

В. И. Чернышов, В. П. Василенко, М. М. Поляков,
Д. Ф. Семенов, Ю. Р. Ландман

ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Необходимость ускорения социально-экономического развития Вологодской области определяет актуальность изучения перспектив повышения эффективности использования местной минерально-сырьевой базы (МСБ) и путей расширения минерально-сырьевого потенциала (МСП) региона. В этой важной проблеме значение имеет использование всех данных о наличии и распределении минеральных богатств и степени их освоения.

В качестве одного из этапов решения проблемы управлением геологии и использования недр департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды администрации Вологодской области было принято решение о создании первой геолого-экономической карты области. Карта составлена во Всероссийском институте экономики минерального сырья (ВИЭС, г. Москва) на основе опыта подобных работ [2], выполненных в других регионах страны. В составлении карты и пояснительной записки к ней приняли участие сотрудники Вологодского НКЦ ЦЭМИ РАН, использованы материалы геологов Петербурга, Москвы, Архангельска, Вологды. К настоящему времени такая карта в масштабе 1:500000 подготовлена в бумажном и электронном вариантах.

Исходными материалами для карты послужила информация о деятельности горнодобывающих предприятий (ГДП) и предприятий-потребителей (ПП), материалы администраций районов и городов, Вологодского областного комитета государственной статистики [8] и управления геологии и использования недр [4].

Из этой информации вычленились данные по следующим направлениям:

Чернышов Валерий Иванович – начальник управления геологии и использования недр департамента природных ресурсов администрации Вологодской области.

Василенко Владимир Петрович – заведующий лабораторией геолого-экономической оценки Всероссийского института экономики минерального сырья (г. Москва), к.г.-м.н.

Поляков Михаил Михайлович – заместитель директора, заведующий отделом экономических проблем природопользования и размещения региональных производительных сил ВНКЦ ЦЭМИ РАН, к.т.н.

Семенов Дмитрий Федорович – заведующий лабораторией по проблемам изучения и расширения минерально-сырьевой базы ВНКЦ ЦЭМИ РАН, профессор, д.г.-м.н.

Ландман Юрий Рудольфович – старший научный сотрудник ВНКЦ ЦЭМИ РАН.

- состояние минерально-сырьевого комплекса каждого района и области в целом (сведения о месторождениях полезных ископаемых, годовой добыче, себестоимости, потребителях минерального сырья, выручке от реализации сырья и др.);
- динамика развития добычи минерального сырья;
- цены на минеральное сырье;
- количество рабочих мест в промышленности и отдельно в горнопромышленном комплексе;
- ввоз в область и вывоз из области минерального сырья.

На территории Вологодской области открыто более 700 месторождений твердых полезных ископаемых, 15 – пресных подземных вод и 11 – минеральных вод. Степень использования минерального сырья составляет всего 0,08%. Удельный вес горного производства в стоимости конечной продукции обычно не выше 10%.

Минерально-сырьевая база представлена месторождениями нерудного сырья местного значения. Разведаны и эксплуатируются общераспространенные полезные ископаемые:

- карбонатные породы в виде флюсовых известняков;
- сырье для производства извести и для известкования почв;
- песчано-гравийные материалы;
- строительные, стекольные и формовочные пески;
- глины кирпичные, огнеупорные, керамзитовые, красящие (минеральные краски).

Имеются большие запасы торфа и сапропеля, значительные запасы подземных вод хозяйственно-питьевого, лечебно-столового и бальнеологического назначения.

Общий потенциал минеральных ресурсов Вологодской области в недрах оценен в 49 млрд долл. Область не имеет экспортных видов сырья. Горная и перерабатывающая промышленность развиты слабо, что имеет негативные социально-экономические последствия.

В Вологодской области Государственным балансом учтено 152 месторождения песчано-гравийных материалов, 25 – песков строительных, 2 – песков силикатных, 2 – песков отошителей, 1 – песков стекольных, 1 – песков формовочных, 2 – известкового сырья (известняки для обжига на известь), 40 – глин кирпично-черепичных и керамзитовых, 3 – минеральных красок. Среди них наиболее крупные месторождения: «Абаканово», «Починковское» и «Гремячинское» песчано-гравийных материалов и песков строительных; «Волкуша» и «Нагорное» – глин легкоплавких; «Смердяч» – песков си-

ликатных; «Верхневольское» – известняков для обжига на известь. В Вытегорском районе выявлена залежь кремнисто-железистых бокситов средней мощностью 3,4 м.

В 1999 г. изготовлено: 52 млн шт. красного кирпича марок 75-125, 67,9 млн шт. пивных бутылок, 122,3 тыс. м³ сборных железобетонных конструкций и деталей, 23,7 млн шт. кирпича силикатного, 308,9 тыс. м³ щебня и гравия, 337,6 тыс. м³ песка, 28,6 тыс. м³ пористых наполнителей.

В области имеется одно месторождение («Белоручейское») известняков флюсовых и одно («Новинкинское») доломитов для металлургии. Первое из них разрабатывается, является одним из крупнейших в Российской Федерации. В 1999 г. добыто 1701 тыс. т. Выпущено 1179 тыс. т товарного известняка для доменного производства. «Новинкинское» месторождение находится в государственном резерве.

Государственным балансом учтено 16 месторождений карбонатных пород для известкования кислых почв и 928 – торфа. Кроме того, разведано 12 месторождений сапропеля. Местное население использует мелкие месторождения гажи и известкового туфа. Из вышеуказанных видов сырья наибольшее значение для народного хозяйства имеет широко распространенное полезное ископаемое – торф.

Средняя заторфованность территории 8,8%. В среднем зольность торфа равна 2,5%, теплота сгорания 2766 ккал/кг. Торф используется как энергетическое сырье, топливо для газогенераторов стекольного производства (Турундаево), идет как подстилочный материал и торфо-теплоизолятор.

По заторфованности территория области делится на 4 части:

1. Юго-западная часть области, наиболее заторфованная. Запасы торфа составляют 2776,4 млн т., т.е. около 50% всех запасов области.
2. Северные районы. Подсчитанные запасы торфа составляют 1140,6 млн т.
3. Центральные районы. Запасы составляют 890,5 млн т.
4. Остальные, слабо заторфованные районы. Их общие запасы составляют 237,4 млн т.

Крупнейшие месторождения юго-западных районов – Уломское-1 и Уломское-2. Площади крупных месторождений в Бабаевском и Чагодощенском районах доходят до 1000 га, в Устюженском районе – до 2000 га. Крупнейшие месторождения в центральных районах: Турундаевское, Гаврильцевское, Оларевское, Большая Чисть. Всего в области 2228 месторождений с общими запасами 5045 млн т. Основные предприятия по добыче: «Вологдаторф», «Дедово Поле», «Уломское».

В перспективе торф может использоваться для получения воска, кормовых дрожжей с содержанием белков до 50%, биохимически активных веществ, лекарственных препаратов, очистителя коммунальных и промышленных стоков от тяжелых металлов, радиоактивных веществ, нефтепродуктов и др.

Важнейшим элементом МСБ области являются подземные воды. Прогнозные ресурсы пресных и солоноватых хозяйственно-питьевых подземных вод (с минерализацией до 5 г/л) утверждены в количестве 8692 тыс. м³/сут., что превышает потребность в 4 раза. Ресурсы вод этого типа распространены по территории области неравномерно [9]. На западе области, занимающей 14% площади, сосредоточено 87% ресурсов, которые заключены в каменноугольных и девонских отложениях. В связи с отсутствием выдержанных водоупоров все водоносные комплексы связаны между собой. Имеется единая зона пресных вод в верхней части геологического разреза. С запада на восток мощность пресных вод уменьшается с 200–300 м до 25–30 м. В центральных областях мощность ее около 100 м.

Пресными подземными водами могут быть обеспечены только Бабаевский, Вытегорский и Чагодощенский районы. Вашкинский, Вожегодский, Кичменгско-Городецкий, Междуреченский, Никольский и Тотемский районы могут сегодня удовлетворить заявленную водопотребность на 80 – 90 %, остальные районы – менее чем на 50%.

Всего в 2000 г. использовано водных ресурсов, с учетом поверхностных источников, 711 млн м³. Из этого количества подземные воды составили только 6 % .

В последние годы отмечена тенденция сокращения подземного водоотбора на производственные нужды. В 1999 г. сокращение составило 3,6 тыс м³/сут. Как правило, населенные пункты эксплуатируют водозаборы из нескольких скважин. Наиболее крупные водозаборы (в м³/сут): Вологда – 7707, Великий Устюг – 2620, Харовск – 2519, Бабаево – 2383, Тотьма – 1809, Вожега – 1967, Кадников – 1114, Чагода – 966, Вытегра – 962, Сокол – 763, Устюжна – 113.

Признаков загрязнений или истощения водоносных комплексов нет. Среднегодовые уровни водозаборов за 1991 – 1993 гг. снизились на 0,2 – 0,6 м при годовой амплитуде колебаний уровня 1,5 – 1,9 м.

Для добычи пресных вод в области действуют около 5 тысяч скважин на воду, в большей части которых воды находятся под напором. Израсходовано на хозяйственно-питьевые нужды за год 16,1 млн м³.

В области разведано 5 месторождений минеральных вод [1]. Отбор минеральных вод составляет 196 м³/сут.

Встречаются следующие типы минеральных вод [9]:

1. Сульфидные воды (арчманский тип). Воды приурочены к загипсованным отложениям карбона и перми, встречаются в Молого-Суздальском междуречье на юго-западе области. Запасы вод велики в районе Череповца, Устюжны, Бабаево. В болотных массивах протекает биологическое восстановление сульфатов и накопление H_2S . Минерализация сульфидных вод менее $1,5 \text{ г/дм}^3$. Воды $SO_4 - HCO_3 - Mg - Ca$ состава. Содержание H_2S до 54 мг/дм^3 .

2. Полуостровский тип минеральных вод. По составу основных компонентов воды $HCO_3 - Mg - Ca$. Воды железистые, содержат $Fe > 10 \text{ мг/дм}^3$, приурочены к межморенным водоносным комплексам, обогащены органическим веществом, пресные.

3. Воды смоленского типа. Состав $SO_4 - Ca$, минерализация $2-3 \text{ г/дм}^3$, встречены в районе оз. Вашкозеро (Кадуйский район), в Кирилловском районе у д. Лычково и в Череповецком районе у д. Большой Двор.

4. Воды кашинского типа. Воды $SO_4 - Ca$ состава, обнаружены на Нижнеустинском месторождении (Череповецкий участок) на глубине $104 - 112 \text{ м}$. Минерализация $3,2 \text{ г/дм}^3$.

5. Воды московского типа. Воды $SO_4 - Ca$ состава с минерализацией 4 г/дм^3 , встречены на содимском участке (г. Вологда) и у Вологодского льнокомбината. Используются в профилакториях «Бодрость» и «Строитель».

6. Нижне-ивкинский тип минеральных вод №1. Воды солоноватые с минерализацией $9 - 10 \text{ г/дм}^3$, встречены на глубине $240 - 350 \text{ м}$ в отложениях нижнего – среднего карбона.

7. Рассолы вологодского типа ($Cl - Na - Br$ состава). Добываются из скважин с производительностью $85 \text{ м}^3/\text{сутки}$ из девонских отложений с глубины $385 - 562 \text{ м}$. Все типы соленых минеральных вод встречаются в Великоустюгском, Междуреченском и Усть-Кубинском районах, в гг. Соколе (ЦБК), Вологде, Тотьме, с. Бабушкино.

Основные лечебно-бальнеологические учреждения области:

1. Санаторий «Новый источник». Использует для бальнеологического лечения минеральные воды из двух скважин (рассолы вологодского типа).

2. ОАО «Санаторий «Бодрость» (г. Вологда) пользуется минеральной лечебно-питьевой водой из скважины глубиной 142 м и рассолами с глубины 900 м .

3. Бальнеолечебница г. Вологды пользуется минеральной водой из артезианских скважин. Минерализация воды $73 - 200 \text{ г/дм}^3$, содержание брома $198-433 \text{ мг/л}$. Имеются также лечебно-столовые минеральные воды с глубины 160 м с минерализацией $4-9 \text{ г/дм}^3$.

4. Санаторий-профилакторий «Лель» Сокольского ЦБК имеет одну артезианскую скважину с лечебно-столовой слабоминерализованной водой типа ижевской № 1.

5. Тотемский курорт пользуется минеральными водами с концентрацией 63 г/дм³, обогащенными J и Br. После разбавления эти воды применяются для ванн.

6. Курорт-санаторий им. Бабушкина на 50 мест находится на правом берегу р. Леденги. Имеет две скважины для рассолов и ванн и одну – для лечебного питья, вода содержит 4–12 мг/дм³ брома.

7. Санаторий «Бобровниковский» находится на крайнем северо-востоке Вологодской области, в Великоустюгском районе, на левом берегу Малой Северной Двины. Пресные лечебные воды по составу сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией 2,5–3,5 г/л (феодосийский тип).

8. Санаторий «Родник» АО «Северсталь» (г. Череповец) имеет лечебную сульфатную кальциево-магниевую воду с минерализацией 2,9 г/дм³. Содержание фтора около 3 мг/дм³. По гидрохимическим показателям вода относится к типу казанских минеральных вод.

Там же для питьевого лечения используется вода ижевского типа, которая рекомендована и для промышленного розлива. Две скважины выводят рассолы с содержанием брома 217 мг/дм³.

9. Профилакторий «Адонис» находится в г. Череповце, имеет минеральную SO₄-Ca-Mg воду с концентрацией 3 г/дм³. По составу вода близка к кашинскому типу.

10. Санаторий «Каменная Гора» находится в г. Бабаево, использует воду маломинерализованную хлоридно-сульфатную кальциево-натриевую, которая рекомендована для промышленного розлива.

В связи с низким качеством питьевой водопроводной воды широкой популярностью пользуются добываемые из скважин минеральные воды, поступающие потом в продажу как «Вологодская», «Никольская», «Серебряная роса», «Великоустюгская».

До 1997–1998 г. происходило снижение добычи различных видов минерального сырья, но с 1999 г. отмечается некоторый ее рост (табл. 1). По пескам строительным снижение добычи продолжалось и в 1999 г. Пески формовочные в 1997–1999 гг. не добывались.

На конец 1999 г. число действующих предприятий отрасли «строительные материалы» в области составило 56 [8], в 1998 г. их было 46 (табл. 2). Налицо количественный рост. Однако многие горнодобывающие предприятия и предприятия, произво-

дящие продукцию из минерального сырья, работают не на полную мощность или регулярно простаивают из-за отсутствия заявок на продукцию и финансовых трудностей.

Таблица 1

Динамика добычи различных видов минерального сырья

Вид минерального сырья	Ед. изм.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Песчано-гравийные материалы	тыс. м ³	2068	1103	944,5	1128
Пески строительные	тыс. м ³	1019	450	728	505
Глины кирпичные и керамзитовые	тыс. м ³	433	108	113	138
Известняки и доломиты для обжига на известь	тыс. т	29	0	0	1
Карбонатные породы для известкования почв	тыс. т	57	34	29	18
Известняки флюсовые	тыс. т	1708	1421	1537	1701
Стекольное сырьё (пески, известняки)	тыс. т	43	14	14	24
Пески формовочные	тыс. т	9	0	0	0
Пески для силикатных изделий	тыс. т	42	0	0	7
Торф	тыс. т	622	85	16	78
Сапропель	тыс. т	0	0	3	0
Подземные воды: хозяйственно-питьевые	тыс. м ³ / сут	10,282	9,841	77,645	75,624
Минеральные воды	тыс. м ³ / сут	0,123	0,123	0,095	0,096

Так, крупнейший в области поставщик фракционированного песка и гравия – Череповецкое карьероуправление обеспечено заявками на 25–30% проектной мощности. Кирпичные заводы в большинстве своем работают периодически, по мере сбыта продукции.

Использование производственных мощностей по выпуску продукции из минерального сырья в 1999 г. составило: строительного кирпича – 68%, железобетонных конструкций и изделий – 26%.

Динамика производства продукции из минерального сырья за последние годы отражена в таблице 2.

Выявленные месторождения распространены по территории области неравномерно. Большинство учтенных запасов песчано-гравийных материалов сконцентрировано в Череповецком, Шекснинском и Сокольском районах. Другие районы испытывают не-

хватку этих видов сырья. Отдельные известные месторождения находятся под пашнями, в зонах земельных отводов под железные и автодороги. Добыча твердых полезных ископаемых в области ведется исключительно карьерными способами.

Таблица 2

Динамика производства продукции из минерального сырья

	1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Число предприятий, ед.	43	36	39	46	56
Объем продукции, млрд руб. (с 1998 г. – млн руб.)	942	353	356	398	496
Индекс производства промышленной продукции, в процентах к предыдущему году	76,7	81,9	84,7	94,9	118,8
Численность промышленно-производственного персонала, тыс. чел.	6,3	4,9	4,6	4,6	4,5
Производство основных видов продукции:					
– кирпич строительный, млн шт. условного кирпича	144,1	88,3	65,1	71,9	76,0
– сборные железобетонные конструкции и детали, тыс. м ³	246,2	190,4	168,1	113,9	122,3
– материалы строительные нерудные, млн м ³	3,1	1,9	1,6	1,4	1,7
– стекло оконное, млн м ²	3,5	2,6	0,0	0,0	0,0
Известь технологическая, тыс. тонн	452,4	480,4	494,6	410,0	388,5
Щебень и гравий, тыс. м ³	354,1	292,7	276,3	288,4	308,9
Наполнители пористые, тыс. м ³	102,1	32,5	23,8	23,7	28,6

С 1991 г. уровень освоения минеральных ресурсов области снизился. Дело обычно не в недостатке запасов. Многие горнодобывающие предприятия постоянно сталкиваются с трудностями реализации карьерной продукции. Причины кроются в недостатке финансирования объектов строительной индустрии, в отсутствии у недропользователей средств на ведение горноподготовительных работ.

Продолжаются поисковые работы на нефть, коренные алмазы [6] и россыпное золото. Предварительные результаты поисков обнадеживающие, позволяют продолжить исследования на перспективных площадях.

Экономическое развитие Вологодской области сдерживает отсутствие месторождений топливно-энергетического комплекса (в том числе месторождений коксующихся углей для металлургии), месторождений фосфатного и калийного сырья для производства удобрений, сырья для развития собственной цементной промышленности.

Анализ геологических и технико-экономических показателей показал, что из-за невысокого качества сырья и сложных горнотехнических условий круг месторождений, за счет которых возможно расширение добычи полезных ископаемых, довольно узок. Так, значительное по запасам Березовское месторождение песчано-гравийных материалов обводнено на полную мощность полезной толщи, причём приток воды составит до 3012 м³/сутки. На ранее разрабатываемом (ныне законсервированном) Князевском месторождении песчано-гравийных материалов балансовые запасы находятся в охранной зоне реки и на сельхозугодьях. Месторождения песчано-гравийных материалов и песка строительного, не числящиеся на балансе, чаще всего не имеют промышленного значения. Некоторые месторождения этих видов сырья частично или почти полностью выработаны.

Вместе с тем, ряд неэксплуатируемых месторождений вполне можно вовлечь в разработку. Кроме подготавливаемых к эксплуатации, отметим месторождения песчано-гравийных материалов и песка строительного «Сущево» и «Чугла». На первом из них уровень грунтовых вод чаще всего ниже подошвы полезной толщи, приток воды составляет 3 м³/сутки.

Существенный вывоз минерального сырья из области отмечается только по флюсовым известнякам Белоручейского месторождения. Весьма невелик вывоз продукции из торфа, хотя Вологодская область обладает значительными его запасами.

Отпускная цена на все виды минерального сырья сильно варьирует: песка строительного – от 7,76 до 20,28 руб./м³, песчано-гравийных материалов – от 1,97 до 28,00 руб./м³ и т.д. Отмечается меньшая цена минерального сырья горнодобывающих предприятий, удалённых от областного центра и крупных городов. Столь же велик разброс в ценах на продукцию из минерального сырья. Стоимость 1 м³ щебня колеблется от 57,50 до 120 руб., песка строительного – от 13,77 до 110 руб., песчано-гравийной смеси – от 19,21 до 53,40 руб. Представляется необоснованной большая разница в отпускной цене добытого сырья и продукции из него при незначительной переработке первичного материала (песчано-гравийная смесь, песок строительный, известняк флюсовый).

Составленная геолого-экономическая карта может служить основой для установления перспектив расширения минерально-сырьевой базы Вологодской области. Необходимость расширения МСБ, и в частности добычи имеющихся полезных ископаемых, определяется потребностью области в соответствующих видах сырья. Информация о потребности по большинству видов сырья в настоящее время отсутствует. Поэтому при оценке перспектив расширения МСБ области принимались во внимание главным обра-

зом сведения о ввозе и вывозе сырья и расчет возможного дохода от введения в эксплуатацию разведанных, но неэксплуатируемых месторождений [5].

Ввоз минерального сырья в Вологодскую область значительно превышает вывоз из нее. В большинстве своем это определяется объективными обстоятельствами: отсутствием местных месторождений многих полезных ископаемых (угля, железной руды, минеральных удобрений). Однако ввозятся известь строительная, мука доломитовая, песок строительный, песчано-гравийные смеси, сырье для которых имеется и на территории Вологодской области.

По данным департамента строительства и жилищно-коммунального хозяйства, годовая потребность в некоторых строительных материалах, используемых предприятиями и организациями строительного комплекса области, составляет: в глине легкоплавкой для керамического кирпича и керамзитного гравия – 350 тыс. т, в песке строительном для товарного раствора, бетона, асфальто-бетона, силикатного кирпича – 900 тыс. м³, в песчано-гравийных материалах – 1553 тыс. м³.

В самом общем виде можно принять потребность в отдельных видах минерального сырья на уровне достигнутой добычи. Косвенно это подтверждается тем, что указанные выше потребности строительного комплекса области в трех видах минерального сырья намного ниже суммы их годовой добычи.

На территории Вологодской области не эксплуатируются все месторождения тугоплавких глин и минеральных красок, большинство месторождений торфа, сапропеля, песков-отощителей, ряд месторождений песчано-гравийных материалов, песков строительных и глин легкоплавких.

Кроме того, в государственном резерве числятся месторождения известняков и доломитов для обжига на известь и доломитов для металлургии, которых в области единицы.

Расчет возможного дохода от введения в эксплуатацию неэксплуатируемых месторождений осуществлялся по формуле [7]:

$$D=Z*(C-C_0),$$

где Z - запасы,

C – средняя цена продукции,

C₀ - средняя себестоимость добычи минерального сырья.

Возможный доход от введения в эксплуатацию неэксплуатируемых месторождений песчано-гравийных смесей составит 57,32 млн руб., глин легкоплавких – 167,88 млн. руб., торфа – 4557 млн. руб. Однако надо иметь в виду, что в ряде случаев по-

требности в сырье меньше, чем разведанные запасы (например, торф). Кроме того, во многих случаях качество сырья недостаточное, горно-технические условия эксплуатации плохие и т.д. Поэтому реальный доход будет составлять около трети подсчитанного. В расчете на один год ориентировочный доход от ввода в эксплуатацию таких месторождений (без торфа) составит около 12 млн руб. Это без учета выявления новых объектов.

В 1999 г. управление геологии и использования недр департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды выдало 112 лицензий на геологическое изучение и добычу общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод. Запасы песчано-гравийных материалов утверждены по 14 месторождениям в количестве 1871 тыс.м³. Это привело к росту добычи по ряду видов минерального сырья. Объем добычи многих видов сырья обеспечивает потребности строительной индустрии области.

Вместе с тем, в области ощущается острая потребность в стекольном сырье, тугоплавких глинах, сапропелях. Перспективы обнаружения новых объектов на эти и некоторые другие ценные виды минерального сырья на территории области хорошие.

Новые месторождения тугоплавких глин могут быть обнаружены в Вытегорском районе среди нижнекаменноугольных отложений. Числящиеся в государственном резерве на предмет минеральных красок Тагажемское и Житненское месторождения целесообразно дообследовать на предмет тугоплавких глин. Все выявленные месторождения сапропеля могут быть вовлечены в эксплуатацию, их добыча будет рентабельной, поскольку затраты на нее невелики. Новых объектов на стекольное сырье не выявлено, необходимы специальная оценка всей территории области и последующие поиски на перспективных площадях.

Перспективы обнаружения новых, значительных по запасам месторождений песчано-гравийных материалов и песка строительного невелики. В Вологодском районе наиболее перспективным для расширения запасов является участок Филино Комеловского месторождения.

Кроме общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод, имеются нетрадиционные виды минерального сырья, проявления которых также известны. Это янтарь, самоцветы, мореный дуб. Отдельные зерна янтаря обнаружены в Кирилловском районе. Камни-самоцветы установлены среди валунов и галек во многих карьерах (в частности, в Санниковском). Мореный дуб раньше добывался со дна рек Чагодыща, Суда, Андога и других. Все это возможные новые объекты и, соответственно, новые рабочие места.

Из других общераспространенных полезных ископаемых Вологодская область наиболее обеспечена легкоплавкими глинами – сырьем для производства кирпича и керамзита, а также торфом. Заниматься расширением базы и поисками новых объектов на эти виды сырья не требуется. В частности, кирпичный завод №1 может расширить свою базу за счет месторождения «Нагорное» с запасами по категории А + В + С₁ в 11840 тыс. м³. В связи с высокой заторфованностью территории месторождения торфа указаны на карте только наиболее крупные, разрабатываемые.

Имеются хорошие перспективы обнаружения месторождений нефти [4] и газа, алмазов [6] и бокситов [3].

Таким образом, составленная впервые геолого-экономическая карта Вологодской области отражает сведения о минерально-сырьевом комплексе и минерально-сырьевом потенциале, содержит геолого-экономическую оценку территории области.

Карта позволяет:

- оценить состояние с обеспеченностью муниципальных образований и области в целом общераспространенными полезными ископаемыми и подземными водами;
- выявить динамику развития добычи минерального сырья по области;
- сопоставить цены на минеральное сырье;
- определить степень использования разведанного и оцененного сырья, выявить недостатки подготовленной минерально-сырьевой базы;
- определить экспортно-импортные возможности по минеральному сырью, географию перевозок;
- определить перспективы открытия новых видов сырья: углеводородов, алмазов и золота с оценкой стоимости извлекаемых запасов этих полезных ископаемых;
- разработать стратегию ведения геологоразведочных работ;
- определить акценты развития горнодобывающих отраслей промышленности с учетом социально-экономического состояния области в целом и отдельных муниципальных образований, возможности взаимодействия экономик соседних территорий.

Литература

1. Авдошенко Н.Д., Бителева Н.Г., Шебеста Е.А. Минеральные воды Вологодской области. – Вологда, 1995 .

2. Василенко В.П., Денисов М.Н., Алискеров В.А., Хамитов Р.А. Методические рекомендации по составлению геолого-экономических карт (применительно к территориям субъектов Российской Федерации). – М.: ВИЭМС, 2000.– 36 с.
3. Геология и минеральные ресурсы Вологодской области: Сборник научных трудов. – Вологда: Изд-во «Русь», 2000.
4. Копничева Г.М., Чернышов В.И., Артюкова В.П. Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы Вологодской области// Геология и минеральные ресурсы Вологодской области: Сборник.– Вологда: Изд-во «Русь», 2000.
5. Лобанов Н.Я. Экономика природопользования при добыче и переработке полезных ископаемых: Учебное пособие.– Ленинград: ЛГИ, 1988.– 94 с.
6. Медведев В.А. Перспективы алмазности северо-востока Вологодской области. // Геология и минеральные ресурсы Вологодской области: Сборник.–Вологда, Изд-во «Русь», 2000.
7. Морозов В.Ю. Экономическая оценка минерально-сырьевого потенциала в контексте социально-экономического развития региона (на материалах Саратовской области).– Саратов: ИАП РАН, 2000.– 26 с.
8. Промышленный потенциал Вологодской области. – Вологодский областной комитет гос. статистики, 2000.
9. Труфанов А.И. Эколого-гидрогеологические проблемы использования подземных вод Вологодской области //Геология и минеральные ресурсы Вологодской области. – Вологда: Изд-во «Русь», 2000 .