

Сеитов Н.^{1*}, Бакирова К.Ш.², Зулпыхаров К.Б.¹

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Казахстан, г. Алматы, e-mail: nassipkali.seitov@gmail.com

²Казахский национальный педагогический университет
имени Абая, Казахстан, г. Алматы

ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ СТАТУС ПОНЯТИЯ «ЭКОЛОГИЯ» КАК НЕОБХОДИМОСТЬ СТРУКТУРИРОВАНИЯ ЕЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Отмечено несоответствие названия науки «экология» ее содержанию при провозглашении этой «новой науки» Э.Геккелем в 1866 г., поскольку заложенное в название пространственное понятие («oikos») противоречит ее содержанию, призванному изучать в основном биологические объекты. Данная двусмысленность по сей день служит одной из главных причин отсутствия четкого определения основных атрибутов экологической науки – концептуальных основ, целей, задач и содержания этой науки, предмета и объектов ее исследований, основных методов, способов и приемов изучения и т.д. Более того, в разнообразии определений понятия экологии, предложенных различными учеными, зачастую остается за рамкой один из важнейших вопросов современности, касающийся созидającego или разрушающего влияния на окружающую среду специфического представителя биоты, каковым является *Homo sapiens* – Человек мыслящий. Ныне именно деятельность человека определяет основные особенности экологической науки, что заставляет отнести ее к одному из уникальнейших понятий современности, призванному канонизировать конкретные действия человека и человечества с позиции сознательного отношения к окружающей среде. В данном контексте экология ныне «переросла саму себя» и при своем новом статусе она отвечает не отдельной науке, а общечеловеческой идее, обязанной рассмотреть как естественные, так и гуманитарные ветви человеческого знания. Соответственно, понятие «экология» ныне требует новой структуризации, ибо многочисленные варианты классифицированного расчленения общей экологии на «частные науки» не способствуют упорядочению целей, задач и содержания этих подразделений экологии. Для предотвращения смешения понятий и совершенствования общей систематики экологии предлагается разграничить экологию «природного содержания» и экологию «рукотворного содержания», условно назвав первую надгруппу «натурогенной или природной экологией», а вторую – «хомогенной или антропогенной экологией».

Ключевые слова: экология, классификационная основа, роль человека в экологии, иерархия, натурогенная или природная экология, хомогенная или антропогенная экология.

Seitov N.^{1*}, Bakirova K.Sh.², Zulpkharov K.B.¹

¹Al-Farabi Kazakh National University,
Kazakhstan, Almaty, e-mail: nassipkali.seitov@gmail.com

²Abay Kazakh National Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty

Humanitarian status of the concept of “ecology” as the need for structuring its parts

The discrepancy between the name of science “ecology” and its content in the proclamation of this “new science” by E. Heckel in 1866 was noted., since the spatial concept inherent in the name (“oikos”) contradicts its content, designed primarily to study biological objects. This ambiguity to this day is one of the main reasons for the lack of a clear definition of the main attributes of environmental science – conceptual foundations, goals, tasks and content of this science, the subject and objects of its research, basic methods, methods of studying, etc. Moreover, in the diversity in

the definition of ecology, proposed by various scientists, one of the most important issues of our time is often outside the frame of reference, concerning the creative or destructive impact on the environment of a specific representative of the biota, which is Homo sapiens. Now it is human activity that determines the main features of environmental science, which makes it attributed to one of the most unique concepts of the modernity, designed to canonize specific actions of man and humankind from the position of a conscious attitude to the environment. In this context, ecology has now «outgrown itself» and, with its new status, it responds not to a separate science, but to the universal idea, which must consider both the natural and humanitarian branches of human knowledge. Accordingly, the concept of «ecology» now requires a new structuring, because the numerous variants of the classified division of the general ecology into «private sciences» do not contribute to the ordering of the goals, objectives and content of these environmental units. To prevent the confusion of concepts and improve the overall systematics of the environment, it is proposed to distinguish between the ecology of natural content and the ecology of “man-made content”, conditionally calling the first supergroup “natural-or natural ecology”, and the second – “homogeneous or anthropogenic ecology”.

Key words: ecology, classification basis, the role of man in ecology, hierarchy, naturogenic or natural ecology, homogeneous or anthropogenic ecology.

Сейітов Н.^{1*}, Бәкірова К.Ш.², Зұлпыхаров Қ.Б.¹

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан, Алматы қ., e-mail: nassipkali.seitov@gmail.com

²Абай атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

Құрамдас бөліктерін құрылымдауды қажет ететін «экология» түсінігінің жалпыазаматтық мәртебесі

1866 жылы Э. Геккель ұсынған «экология» ғылымының кеңістіктік ұғымды білдіретін атауының («oikos») биологиялық нысандарды зерттейтін мазмұнымен мүлдем сәйкеспейтіндігі аталып көрсетілген. Осы екіұштылық экология ғылымына тиесілі басты-басты ұғымдардың – оның тұжырымдамалық негізінің, мақсат-мүдделері мен мазмұнының, зерттеу пәні мен нысанының, зерттеудің әдіс-тәсілдерінің т.с.с. – әлі де болса нақтыланбау себептерінің бірі болып отыр. Экология түсінігінің әртүрлі ғалымдар тарапынан ұсынылған анықтамаларында, өкінішке орай, тағы бір маңызды мәселе сырт қалуда, ол – Саналы адам («Homo sapiens») атаулы биотаның қоршаған ортаға тигізер жасампаздық немесе қиратымпаз әсері. Қазіргі таңда нақ осы адамдар әрекеті экология ғылымының ең басты ерекшеліктерін анықтауда, бұл жайт сол экологияны бүгінгі заман адамдары мен бүкіл адамзаттың табиғатқа деген көзқарасын сана мен зерде тұрғысынан рәсімдеуге мәжбүрлейтін ең бір бірегей де маңызды ұғымдардың бірі ретінде қарастыруға негіз болуда. Осы тұрғыдан алғанда экология жекелеген ғылым шеңберінен шығып үлгерді, оның бүгінгі мәртебесі ілімнің жаратылыстану және гуманитарлық салаларын өзара байланыстыра қарастыруды қажет ететін тұтас адамзаттық идеяға айналып отыр. Олай болса, бүгінгі «экология» түсінігі жаңаша құрылым жасақтауды қажет етеді, себебі жалпы экологияны жіктемелік тұрғыдан жекелеген ғылым салаларына бөлшектеудің алуан түрлі варианттары сол бөлшектердің мақсат-мүдделері мен мазмұндарын одан әрі нақтылай түсуге кеселін келтіріп отыр. Түсініктердің бірізділігін қамтамасыз ету мақсатында және экологияның жалпылама жіктемесін жетілдіру үшін табиғатқа қатысты экология мен адамдарға қатысты экологияны бөле-жара қарастыра отырып, экологиялық ғылым салаларының алғашқы тобын «натурогендік немесе табиғат экологиясы» тобына, ал екіншісін «хомогендік немесе антропогендік экология» тобына біріктіру ұсынылған.

Түйін сөздер: экология, жіктемелік негіз, экологиядағы адамдар рөлі, натурогендік немесе табиғат экологиясы, хомогендік немесе антропогендік экология.

Введение

Немецкий биолог Эрнест Геккель, в 1866 году впервые предлагая обозначить под звучным и многозначительным термином «экология» не менее значительную специфическую науку, призванную «изучить всю совокупность взаимоотношений организмов с окружающей их средой, как органической, так и неоргани-

ческой» (Egerton, 1973 48: 322-350; Вронский, 1996: 510), вряд ли предполагал, что его детище не только получит громогласное признание всего человечества в будущем, но и окажется в то же время одним из самых обсуждаемых и наиболее спорных понятий в последующих столетиях, постоянно будораживающих мысль ученых-специалистов различных отраслей естествознания относительно понятийной базы указанного тер-

мина, предмета и объектов исследований экологической науки, подходов и установок к решению обозначенного этой наукой круга проблем. Если бы Э. Геккель предполагал счастливое будущее своего детища в самом зародыше, то он вряд ли допустил бы явную неточность понятийного характера, выраженную в противоречии между значением термина «экология» и содержанием обозначаемой этим термином «новой науки» (Egerton, 1985: 18:103-143; Simon Conway Morris, 1995: 290-294). Так, общеизвестно, что слово «*oikos*» с греческого переводится как «дом; жилище; местопребывание». Это значит, что, согласно логике, под этим термином должна была обозначаться наука чисто пространственная, но никак не биологическая, поскольку все три значения первой части термина (дом, жилище, местопребывание) оказываются именно пространственно-объемными категориями. Однако, в содержании определения термина, данном Э. Геккелем, «среда» как бы завуалирована, и ее значение улавливается подспудно, тогда как на первый план явственно выступают биологические объекты в виде организмов. Более того, общеизвестно, что Э. Геккель в момент своего «открытия» строго акцентировал внимание читателей на чисто биологический характер предложенной им «новой науки», о чем свидетельствует, кстати, само название капитальной двухтомной монографии Э. Геккеля – «Всеобщая морфология организмов», где понятие «экология» прозвучало впервые.

На первый взгляд кажется, что сказанное не имеет особого значения, ибо в истории науки немало случаев несоответствия значения и определения какого-либо научного термина. Однако в данном случае не все оказалось так безобидно. На наш взгляд, именно та, заложенная при провозглашении новой науки, двусмысленность оказалась роковой, и именно она послужила главной причиной чрезвычайно долгого становления экологической науки как таковой: как свидетельствует множество публикаций ученых-специалистов естествознания, экологическая наука, несмотря на свое чрезвычайное значение в развитии человечества, все еще не оформилась в цельную науку с четко акцентированными атрибутами науки, каковыми являются, как известно, конкретные концептуальные основы, цели, задачи и содержания науки, предмет и объекты ее исследований, основные методы, способы и приемы изучения и т.д. Более того, и по сей день имеет место немало «ревнивцев от науки», пытающихся втиснуть экологию и ее подразде-

ления в «прокрустово ложе» какой-либо одной ветви естествознания, не оставляя место смежным дисциплинам (Egerton, 1983: 16:259-311; Egerton, 2013: 1864-1878). Это особенно касается биологов, когда разговор идет об экологической науке как таковой, и географов, когда рассматриваются концептуальные аспекты, так называемой, геоэкологической науки, являющейся, по существу, составной частью «большой экологии». Указанные обстоятельства требуют однозначно определить статус экологии, конкретизировать и структурировать ее главные разделы по основным направлениям и объектам изучения.

Материалы и методы исследования

Для решения указанных целей и задач, конечно же, должен использоваться метод критического анализа работ, касающихся рассматриваемых вопросов. В данном контексте выясняется, что истинное содержание нынешней экологии заставляет пересмотреть ее сегодняшнюю сущность, отдельные аспекты которой требуют некоторого уточнения.

Как известно, одно из самых распространенных определений экологии звучит в следующей формулировке: «экология – наука об отношениях растительных и животных организмов и образуемых ими сообществ между собой и с окружающей средой» (Советская энциклопедия, 1983:1530). Как явствует из этого определения, экология по своему содержанию является, по меньшей мере, наукой двуединой, призванной изучить взаимоотношение организмов (биологические науки) и среды их обитания (науки о Земле). Причем объекты указанных ветвей экологии изучаются в строгой взаимосвязи, и поэтому, они оказываются равнозначными в своей сущности, ибо при отсутствии одного из составляющих тут же теряется предмет изучения данной науки. В этом контексте нетрудно заметить, что многочисленные споры и словесные дуэли представителей различных отраслей естествознания о преобладающей роли какой-либо одной ветви над другой в рамках экологической науки попросту оказываются беспочвенными. Что же касается объектов исследований экологии, то их масштабы колеблются в широких пределах – от отдельного биотопа до всей природы и природных явлений в целом через наиболее главные объекты экологических исследований, каковыми являются экосистема (Сочава, 1970) и биогеоценоз (Enrilch, 1985; Сукачев, 1964: 141-143). Впрочем, экосистема и биогеоценоз оказываются

ся понятиями весьма близкими, суть которых определяется своеобразной системой соотношения между живыми организмами и комплексом физических факторов, формирующих окружающую среду этих организмов (Дрдош, 1973: 97-107).

Однако общеизвестно, что в нынешней геологический период развития планеты окружающая среда формируется не столько физическими факторами самой природы, сколько деятельностью *Homo sapiens* – Человека мыслящего. Именно данным обстоятельством определяется все основные и определяющие особенности нынешней экологической науки, заставляющие отнести ее к одному из уникальнейших понятий современности, затрагивающих жизненные интересы всего живого и особенности всей неживой природы в аспекте выяснения степени пригодности и комфортности последней для обеспечения жизни на Земле. Иными словами, экология ныне становится наукой беспрецедентной в том смысле, что ее первичная функция по изучению влияния внешней среды на жизнедеятельность организмов теперь уже становится далеко недостаточной и рамки объекта ее исследований ныне расширяются до выяснения важнейших аспектов влияния самой биоты, в первую очередь человека, на окружающую среду. Безусловно, *Homo sapiens* тоже биологический вид, он также представитель биоты, однако он представитель весьма неординарный, по существу уникальный, способный изменить, и очень интенсивно изменяющий ту самую окружающую среду. Поэтому характер и закономерности «взаимоотношения человека и их сообществ (человеческое общество и все человечество) между собой и окружающей средой» (это – чуть-чуть переименованное наиболее распространенное определение термина «экология») вряд ли возможно раскрыть без рассмотрения нравственных аспектов человека и человечества, вопросов духовности, как таковой. А это значит, что экология ныне полностью «переросла саму себя», и она является сейчас сосредоточием круга важнейших проблем, объединяющих предметы изучения как естественных, так и гуманитарных ветвей человеческого знания. Такое понимание содержания экологии делает ее действительно всеобъемлющей, и она перестает быть наукой в обычном понимании (даже междисциплинарной и межотраслевой, или комплексной) и приобретает статус целой системы взглядов человека и человечества, призванной канонизировать конкретные действия человека и человечества с по-

зиции не только инстинкта самосохранения, но и человеческого разума. В данном контексте, конечно же, правы французские ученые П. Дювиньо и М. Танг, которые рассматривают экологию в качестве общего воззрения, изучающего закономерности всех проблем, касающихся жизни и среды, включая и те проблемы, которые относятся к человеческому обществу и человеческой деятельности (Дювиньо, Танг, 1973: 254).

Имеется надежда, что именно человеческий разум в принципе способен вовремя «спохватиться» и вернуть природное равновесие, нарушенное самим же человеком (Машбиц, 1992: 23-32; Преображенский, 1992: 5-10). Перспектива возврата «девственного состояния» природы или создания «идиллии на Земле» посредством человеческого разума, где происходило бы единение человека с природой, как известно, было предметом обсуждения и основным стержнем еще одной уникальной и беспрецедентной идеи, каковой является идея о ноосфере, разработанная в первой половине XX столетия великим русским ученым В.И. Вернадским (Вернадский, 1975:174; Тюрюканов, 1988:18-22).

Результаты и обсуждения

Из сказанного следует важнейший вывод: предложенная впервые во второй половине XIX столетия наука об экологии, переросшая в XX столетии до целой системы взглядов человека и человечества, и высказанная в первой половине XX столетия идея о ноосфере в начале XXI века как бы сливаются воедино и в грядущем столетии оно должно превратиться в общечеловеческую идею, с позиции которой можно было бы не только выявлять закономерности взаимоотношений организмов между собой и со средой, но и регламентировать поведение человека и человечества в русле обеспечения ими идеального характера своих взаимоотношений с природой.

Кстати, такое, довольно высокое, назначение экологии понимаются некоторыми учеными, свидетельством чего являются приводимые ниже варианты ее определения: «экология – особый общенаучный подход к исследованию проблем взаимодействия организмов, биосистем и среды»; «экология – совокупность научных и практических проблем взаимоотношений человека и природы» (Вронский, 1996: 510) и др.

При своем новом статусе, отвечающем общечеловеческой идее, экология не может удовлетворять требованиям, предъявляемым к отдельно взятой науке, поскольку она является понятием

гораздо более крупного порядка. Этим обстоятельством объясняется, вероятно, отмеченное выше слишком долгое становление экологии и некоторая расплывчатость целей, задач и содержания этого понятия. Именно поэтому в сонме статей и в сотнях монографий, посвященных вопросам общей экологии, трудно найти атрибуты конкретной науки – конкретно адресованные предмет изучения, цели, задачи, объекты исследований общей экологии, методы и приемы для достижения поставленных целей и т.д. Другое дело с составными частями общей экологии. За полутора вековую историю развития этого понятия от общей экологии отпочковались десятки самостоятельных подразделений, которых действительно можно рассмотреть в качестве отдельных конкретных наук и их разделов. Это, безусловно, закономерное явление, поскольку экология как более крупная иерархическая единица должна была служить объединяющим началом многочисленных самостоятельных направлений науки, которые, расчлняясь в свою очередь на отдельные науки, а затем на научные дисциплины и курсы, призваны изучить характер взаимоотношений живой и неживой природы в пределах какой-либо конкретной таксонометрической единицы.

К сожалению, в указанной выше классификации общей экологии также нет четко установленного принципа. Так, например, в структуре экологии по Яблокову А.В. (Яблоков, 1989:5-10), являющейся одной из самых распространенных вариантов классификации современной экологии, приводится целый перечень словосочетаний, в которых непременно присутствует слово «экология». Однако в этой классификации трудно уловить какую-либо систему, заложенную в ее основу: перечень включает порядка двух десятков разновидностей экологии от экологии микроорганизмов до экологии человека, где объектами исследований выступают, очевидно, живые организмы, и от экологии островов до экологии городов, в которых объектами исследований оказываются экосистемы в виде пространственных категорий. Этот перечень без особого труда можно будет пополнить десятками, а то и сотнями новых наименований, приводя классификацию экологических дисциплин к какой-то системе и расчлняя, например, экологию организмов по биологическим типам животных (например, экология членистоногих, экология иглокожих, экология хордовых и т.д.) и растений (например, экология сине-зеленых водорослей, экология папоротниковидных и т.д.)

или же экологию экосистем – по типам биологической продуктивности (например, экология саванны, экология континентального шельфа и т.д.). Дальнейшее же сужение предмета экологического изучения до отдельных классов, отрядов, семейств, родов и т.д. животных и растений будет способствовать, вероятно, дальнейшей конкретизации предмета и объектов экологических исследований и их углублению.

В классификации современной экологии по И.Ф. Реймерсу (Реймерс, 1994:367) отмечается определенная система, согласно которой экологические науки сгруппированы в пять крупных блоков – в биоэкологию (общую экологию), геоэкологию, прикладную экологию, экологию человека и социальную экологию. Дальнейшее расчленение указанных блоков проведено в соответствии со спецификой каждого из них. Так, например, биоэкологический блок включает подразделения, обособленные по уровням биотических систем (аутоэкология, демэкология, синэкология и т.д.) и по группам организмов (экология животных, экология растений и т.д.). Геоэкология расчленена на более мелкие подразделения по особенностям среды обитания организмов (экология суши, экология моря, экология высокогорий и т.д.), которые, к сожалению, оказываются неравнозначными (например, суша и высокогорье являются иерархически соподчиненными друг к другу понятиями). Этот же недостаток характерен и для других трех блоков экологии, по Н.Ф. Реймерсу. Так, например, в группе «экология человека» отмечаются как экология города, так и экология народонаселения, в блоке «прикладная экология» параллельно присутствуют как химическая, так и геохимическая экологии, а «социальная экология» включает и экологию личности, и экологию человечества. Такое объединение разноранговых понятий в ту или иную группу, конечно же, не способствует улучшению качества систематики и классифицирования современной экологии.

Выводы

Как бы то ни было, структуризация общей экологии по Н.Ф. Реймерсу предпочтительнее таковой по А.В. Яблокову, поскольку в первой присутствуют элементы системности. Однако и эта систематика требует дальнейшего совершенствования как в сторону последующего расчленения выделенных подразделений (например, как предложено выше, экологию животных и растений произвести по их типам, классам, отрядам и

т.д.), так и их укрупнения. В частности, само собой напрашивается необходимость объединения в две большие надгруппы указанных выше пяти групп экологии. В первую надгруппу должны объединяться биоэкология (общая экология) и геоэкология, содержания исследований которых определяются только природными процессами, представленными системой соотношения между живыми организмами и комплексом физических факторов природы. Вторая надгруппа, объединяющая экологию человека, социальную и прикладную экологии, призвана, соответственно, исследовать экологические проблемы, связанные с жизнедеятельностью человека. Первую

надгруппу можно условно называть натурогенной или природной экологией, вторую – хомогенной или антропогенной экологией. Такое разделение экологии на две большие надгруппы не просто логично, но и оправдано, поскольку оно предотвращает смешение понятий и способствует не только совершенствованию общей систематики экологии, но и конкретизации и четкому разделению целей, задач, предмета и объектов исследований двух резко отличных направлений экологии – экологии природного содержания и экологии «рукотворного содержания».

Предлагаемая нами общая структура экологии проиллюстрирована в приложенной схеме.

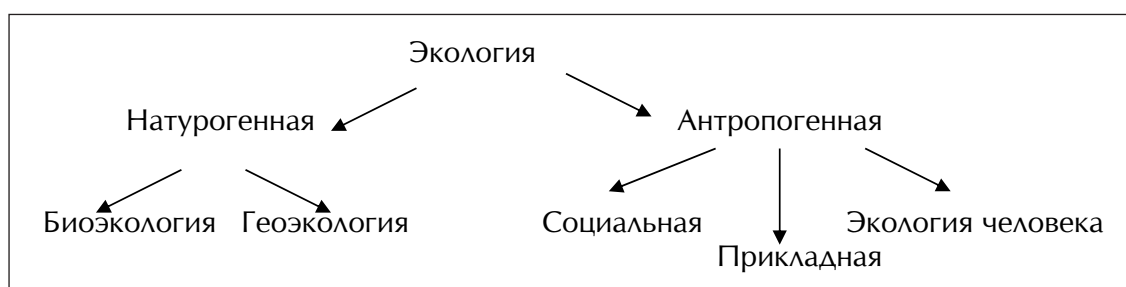


Рисунок 1 – Предлагаемая общая структура современной экологии

Данная структура хорошо иллюстрирует представление о том, что экология в нынешнем понимании является комплексной наукой, решающей чрезвычайно широкий спектр задач, крайне актуальных на современном этапе развития общества. Она четко соответствует емкому определению одного из крупнейших современных экологов Юджина Одума: «Экология – это междисциплинарная область знания, наука об устройстве многоуровневых систем в природе, обществе, их взаимосвязи» (Одум, 1975: 740).

Впрочем, чисто номинальное, как бы подсознательное понимание необходимости разграничения натурогенного и антропогенного направлений экологии в нашем понимании имело место и ранее. Так, К. Фридрихс еще в 1939 году различал «экологию в узком смысле», изучающую соотношения организмов и среды их обитания, и «экологию в широком смысле», являющейся наукой о природе вообще (Дрдош, 1973: 97-107). Хомогенную или антропогенную экологию в нашем понимании Ю. Одум назвал большой экологией (Дрдош, 1973: 97-107), Ф. Рамед – прикладной экологией (Рамед, 1981: 543) и т.д.

Понятийная база составных частей натурогенной экологии – биоэкологии и геоэкологии – остается в русле тех определений, которые свойственны экологии в ее классическом понимании. В обоих случаях содержания исследований будут касаться двух взаимосвязанных аспектов природы – живых организмов и их окружающей среды, только в первом случае исследования будут иметь биоцентрический характер и определять функциональные аспекты взаимоотношений организмов со средой, а во втором – геоцентрический характер и хронологическую направленность (Мильков, 1997: 31-38; Sanjeeb Kakoty, 2018: 3215-3224). При этом оказывается, что термин «геоэкология» впервые введен в научную литературу немецким географом К. Тролем в 1968 году (Гиляров, 1992:10; Троль, 1972: 114-120; J. Wu, 2008: 2103-2108), а термин «биоэкология» – биологом Н.Ф. Реймерсом в 1990 году (Реймерс, 1990: 637), причем Н.Ф. Реймерс использовал последний термин для обозначения классической экологии, чтобы отличить ее от геоэкологии и социальной экологии (Горшков, 1997: 8-11).

Приведенные сведения свидетельствуют о том, что «экология» в понимании Э. Геккеля,

«геоэкология» в понимании К. Троля, «биоэкология» в понимании Н.Ф. Реймерса, и, в какой-то мере, «экология в узком смысле» в понимании К.Фридрихса являются в принципе понятиями идентичными, хотя сегодняшние содержания и статусы этих терминов оказываются на различных ступенях иерархической лестницы: как отмечалось выше, термин «экология» на сегодняшний день выражает базовое понятие, составляющее общую концепцию, или общечеловеческую идею; словосочетание «экология в узком смысле» сегодня отвечает одному из двух направлений указанной концепции, оперирующему проблемами экологии применительно к природным процессам без вмешательства созидательной или разрушительной силы человека и человечества; в данном случае человек может оказаться предметом экологических исследований только как биологический вид. Как отмечали выше, данное направление научной концепции мы предлагаем назвать «натурогенной экологией». «Экология в широком смысле» по К. Фридрихсу, или «большая экология» по Ю. Одуму будет отвечать, соответственно, антропогенному направлению экологии в нашем понимании, составные части которого, в т.ч. «прикладная экология» в понимании Ф. Рамада, призваны исследовать взаимоотношение человека (и человечества) с при-

родой. И только третий уровень иерархической лестницы в череде экологических понятий и терминов – биоэкология, геоэкология, экология человека, социальная экология и прикладная экология по Н.Ф. Реймерсу (Реймерс, 1994:367; Keith Rbenson, 2000: 59-62) – будут отвечать статусу конкретных наук, а составные части этих наук – их отраслям или научным курсам (учебным дисциплинам). Что касается понятия «экология», как таковое, то это – конгломерат научных дисциплин, изучающих весь комплекс вопросов взаимодействия живых организмов и природы, с одной стороны, человека, человеческого общества и природы – с другой (Бакирова, 2012:355).

Рассмотрение геоэкологии и биоэкологии в составе натурогенной экологии и ограничение предметов изучения этих наук только природными процессами (без участия влияния человеческой деятельности) безусловно сужает область их применения. В то же время, такое понимание может способствовать упорядочению ряда важных понятий геоэкологического и биоэкологического содержания, ограничению процесса смешения и обезличиванию этих понятий и ускорению, таким образом, процесса их становления в качестве конкретных наук, затянувшегося, по мнению множества ученых, слишком долго.

Литература

- Antony G. Brown and et all Laurent Lespez, David A. Seara, Jean-Jacques Macairec, Peter Houbend, Kazimierz Klimeke, Richard E. Brazierf, Kristof Van Oostg, Ben Pears (2018) Natural vs anthropogenic streams in Europe: History, ecology and implications for restoration, river-rewilding and riverine ecosystem services / *Earth-Science Reviews*. Volume 180, May 2018, Pages 185-205
- E.O. Vox, V. Meentemeyer (1991) Geographic modeling and modern ecology / *Modern Ecology. Basic and Applied Aspects*. 1991, Pages 773–804 Chapter 35.
- Egerton F.N. (2013) History of Ecology / Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. *Encyclopedia of Ecology*, 2008, Pages 1864-1878.
- Egerton, F. N. (1973) Changing concepts of the balance of nature. *Quart. Rev. Biol.* 48:322-350.
- Egerton, F. N. (1983) The history of ecology: achievements and opportunities, part one, *J. Hist. Biol.* 16:259-311.
- Egerton, F. N. (1985) The history of ecology: achievements and opportunities, part one, *J. Hist. Biol.* 18:103-143
- Enrilch, P.R. (1985) Human Ecology for
- J. Wu (2018) Landscape Ecology / Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences, from *Encyclopedia of Ecology*, 2008, Pages 2103-2108
- Keith RBenson (2000) The emergence of ecology from natural history / *Endeavour*. Volume 24, Issue 2, 1 June 2000, Pages 59-62.
- Sanjeeb Kakoty (2018) Ecology, sustainability and traditional wisdom / *Journal of Cleaner Production*. Volume 172, 20 January 2018, Pages 3215-3224.
- Simon Conway Morris (1995) Ecology in deep time / *Trends in Ecology and Evolution*. Volume 10, Issue 7, July 1995, P. 290-294.
- Бакирова К.Ш. Теоретико-методологические основы формирования экологической культуры студентов педагогического вуза. – Алматы: Ұлағат. 2012. – 355 с.
- Вернадский В.И. Размышления натуралиста. – М.: Наука, 1975. – 174 с.
- Вронский В.А. Прикладная экология. – Ростов н/Д.: Феникс, 1996. – 510 с.

- Гиляров А.М. Кто же автор термина «экология» и когда возникла экология человека? // Вестник РАН. 1992. – №10.
- Горшков С.П. Геоэкология – новый уровень междисциплинарной интеграции // Вестник МГУ. Серия 5. География. 1997. – №3. – С. 8-11.
- Дрдош Ян. Комплексная физическая география и экология. Известия Всесоюзного географического общества. 1973. – №2. – С. 97-107.
- Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека. – М., 1973. – 254 с.
- Машбиц Я.Г. Глобальная геоэкологическая проблема: «человеческое измерение» // Известия РАН. Серия географическая. 1992. №2. – С. 23-32.
- Мильков Ф.Н. Геоэкология и экография: их содержание и перспективы развития // Известия РАН. Серия географическая. 1997. №3. – С. 31-38.
- Одум Ю. Основы экологии. Пер. с англ. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
- Преображенский В.С. Суть и формы проявления геоэкологических представлений в отечественной науке // Известия РАН. Серия географическая. 1992. №4. С.5-10.
- Рамад Ф. Основы прикладной экологии: пер. с франц. – Ленинград: Гидрометеиздат. 1981. – 543 с.
- Реймерс Н.Ф. Природопользование (словарь-справочник). – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
- Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
- Сочава В.Б. География и экология. – Ленинград, 1970.
- Сукачев В.Н. Основные понятия лесной биогеоценологии. В кн. Основы лесной биогеоценологии. – М.: 1964. – С. 141-143.
- Троль К. Ландшафтная экология (геоэкология) и биогеоценология. Терминологическое исследование. Известия АН СССР. Серия географическая. 1972. №3. – С. 114-120.
- Тюрюканов А.Н. Трудная судьба учения о биосфере. В кн. Прометей–15 // Материалы к биографии В.И. Вернадского. – М.: Молодая гвардия, 1988. – С. 18-22.
- Экология. Советский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия. 1983. – С. 1530.
- Яблоков А.В. Экологические проблемы: острота ситуации // Благодаря к школе. 1989. №3. – С. 5-10.

References

- Antony G. Brown and et all Laurent Lespez, David A. Seara, Jean-Jacques Macairec, Peter Houbend, Kazimierz Klimeke, Richard E. Brazier, Kristof Van Oostg, Ben Pears (2018): Natural vs anthropogenic streams in Europe: History, ecology and implications for restoration, river-rewilding and riverine ecosystem services / *Earth-Science Reviews*. Volume 180, Pages 185-205
- Е.О. Вох, V. Meentemeyer (1991): Geographic modeling and modern ecology / *Modern Ecology*. Basic and Applied Aspects, Pages 773–804 Chapter 35.
- Egerton F.N. (2013): History of Ecology / Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. *Encyclopedia of Ecology*, Pages 1864-1878.
- Egerton, F. N. (1973): Changing concepts of the balance of nature. *Quart. Rev. Biol.* 48:322-350.
- Egerton, F. N. (1983): The history of ecology: achievements and opportunities, part one, *J. Hist. Biol.* 16:259-311.
- Egerton, F. N. (1985): The history of ecology: achievements and opportunities, part one, *J. Hist. Biol.* 18:103-143
- J. Wu (2018): Landscape Ecology / Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences, from *Encyclopedia of Ecology*, Pages 2103-2108
- Keith RBenson (2000) The emergence of ecology from natural history / *Endeavour*. Volume 24, Issue 2, 1 June, Pages 59-62
- SanjeebKakoty (2018): Ecology, sustainability and traditional wisdom / *Journal of Cleaner Production*. Volume 172, 20 January, Pages 3215-3224
- SimonConway Morris (1995) Ecology in deep time / *Trends in Ecology and Evolution*. Volume 10, Issue 7, July, Pages 290-294
- Bakirova K.Sh. (2012): Teoretiko-metodologicheskie osnovy formirovaniya ekologicheskoi kul'tury studentov pedagogicheskogo vuza. Almaty: Ulagat, 355 s.
- Vernadskij V.I. (1975): Razmyshleniya naturalista. Moskva: Nauka, 174 s.
- Vronskij V.A. (1996): Prikladnaya ekologiya. Rostov na Donu: Feniks. 510 s.
- Giljarov A.M. (1992): Kto zhe avtor termina «ekologiya» i kogda vznikla ekologiya cheloveka? *Vestnik RAN*. №10.
- Gorshkov S.P. (1997): Geoeekologia – novyj uroven' mezhdisciplinarnoi integracii. *Vestnik MGU. Seriya 5. Geografiya*. №3. S.8-11.
- Drdosh Jan. (1973): Kompleksnaya fizicheskaya geografiya i ekologiya. *Izvestiya Vsesojuznogo geograficheskogo obshhestva*. №2. S.97-107.
- Djuvin'o P., Tang M. (1973): Biosfera i mesto v nei cheloveka. Moskva. 254 s.
- Mashbic Ja.G. (): Global'naya geoeekologicheskaya problema: «chelovecheskoe izmerenie». *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaja*. №2. S.23-32.
- Mil'kov F.N. (1997): Geoeekologiya i ekografiya: ih sodержanie i perspektivy razvitija. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaja*. №3. S.31-38.
- Oдум Ю. (1975): Основы экологии. Пер. с англ. Москва: Мир, 740 с.
- Преобразенский В.С. (1992): Суть и формы проявления геоэкологических представлений в отечественной науке. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaja*. №4. S.5-10.
- Ramad F. (1981): Основы прикладной экологии. Пер. с франц. Ленинград: Гидрометеиздат. 543 с.
- Rejmers N.F. (1990): Prirodopol'zovanie (slovar'-spravochnik). Moskva: Mysl', 637 s.

- Rejmers N.F. (1994): *ekologiya (teorii, zakony, pravila, principy i gipotezy)*. Moskva: Rossiya molodaya, 367 s.
- Sochava V.B.(1970): *Geografiya i ekologiya*. Leningrad.
- Sukachev V.N.(1964): *Osnovnye ponyatiya lesnoj biogeocenologii*. V kn. *Osnovy lesnoj biogeocenologii*. Moskva:S. 141-143.
- Trol' K. (1972): *Landshaftnaya ekologiya (geoekologiya) i biogeocenologiya. Terminologicheskoe issledovanie*. Izvestija AN SSSR. Seriya geograficheskaya. №3. S. 114-120.
- Tjurjukanov A.N. (1988): *Trudnaja sud'ba ucheniya o biosfere*. V kn. *Prometej–15. Materialy k biografii V.I. Vernadskogo*. Moskva: Molodaja gvardiya, S. 18-22.
- Jekologija. (1983): *Sovetskij enciklopedicheskij slovar'*. Moskva: Sovetskaya enciklopediya. S. 1530.
- Jablokov A.V. (1989): *Jekologicheskie problemy: ostrota situacii. Blagodarja k shkole*. №3. S. 5-10.