате чего уровень загрязнения окружающей среды является чрезвычайно высоким. Это относится к городам Баку, Сумгаита, Гянджа, Ширван, Мингячевир и другим, воздух активно загрязнен различными органическими и неорганическими соединениями [5, 6].

Анализ уровня и динамики загрязнения окружающей среды промышленно развитых городов Азербайджана показывает, что количество выбросов в атмосферный воздух составляет более 1млн. тонн в год, уровень загрязнения атмосферного воздуха напр. по городу Баку не уменьшается, а в отдельных случаях повышается.

Воздушная среда загрязняется рядом высокотоксичных веществ, в том числе радионуклидами, углеводородами, сернистыми газами, фтористыми и хлористыми соединениями, свинцом, ртутью и др.

Установлено, что концентрации этих веществ в воздухе превышают их предельно-допустимые концентрации в десять раз.

Отставание в вопросах технической оснащенности нефтеперерабатывающих заводов, как и у других промышленных предприятий, низкий экологический и санитарно-гигиенический уровень, а также активное использование высокосернистых нефтей (способствующих увеличению токсичности выбрасываемых химических веществ за счет образования сернистого ангидрида) обуславливают выброс в атмосферу огромного количества углеводородов (более 120 тыс.тонн) и сернистого ангидрида и их соединений (более 20 тыс.тонн), что составляет, соответственно, более 80% и 60% всех выбросов промышленных предприятий города Баку этими токсическими веществами.

Территория Азербайджана обладает исключительно важнейшими природными ресурсами:

1. Запасами топливно-энергетических ресурсов. В особенности еще неразработанных шельфовых запасов нефти;
2. Качественными земельными ресурсами, интенсивно используемыми в сельскохозяйственном производстве;
3. Рыбными запасами в рамках Каспийского бассейна, формирующими и поддерживающими запасы осетровых и других видов ценных рыб;
4. Значительными рекреационными ресурсами, имеющими государственное значение.

Территория Азербайджана имеет выгодное географическое положение - близость к рынкам Европы и Азии, расположены на пересечении Транспортных Коммуникаций Север-Юг, Восток-Запад.

От экологического благополучия в этом регионе, все в большей степени зависит стабильность их экономического развития. Серьезную обеспокоенность вызывают загрязнения и ухудшения экологического состояния природных ландшафтов Азербайджана.

Состояние водоснабжения по всем экологическим и санитарно-гигиеническим нормам и показателям не выдерживает никакой критики. Такое положение связано с тем, что строительство водопроводов в республике осуществлялось без надлежащего обоснования, прогнозирования нужного количества и качества очистных сооружений.

При оценке и планировании окружающей среды в мелиоративных целях необходимо обратить внимание на глубину залегания грунтовых вод и мощ-

ность соленосных горизонтов, состав солей, фильтрационную способность почвы и другие показатели. При оценке и планировании орошаемого земледелия в республике необходимо также учесть и оснащение оросительной сети всеми гидротехническими сооружениями; автоматизация, телемеханизация водораспределения: применение наиболее рациональной техники полива, исключая питание грунтовых вод; строительство сбросных сетей, оградительных дамб, нагорных и ловчих каналов, дренаж: посадка древесных насаждений вдоль постоянных каналов, корни которых поглощают часть фильтрующейся воды.

Для экологической оценки и правильного обоснования в вопросах охраны окружающей среды, в перспективе необходимо рассмотреть вопрос применения других способов полива (кроме поверхностного), способствующих снижению удельных затрат воды на единицу продукции и дальнейшему развитию орошения. К таким, экологически оправданным способам относятся поливы как подпочвенный, капельный, импульсный, мелкодисперсный и др. [7].

Развитие рыночного хозяйства требует дальнейшего увеличения водопотребления и усилит дефицит в воде, что вызовет необходимость глубокого и всестороннего изучения вопроса возможных вариантов территориальных перебросов стока в различных аспектах и последующих за этим экологических изменений природной среды. Решение этих вопросов должно происходить в увязке с экологическими особенностями при использовании водных ресурсов республики.

Решение этих очень важных и трудных задач невозможно без разработки научных и практических основ, связанных с задачами охраны и рационального использования природной среды. Исследования по оценке и планированию охраны окружающей среды в этом плане весьма важны, поскольку антропогенное воздействие на природные системы все более усиливается и подчас принимают угрожающий характер.

Научно-техническая революция существенно ускорила рост промышленности, энергетики, строительства, транспорта. Резко возросла численность населения. Человек стал более интенсивно использовать окружающую среду, вовлекать в производство новые материалы, проникать в новые области природы и осваивать их для удовлетворения потребностей общества для роста его материального благосостояния.

В XX в. перед человечеством возникла, а точнее обострилась глобальная проблема, которая в самой общей форме сводится к отысканию оптимального взаимодействия между природой и обществом, несколько в последнем десятилетии наметились существенные изменения состояния биосферы под влиянием деятельности человека.

Представление о роли промышленности в общем загрязнении окружающей среды дает диаграмма. По размерам территориально-производственных комплексов и их структуре можно частично судить об интенсивности происходящего загрязнения и загрязненности окружающей территории, о химическом составе загрязнителей и, на основании уже имеющихся сведений, об их токсических для человека свойствах, о возможном влиянии на здоровье людей.

Отсутствие разработанной методики не дает возможности рассмотреть в антропоэкологическом аспекте течение процессов загрязнения среды за пределами размещения промышленных очагов или отдельных предприятий и какое-либо взаимодействие между различными загрязненными сферами разных очагов загрязнения. Решение этих вопросов наукой - задача будущего. Но уже те-

перь можно на основании известных фактов говорить о том, что загрязнение атмосферы газообразными токсичными элементами под воздействием ее лечебно-климатические, пресные и минерализованные подземные воды, поверхностный и временный сток, плодородные при орошении сероземные почвы, пастбища, пригодные по кормовым и климатическим условиям для содержания овец и крупного рогатого скота на подножном корму целый год.

Для улучшения использования сельскохозяйственных земельных ресурсов особенно важное значение имеет противоэрозионных мероприятий. На наш взгляд, при изучении эрозионных процессов в республике слабо используются материалы аэрофотосъемки, на которых четко отражаются все возможные морфодинамические процессы. Оценка и планирование окружающей среды будет способствовать улучшению использования сельскохозяйственных, земельных ресурсов республики.

Техническое состояние оросительных систем в нашей республике не отвечает современному механизированному ведению хозяйства. Действующие оросительные и коллекторно-дренажные системы имеют большие недостатки, основными из которых являются:

- источники орошения в большинстве случаев не имеют зарегулированного стока;
- оросительные системы недостаточно оснащены инженерными гидротехническими сооружениями по забору воды из источников орошения и распределению ее между водопользователями, что приводит к отсутствию строгого учета забора и распределения воды;
- коэффициенты полезного действия (КПД) оросительных систем весьма низки и колеблются в пределах от 0,3 до 0,5; большая часть каналов в земляных руслах, потери которых достигают 50% и более; значительная часть теряемой воды идет на пополнение грунтовых вод, приводя к ухудшению мелиоративного состояния земель;
- невыровненный, неспланированный рельеф поливных участков приводит к неравномерности полива и лишним затратам воды;
- внутри хозяйственная оросительная сеть находится в плохом техническом состоянии и на больших площадях вышла или выходит из строя, необходимо провести ее восстановление и реконструкцию;
- на недостаточно высоком уровне находится эксплуатационная служба в хозяйствах (как государственных, так и частных), очистка коллекторно-дренажной сети недостаточны, в результате этого во многих регионах республики часть коллекторов и открытых дрен заплывла и зарастает;
- экологические мероприятия, планированные для проведения строительных и ремонтных работ для охраны окружающей среды не достаточны.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Киреева С.А. Рациональное использование биологических и минерально-сырьевых ресурсов Каспийского моря, геоэкология и охрана окружающей среды // Материалы III Ассамблеи Университетов Прикаспийских Государств. 19-21 октября 1998 г., г.Актау: Актауский Университет им. Ш.Есенова, с. 71-74.
2. Батионов К.Б. Комплексный подход к освоению минерально-сырьевых ресурсов Магустауского региона // Материалы III Ассамблеи Университетов Прикаспийских Государств. 19-21 октября 1998 г., г.Актау: Актауский Университет им. Ш.Есенова, с.77-78.
3. Волошко Г.Н., Чустоваев А.Н. и др. Использование местных сырьевых материалов

- для получения тампонажных растворов с улучшенными свойствами // Материалы III Ассамблеи Университетов Прикаспийских Государств. 19-21 октября 1998 г., г.Актау: Актауский Университет им. Ш.Есенова, с. 19-22.
4. Алданиязов К.Н. Рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов. Материалы III Ассамблеи Университетов Прикаспийских Государств // 19-21 октября 1998 г., г.Актау: Актауский Университет им. Ш.Есенова, с.88-89.
  5. Микаилов Н.К., Абдуллаев Р.Б., Мамедова Ш.И. Управление и оценка влияния твердых городских отходов на окружающую среду // *Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, Azərbaycanca regional inkişafın sosial-iqtisadi və ekoloji problemləri*. Bakı, 2004, s. 301-310.
  6. Микаилов Н.К., Абдуллаев Р.Б., Мамедова Ш.И. Оценка и планирования окружающей среды в Азербайджане // *Оценка и планирование*. Баку: 2004, с.310-316.
  7. Микаилов Н.К., Зейналова М.А. Эколого-географические и мелиоративные особенности засоленных земель прибрежной зоны Азербайджана и вопросы их рационального использования // *Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. Azərbaycan təbiətinin ekoloji problemləri*, с.12, Bakı, 2008, s.541-548.

## **AZƏRBAYCANIN TƏBİİ EHTİYATLARININ SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏSİNİN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

**N.K.MİKAYILOV, M.Ə.ZEYNALOVA**

### **XÜLASƏ**

Məqalədə Azərbaycanın təbii ehtiyatlarının səmərəli istifadə olunmasının elmi cəhətdən əsaslandırılmasından və ekoloji qiymətləndirilməsindən bəhs olunur.

Bazar iqtisadiyyatına keçid ilə əlaqədar yeni iqtisadi əlaqələrin genişləndirilməsində Respublikada hərtərəfli inkişafın təminatı üçün neft və qaz ehtiyatlarından başqa mineral, torpaq, su ehtiyatlarından da istifadənin ekoloji və iqtisadi səmərəsindən bəhs olunur.

## **ECOLOGICAL ASSESSMENT OF RATIONAL USE OF NATURAL RESOURCES IN AZERBAIJAN**

**N.K.MIKAYILOV, M.A.ZEYNALOVA**

### **SUMMARY**

The article deals with scientific grounding and ecological assessment of the efficient use of natural reserves of Azerbaijan.

Ecological and economical significance of the use of mineral, soil and water reserves alongside with oil and gas for safeguarding all-round development in the Republic to extend economic relations in connection with the transition to market economy is elucidated in the article as well.