

Экологические воззрения М.В. Ломоносова, опередившие время

2017 год, объявленный Правительством РФ Годом экологии, особо охраняемых природных территорий и 100-летия заповедного дела в России, делает необходимым более пристальное рассмотрение вопросов охраны окружающей среды, в частности, в творческом наследии ученых, стоявших у истоков становления и организации российской науки. Сегодня общество в интересах настоящих и будущих поколений принимает необходимые меры для охраны и научно обоснованного, рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей среды человека. Идеи охраны природы, бережного отношения к природным ресурсам и рационального природопользования возникли и имели определенную научную и правовую основу в Российской империи уже в XVIII веке. По словам великого русского ученого В.И. Вернадского, М.В. Ломоносов в первой половине XVIII века был провозвестником будущих веков в области науки о природе, к которым относится экология. Он опередил свое время правильной оценкой целого ряда недоступных его поколению явлений, был впереди своего века и кажется современником по тем целям и задачам, которые он ставил научному эколого-ориентированному исследованию. Ряд идей ученого стали яснее и понятнее только в XX и даже начале XXI века, чем они были в XVIII веке [6].

М.В. Ломоносов стоял у основания многих наук в России. Его научные интересы были разносторонними и многогранными. «Зачинателем» науки его считают химики, физики, математики, геологи, географы, лингвисты, историки, астрономы, культурологи, искусствоведы, а также представители других научных областей, получивших успешное развитие в сегодняшнее время. Современные классики науки нередко опираются на научное наследие ученого XVIII века, подтверждая свои похвальные высказывания фактическими примерами, вызывающими и в настоящее время восхищение научным провиденьем М.В. Ломоносова, аналитическим мышлением, изобретательством, приверженностью к доказательности, в чем и заключается смысл гениальности (Рис. 1).

Во всеобъемлющем круге интересов М.В. Ломоносова важное место уделялось живой природе – «натуре». Очень важным в материалистических представлениях ученого было понимание изменяемости мира. Идея изменяемости природы была его мощным орудием в борьбе с идеализмом и догмами религии, а также и важным инструментом объяснения геологического строения Земли, формирования климата, происхождения и эволюции

растительного и животного мира. В трактате «О слоях земных» (1763) он последовательно проводил идею эволюции природы: доказывал ее изменение во времени, раскрывал органическое происхождение почвы, торфа, угля, нефти, янтаря [1, 7].



Рисунок 1 – Бюст М.В. Ломоносова работы неизвестного скульптора. Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. Фото И.Н. Ротановой.

В своем «Размышлении о причине тепла и стужи» (1744) М.В. Ломоносов распространил атом на корпускулярную теорию, развиваемую им, на мир живых организмов, утверждая тем самым идею о материальном единстве природы. Понимание Ломоносовым значения химии и физики для выяснения механизмов биологических процессов значительно выделяет и возвышает его над большинством его современников. Труды М.В. Ломоносова до сих пор «обрабатываются» специалистами разных наук и науковедом [7].

М.В. Ломоносов прославился своими натуроведческими научными работами во второй половине XVIII века, когда ни самого понятия «экология», ни законов этой науки ещё не было сформулировано. Экология возникла во второй половине XIX века как один из разделов общей биологии. За полтора века своего развития она превратилась в самостоятельную область образовательных и научных знаний, объединяющую более 60 взаимосвязанных научных дисциплин экологической направленности (Рис. 2).

Вопросы взаимодействия организма с окружающей средой обитания являются актуальными для понимания механизма построения взаимоотношений в системе «человек–общество–природа». Экология как понятие приобрела интегральный характер, обогатилась знаниями и стала наукой, которая затрагивает все формы экологической, социальной и духовной жизни человека и общества.

Экологические взгляды М.В. Ломоносова представляют значимый научный интерес. Он стоял у истоков формирования мировоззрения, с позиций которого мир рассматривается как единая глобальная экосистема, все элементы которой должны быть соразмерны и взаимообусловлены. Сегодня такое мировоззрение рассматривается как экологическое.



Рисунок 2 – Фрагмент рабочего кабинета М.В. Ломоносова. Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. Фото И.Н. Ротановой.

Экологическое мировоззрение – совокупность взглядов, оценок, принципов, определяющих общее видение человеком своего места в окружающем мире и вместе с тем жизненные позиции, программы поведения, действия в социальной и природной среде, позволяющие не нарушать естественного равновесия и поддерживать стабильность в системе «человек–общество–природа» (Рис. 3).



Рисунок 3 – Зал заседаний («Конференц-зал») Петербургской академии наук. Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. Фото И.Н. Ротановой.

Экорациональная модель – упорядоченная последовательность действий, основанная на экологическом мировоззрении и направленная на гармонизацию отношений в системе «человек – общество – природа» [3]. Во многих научных трудах М.В. Ломоносов выделяет элементы экорациональной модели. Для экологического мировоззрения «основные слагаемые мира» – это общество и природа, человек или социальная система и среда обитания. По форме экологическое мировоззрение выражает практически-духовное отношение, и при этом практика понимается в предметном значении – как изменение тех или иных вещей, и в нравственном смысле – как совершение поступков.

Научный экорациональный подход М.В. Ломоносова проявляется в оценке влияния природной среды на развитие человека, в частности, он уделяет внимание рациону питания участвующих в научных экспедициях и населяющих северные территории.

Особенностью экологического взгляда на мир является его системность, которая обуславливается тем обстоятельством, что он порождается взаимодействием человека и общества со средой обитания. Так, М.В. Ломоносов рекомендует существующие традиционные обряды соотносить с природно-климатическими особенностями, в частности, Русского Севера.

Ученый призывает вести здоровый образ жизни: «Кто достигнет старости, тот почувствует болезни от роскошей, бывших в юности, следовательно, в молодых годах должно от роскошей удаляться», «Что натуре довольно, того недовольно смертному» [2, 9].

М.В. Ломоносов обращает внимание на гигиеническую культуру, являющуюся элементом общеэкологической культуры, предусматривает соблюдение особых мер личной экологической безопасности в весенний период, когда начинают вытаивать накопившиеся за зиму отходы жизнедеятельности и возникает угроза биогенного загрязнения воды и распространения инфекций: «Сверх того вскоре следует начало весны, когда все скверности, накопленные от человеков и от других животных, бывшие во всю зиму заключенными от морозов, вдруг освобождаются и наполняют воздух, мешают с водой и нам с мокротными и цинготными рыбами в желудок, в легкое, в кровь, в нервы и во все строение жизненных членов человеческого тела вливаются, рожают болезни в здоровых, умножают оные в больных и смерть ускоряют в тех, кои бы еще могли пожить долее» [2, 9].

Экологическая чистота окружающей среды возводится Ломоносовым в одно из главных благ для человека: «Счастлив тот народ, который Гедеон напоет чистою своею водою и сокровища от недр своих на брег ему извергает» [2, 9].

Конечную цель научного исследования Ломоносов видел в установлении законов природы. Теоретической основой естественнонаучных и философских представлений Ломоносова являлся общий принцип сохранения, относящийся как к материи, так и к движению. Этот принцип он впервые сформулировал в качестве всеобщего закона природы.

Основополагающий вклад внес М.В. Ломоносов в изучение недр Земли. Его трактат «О слоях земных» положил начало геологии как науке в России.

Ученый изложил в ней свои взгляды на строение земной коры, происхождение горных пород и встречающихся в них окаменелостей, на образование гор, причины перемещения суши и моря и т.д.

В трудах М.В. Ломоносова важное внимание уделяется природосообразности. Ученый признает исключительную сложность и рациональность существующих в природе взаимосвязей (Рис. 4).



Рисунок 4 – Книги, написанные М.В. Ломоносовым. Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. Фото И.Н. Ротановой.

Отправной точкой зрения в геологии для М.В. Ломоносова было представление о постоянных изменениях, происходящих в земной коре. Он последовательно проводил идею о закономерной эволюции природы и фактически применял метод, впоследствии получивший в геологии название актуализма. М.В. Ломоносов писал, что твердо помнить должно, что видимые телесные на земле вещи и весь мир не в таком состоянии были с начала от создания, как иные находим, но великие происходили в нём перемены...[1]. Практическое значение научных изысканий ученого масштабно и в настоящее время – это и разведка полезных ископаемых, и развитие добывающих производств, что остается ведущим вектором экономики России.

Многие идеи М.В. Ломоносова существенно опередили время. Он стал одним из первых, кто понял значение внутренних сил в образовании рельефа Земли. Он считал необходимым изучать формы рельефа и процессы их формирования, заложил основы геоморфологии, занимающейся изучением строения, динамики и эволюции рельефа.

В поле зрения Ломоносова находились вопросы гидрологии, водного и ледового режима рек, эрозионных и русловых процессов, гидрографических изысканий и гидрометрических измерений. Он был инициатором сбора сведений о реках и других водных объектах России. Он рассматривал природные воды как геологический объект, в качестве сложных растворов, в которых содержание химических соединений и элементов, их сочетание и генезис определены особенностями «натуры» - природной среды [10].

Ломоносов сформулировал представления о круговороте воды в природе, близкие к современным. Эта идея продуктивна и в настоящее время, так как позволяет понять связующую роль воды, объединяющую в единое целое компоненты литосферы, атмосферы, гидросферы, биосферы и в целом ландшафтной сферы Земли.

Одновременно с изучением поверхностных водных объектов он считал необходимым уделять внимание их связи с подземными водами. Он первым обратил внимание на водную эрозию почв. М.В. Ломоносовым дана характеристика размыва берегов рек, что считается началом изучения русловых процессов на реках России.

Проблема взаимодействия поверхностных и подземных вод не только актуальна сегодня, но и стала особенно важной в связи с решением проблем водообеспечения и экологии водопользования многих регионов.

Современным положениям географии и экологии растений, почвоведения и ландшафтоведения соответствует идея великого русского ученого о взаимосвязи почвенного и растительного покровов.

Много усилий М.В. Ломоносовым было положено по созданию подробного эколого-ресурсного и экономико-географического описания России. Стремясь связать разрабатываемые им теоретические проблемы, связанные с хозяйственным развитием страны, с ее практическими нуждами, он предложил изучать эколого-ресурсные экономико-географические характеристики отдельных территорий, зависимость их хозяйства от географического положения и природных условий [8].

Это была совершенно новая для того времени научная концепция. Предложенный им термин «экономическая география» стал использоваться только в начале XX века [1].

М.В. Ломоносов разработал программу, известную как «Географические запросы», иначе, анкеты для получения физико-географических, экономико-географических и эколого-ресурсных данных, в том числе для составления «Атласа Российского». Анкеты отражали широкое понимание Ломоносовым задач ресурсно-географического исследования страны. Содержание анкеты позволяло получить сведения для комплексной характеристики территории в ее административных границах. В целом «Географические запросы» отражали широкое понимание Ломоносовым задач географического исследования страны, позволяли собирать сведения для комплексной характеристики уездов и губерний, а также городских поселений [1, 5, 7].

С 1768 по 1774 гг. в соответствии с программой М.В. Ломоносова был проведён ряд академических экспедиций, цель которых состояла во

всестороннем изучении России. Научная проработка вопросов подготовки экспедиционных исследований является важным организаторским достижением М.В. Ломоносова. Программы работ экспедиций включали его идеи и его понимание государственного значения географических исследований России. Руководители и ведущие участники экспедиций получали от Академии наук путевые планы и инструкции, разработанные лично, под руководством или по указанию Ломоносова.

Результаты академических экспедиций позволили составить достаточно верное представление об основных особенностях природы различных районов страны, о зональных различиях районов севера, средней полосы и юга, о полезных ископаемых, о возможностях хозяйствования. Труды участников академических экспедиций стимулировали составление региональных ресурсных описаний и обобщений в масштабах всего Российского государства [4, 9].

Многие высказывания М.В. Ломоносова весьма созвучны современным научным взглядам, в частности, в области экологии и эколого-ориентированных исследовательских направлений.

В 20-е годы XX столетия французский ученый Э. Леруа ввел понятие «ноосфера» (греч. сфера разума). Впоследствии это понятие было развито и углублено П. Тейяр-де-Шарденом и В.И. Вернадским. Однако, известно высказывание М.В. Ломоносова, сделанное почти за 200 лет до появления учения о ноосфере: «Веселитесь, места ненаселенные, красуйтесь, пустыни непроходные: приближается благополучие ваше. Умножаются очевидно племена и народы и поспешнее прежнего распространяются; скоро украсят вас великие города и обильные села; вместо вояния зверей диких наполнится пространство ваше глазом веселящегося человека и вместо терния пшеницею покроется» [3]. Не служат ли эти слова подтверждением прозорливости ученого XVIII века?

В историю России XVIII век вошел как время значительных преобразований. Была поставлена и решалась задача всестороннего описания владений России, выявления ее ресурсов. Прозорливость М.В. Ломоносова проявилась, прежде всего, в том, что его научно-организационная деятельность отражала наиболее важные направления науки и культуры XVIII века, была тесно связана с насущными потребностями развития Российского государства.

Анализ трудов М.В. Ломоносова наглядно свидетельствует о том, что великий русский ученый придерживался экорациональной модели поведения и руководствовался принципами природосообразности в системе «человек - общество - природа».

Экологические взгляды М.В. Ломоносова намного опережали его время. Неоднократно высказанная им идея гармонизации отношений с природой стала доминировать в обществе только во второй половине XX века, когда развитие глобального экологического кризиса стало угрожать будущему цивилизации.

Передовые идеи М.В. Ломоносова четвертое столетие способствуют прогрессу науки. Экологические воззрения М.В. Ломоносова являются актуальными в современном мире и требуют своего дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Александровская О.А. Особенности географической концепции М.В. Ломоносова // Вопросы истории естествознания и техники. – 1985, № 4. – С. 66-75.
2. Вернадский В.И. Памяти М.В. Ломоносова / Вопросы истории естествознания и техники. – 1981, № 4. – С. 12–19.
3. Лисниченко В.В., Лисниченко Н.Б. Экология и обеспечение безопасности жизнедеятельности в научных трудах М.В. Ломоносова // Россия и мир: в поисках инновационной стратегии : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. (Архангельск, 19-20 апр. 2012 г.). - М. ; Архангельск, 2012. - Ч. 2: секции 5-9. - С. 168-174.
4. Ломоносов и академические экспедиции XVIII века. Авторы-составитель О.А. Александровская, В.А. Широкова, О.С. Романова, Н.А. Озерова. – М.: Издательство «РТСофт», 2011. – 272 с. (альбомное издание).
5. Ломоносов и география – М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2011.
6. Ломоносов М.В. О сохранении и размножении русского народа. Труды по истории, общественно-экономическим вопросам и географии. 1747 - 1765 гг. - М.-Л, 1952. - ПСС. - Т. 6. С. 390.
7. Ротанова И.Н. М.В. Ломоносов и науки о Земле // Сборник научных статей международной школы-семинара «Ломоносовские чтения на Алтае», Барнаул, 20-23 ноября 2012 г.: в 4 ч. – Барнаул: АлтГПА, 2012. – Ч. 1. – С. 98 – 104.
8. Ротанова И.Н. Роль научного наследия М.В. Ломоносова в развитии картографии // Сборник научных статей международной школы-семинара «Ломоносовские чтения на Алтае», Барнаул, 20-23 ноября 2012 г.: в 4 ч. – Барнаул: АлтГПА, 2012. – Ч. 1. – С. 92 – 98.
9. Ротанова И.Н. М.В. Ломоносов – организатор российских академических экспедиций XVIII века // В сборнике научных статей международной молодежной школы-семинара "Ломоносовские чтения на Алтае", Барнаул, 5-8 ноября, 2013, в 6 ч., - Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013, - Ч. IV. - С. 118-127.
10. Фрадкин Н. М.В. Ломоносов и его роль в развитии русской географической науки. / В кн.: Очерки истории географической науки в СССР – М., 1976 – С. 61-68.