

Посвящается светлой памяти ученого-новатора,
доктора географических наук, профессора
Некоса Владимира Ефимовича

УДК 504.5

Т. А. САФРАНОВ, д-р геол.-м. наук, проф.,

Одесский государственный экологический университет

А. Н. НЕКОС, канд. геогр. наук, проф.

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРМИНА «НЕОЭКОЛОГИЯ»

Обсуждается содержание и структура современной экологии и образовательный аспект использования термина «неоэкология» при подготовке специалистов в области экологии, охраны окружающей среды и сбалансированного природопользования.

Ключевые слова: экология, неоэкология, современная экология, высшее экологическое образование

Safranov T., Nekos A. EDUCATIONAL ASPECT OF USE THE TERM “NEOECOLOGY”

We discuss the content and structure of modern ecology and educational aspect of the use of the term “neoeology” when training in ecology, environmental protection and balanced nature.

Key words: ecology, neoeology, education, higher environmental education

Сафранов Т. А., Некос А. Н. ОСВІТНІЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМІНУ «НЕОЕКОЛОГІЯ»

Обговорюються зміст та структура сучасної екології та освітній аспект використання терміну «неоекологія» при підготовки фахівців у галузі екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.

Ключові слова: екологія, неоекологія, сучасна екологія, вища екологічна освіта

В последние два десятилетия во многих высших учебных заведениях Украины осуществлялась подготовка бакалавров по направлению 0708 «Экология» (6.040106 «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование» согласно Перечню КБУ 2006 г.). Название как первоначального, так и существующего варианта направления подготовки вызывает много критических замечаний, особенно со стороны тех ученых, которые продолжают считать экологию сугубо биологической наукой.

Действительно, существует большое количество авторитетных источников информации, в которых как традиционную (классическую), так и современную экологию относят к биологическим наукам. Например, в «Биологическом энциклопедическом словаре» (1986) отмечено: «Экология (от греческого *oikos* – жилище, местопребывание и ...логия), биологическая наука, изучающая организа-

цию и функционирование надорганизменных систем различных уровней: популяций, биоценозов (сообществ), биогеоценозов (экосистем) и биосферы. Экологию определяют также как науку о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой» [1]. В «Экологической энциклопедии» (2006) приводится такое определение академика НАНУ Д. М. Гродзинского: «Экология – в классическом понимании биологическая наука, которая исследует взаимодействия растений, животных, грибов, микроорганизмов и вирусов между собой и окружающей средой» [2].

А поскольку, как считают некоторые отечественные и зарубежные исследователи, экология является разделом биологии, то подготовку специалистов-экологов, по их мнению, логично перевести в русло биологической науки. В качестве примера можно привести цитату из статьи академика РАН А. Ф. Алимова: «К сожалению, в нашей стране слово «экология» с легкой руки непрофессиона-

лов широко употребляется для обозначения всех форм взаимоотношений человека с окружающей средой, в том числе им созданной. Часто экологию и окружающую среду рассматривают как синонимы и связывают с проблемами взаимоотношений человека и природы»; и далее: «...экологов могут готовить на биологических факультетах, а не в технических вузах» [3].

Аналогичные высказывания можно найти и во многих работах украинских ученых, представляющих биологические, сельскохозяйственные и медицинские науки, которые обеспокоены, «биологической (биоэкологической) некомпетентностью» всех, кто рассматривает современную экологию, не как биологическую науку, а междисциплинарное научное направление. Поскольку большинство специалистов в области высшего экологического образования не имеют базового биологического образования, то, такой упрек, в значительной мере, относится к научно-педагогическим кадрам, которые представляют географические, геологические, технические, физико-математические, экономические, химические и другие науки.

В этой связи представляется уместным привести выдержки из широко известных работ Ю. Одума, Н. Ф. Реймерса, К. М. Сытника и других исследователей относительно места экологии в системе научных направлений.

Юджин П. Одум (1986) писал: «Всеобщая озабоченность проблемами окружающей среды» внезапно развернулась в течение двух лет, с 1968 по 1970 г. До 1970 г. на экологию смотрели, главным образом, лишь как на одно из подразделений биологии. Хотя и сейчас экология уходит корнями в биологию, она вышла из её рамок, оформившись в принципиально новую, интегрированную науку, связывающую физические и биологические явления, образующую мост между естественными и общественными науками» [4]. По его мнению, экология – это междисциплинарная область знаний, наука об устройстве многоуровневых систем в природе, обществе и об их взаимодействии. Необходимо отметить, что к такому пониманию экологии Ю. Одум пришёл в 1977-1983 гг., т.е. до издания на

русском языке в 1986 г. его двухтомной работы «Экология» [4].

По Н.Ф. Реймерсу [5], современная всеобщая, или «большая» экология (мегаэкология) трактуется как научное направление, рассматривающее некую значимую для центрального члена анализа (субъекта, живого объекта), совокупность природных и отчасти социальных (для человека) явлений и предметов с точки зрения интересов этого центрального субъекта или живого объекта. По его мнению, в настоящее время экология распалась на ряд научных отраслей и дисциплин, подчас далеких от первоначального понимания экологии как биологической науки (биоэкологии) об отношениях живых организмов с окружающей средой, хотя в основе всех *современных* направлений экологии лежат фундаментальные идеи биоэкологии.

В другой известной работе Н. Ф. Реймерс [6] пишет, что в рамках *биоэкологии* до недавнего времени все было довольно ясно: экология особей и составленных ими видов – физиологическая экология или аутоэкология; экология популяций – популяционная экология или демэкология; экология сообществ (биоценозов) – синэкология; экология биогеоценозов и других экосистем – биогеоэкология или учение об экосистемах, в том числе, экологические закономерности функционирования биосферы – учение о биосфере или биосферология. Но современная экология из строго биологической науки превратилась в значительный комплекс, цикл знания, вобрав в себя разделы географии, геологии, химии, физики, социологии, теории культуры, экономики, даже теологии – по сути дела, всех известных научных дисциплин. Тем самым она расширила свой предмет за пределы биоэкологии и, соответственно, включила в круг изучения широкий спектр новых объектов. Экология – биологизированная, биоцентрическая наука, но не биология. По своей общественной значимости она выросла из «коротких штанишек», надетых на нее Э. Геккелем. Но мировая наука, ее формальные институты пока не сшили для экологии «нового костюма» не только из высокого престижа, но даже из признания в качестве равной среди равных.

Но это, по мнению авторов, лишь вопрос времени.

Как отмечают К. М. Сытник и др. [7], «место экологии – на стыке различных наук, поэтому она ориентируется главным образом на комплексные междисциплинарные исследования».

Без всякого сомнения, такие представления известных ученых биологов, их единомышленников и последователей относительно места экологии в системе научных направлений хорошо известны тем, кому удобнее говорить о «непрофессионализме», «профанации знания», «научном браконьерстве» и пр., когда речь заходит о современном толковании термина «экология».

Если термин «современная экология» воспринимается достаточно спокойно даже теми учеными, которые продолжают считать экологию биологической наукой, то отношение к термину «неоэкология» более критическое. К примеру, В. П. Кучерявый [8] относит экологию к *молодым биологическим наукам*, хотя корни этой науки уходят в глубокую древность (возможно, что этим подчеркивается новейший этап становления экологической науки). К использованию приставки «нео-» для обозначения нового, новейшего этапа развития экологической науки некоторые исследователи относятся крайне негативно, в то время как словосочетание «современная экология» воспринимается вполне адекватно даже противниками термина «неоэкология». В этой связи необходимо заметить, что согласно «Словарю русского языка» С. И. Ожегова (1988), «нео... – первая часть сложных слов в значении *новый*». Примеров использования приставки «нео...», когда хотят подчеркнуть что-нибудь новое, новейшее или современное, более чем достаточно (необиосфера, неотектоника, неогеография, неолит, неологизм, неофит, неонацизм и т.д.). Здесь следует отметить, что любая наука в т.ч. и экология имеет право на развитие как теоретических, так и прикладных аспектов. Появляются новые знания, формируется новое поколение ученых со своими взглядами и трактовками на постулаты классических наук, появляются новые понятия и термины и никто не отменял синтез, интеграцию различных областей

научных знаний, что ведет к взаимообогащению, взаимодополнению, переходу на новую ступень развития! И, конечно же, комплекс базовых наук способствует этому развитию и появлению новых наук, новейших этапов развития наук (в нашем случае неоекологии), новых научных направлений, нового понятийно-терминологического аппарата, методов междисциплинарных исследований, что и дает право на существование этих новых наук. И, конечно же, высшие учебные заведения просто не могут не откликнуться на такие явления и не включиться в процесс формирования специалистов нового поколения. В нашем конкретном случае речь идет о подготовке высококвалифицированного специалиста-эколога, который получает знания не только традиционной, геккелевской экологии, но и современной экологии или неоекологии.

По определению И. И. Дедю [9]: «Неоэкология – экология современного существования биосферы». Словосочетание «экология современного существования биосферы» – не совсем удачное, так в данном контексте слово «экология» подразумевает нечто вроде среды, условий, обстановки и т.д. В данном контексте более уместно было бы использование термина «*необиосфера*», т.е. пространство, где живые организмы встречаются в настоящее время [10]. Если в толковании И.И. Дедю термин «неоэкология» не вызывал особых споров, то «неоэкология» в определении В. Е. Некоса воспринимается адекватно не всеми исследователями. Примером тому является крайне критическое отношение к использованию и трактовке этого термина, изложенное в известной публикации академика НАНУ М. А. Голубца [11].

По В. Е. Некосу [12, 13], «неоэкология – это комплекс (семейство) наук, изучающих развитие, функционирование и прогнозирование развития *антропосферы*, разрабатывающих возможности управления взаимоотношениями и связями в системе «природа – общество» с целью их гармонизации и обеспечения экологически безопасного существования». Вслед за Н. Ф. Реймерсом (1990) и К. М. Сытником (1994) под антропосферой он понимал «используемую и видоизмененную *людьми* часть биосферы, место, где постоянно

осуществляется жизнедеятельность *живого вещества* планеты и куда оно временно проникает». Если по К. М. Сытнику, антропосфера – это «используемая и видоизмененная *людьми* часть биосферы» [7], то Н. Ф. Реймерс наряду с похожим определением этого термина («используемая *людьми* часть биосферы») приводит и такие определения антропосферы: «земная сфера, где живет и куда временно проникает (с помощью спутников и т.п.) человечество»; «сфера Земли и ближнего космоса, которая в наибольшей степени прямо или косвенно видоизменена человеком в прошлом и будет ещё больше изменена в будущем» [5]. Поскольку во всех приведенных определениях существует антропоцентрический акцент, то упоминание «жизнедеятельность *живого вещества* планеты» представляется не совсем удачным.

Не касаясь дискуссионности и сопоставимости понятий «антропосфера», «социосфера» и «техносфера», важно подчеркнуть, что основной предпосылкой для выделения новейшего этапа в развитии экологической науки («неоэкологии») являются возрастающие масштабы *антропогенеза* (изменения и саморазвития природных объектов под воздействием человеческой деятельности) или *техногенеза* (изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека) [5]. Именно это обстоятельство и стало причиной расширения границ традиционной экологии (биоэкологии), формирования современной экологии – комплексной, интегрированной, междисциплинарной науки, которая сформировалась и продолжает формироваться на стыке естественных, социальных и технических наук, а также создало предпосылки для названия этой области знаний («современная экология» или «неоэкология»).

Ни одна из схем структурных подразделений современной экологии или неоэкологии, предложенная различными исследователями, не получила всеобщего признания, что также является подтверждением продолжающегося развития и становления этой сложной междисциплинарной науки. При всем разнообразии структурных подразделений современной экологии (неоэкологии), следует помнить, что понятие «экология» и производные

от этого понятия употребляются лишь только в том случае, когда действия, технологии и т.д. имеют отношение к жизнедеятельности живых организмов (в т.ч. человека), взаимоотношениями между ними и окружающей их средой. Уместно отметить, что с позиций факториальной экологии, никто не оспаривает то, что разнообразные формы человеческой деятельности (антропогенные факторы) изменяют биогенные и абиогенные природные элементы, особенно в условиях возрастающих масштабов техногенеза. К сожалению, о временах девственной природы приходится только мечтать, поэтому оценка и прогноз антропогенных изменений природных компонентов становится приоритетным направлением современной экологической науки. Неоэкологический подход должен учитывать важность процессов антропогенного воздействия на условия функционирования живых организмов и природных экосистем в целом, но не претендовать на некую универсальность при решении всех природоохранных задач.

В этой связи уместно процитировать Н. Ф. Реймерса: «Раз все «экологи», то и почти всё стали называть «экологией», в том числе, как уже упомянуто выше, и охрану природы, и охрану окружающей человека среды. При этом начисто были смешаны и два последних понятия» [6]. В этом смысле можно согласиться с критическими замечаниями относительно многочисленности и неоднозначности трактовки многих структурных подразделений современной экологии (неоэкологии).

В качестве примера можно привести название специализаций, утвержденных в своё время Министерством образования и науки Украины: экология химических производств, экология рекреационного и курортного хозяйства, экология наземного и водного транспорта, экология машиностроения, экология пищевой промышленности и пр. Указанные специализации предусматривают теоретическую и практическую подготовку специалистов, способных решать вопросы экологизации, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, оценивать воздействие техногенных объектов на природные компоненты, осуществлять функциональные задачи, которые

возложены на Министерство охраны окружающей среды Украины и другие ведомства, связанные с природоохранной деятельностью.

Несмотря на некоторые сложности, связанные с восприятием термина «неоэкология», он все больше употребляется и адаптируется в процесс подготовки специалистов-экологов. Дисциплина «Общая экология (и неоэкология)» включена в цикл естественно-научной подготовки бакалавров по направлению 0708 «Экология» (6.040106 «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование»). В рамках этой дисциплины наряду с вопросами общей экологии (аутэкологии, демэкологии, синэкологии) и биосферологии, рассматриваются вопросы геоэкологии и прикладной экологии. Большое внимание уделяется изучению проблем, связанных с антропогенными воздействиями на окружающую природную среду, что обычно вызывает непонимание у сторонников биоэкологической трактовки экологии.

К примеру, В. П. Гандзюра, Л. О. Гандзюра [14] подчеркивают важность экосистемного подхода, необходимость изучения вопросов экологических рисков и управления ими, определения границ устойчивости экосистем к разным типам антропогенных нагрузок. Для решения этих вопросов предлагается объединить усилия биологов, географов, кибернетиков и представителей других научных направлений в решение судьбоносных экологических проблем современности. Один из авторов этой работы (В. П. Гандзюра) в учебном пособии по дисциплине «Экология» отмечал: в экологии в отличие от биологии, неживые компоненты экосистемы входят как составляющие системы, т.е. они входят «полноправными» элементами в главный объект экологии; экология из биологических наук преобразовалась в самостоятельную науку и т.д. Казалось бы, такой поход существенно отличается от сугубо биоэкологической трактовки современной экологии. Но авторы работы решили внести свою лепту в «борьбу с профанацией в преподавании экологии». В частности, они считают, что во многих случаях экологию читают «все, кому не лень» (пожалуй, с этим можно согласиться – Т.С., А.Н.), поэтому первоочередной задачей является переход к преподаванию данного курса

исключительно специалистами-экологами (надо полагать исключительно биологами, но не представителями других научных направлений – Т.С., А.Н.) в пользу чего свидетельствует заключительная фраза: «Опасным для дальнейшей деградации курса экологии являются попытки подменить его квазиэкологическими, в частности «неоэкологией» и пр.».

Несмотря на неоднозначное восприятие понятия «неоэкология» изданы и продолжают издаваться учебники, учебные пособия и конспекты лекций по этой дисциплине [12, 15 – 20, 22 и др.], т. е. дисциплина «Неоэкология» становится неотъемлемой составляющей подготовки специалистов в области экологии, охраны окружающей среды и сбалансированного природопользования. Вероятно, не было бы необходимости еще раз вступать в очередное обсуждение по поводу определений понятий «экология», «современная экология» и «неоэкология», приводить одно из многочисленных определений, либо пытаться дать еще одно определение, используя такие ключевые слова, как «живые организмы», «взаимоотношения», «среда обитания», «окружающая среда» и пр. Однако эти, казалось бы, сугубо теоретические вопросы, существенным образом влияют на формирование системы высшего экологического образования в Украине. В рамках направления подготовки 0708 «Экология» (6.040106 «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование») пересекаются интересы представителей различных школ и направлений.

Можно согласиться с мнением академика РАН А. Ф. Алимова о том, что «часто экологию и окружающую среду рассматривают как синонимы и связывают с проблемами взаимоотношений человека и природы» [3]. По этому поводу Н. Ф. Реймерс писал: «Охрана природы - прикладная экологическая область знания о сохранении систем жизнеобеспечения Земли – одним словом может быть обозначена как созология («созо» – означает «спа-саю»). Охрана окружающей человека среды - энвайронментология, или, короче, энвироника, а по-русски проще – средология. Не знаю, привьются ли эти названия, но ясно, что «охрана окружающей среды» – термин уродливый. Он многословен и фактически безграмотен, так как слово «окружающий» требует в

русском языке определения – окружающий кого?» [6].

Не отрицая важности подготовки специалистов в области классической экологии, а также необходимости углубленной биоэкологической подготовки всех специалистов в области охраны окружающей среды и сбалансированного природопользования, для реализации концепции устойчивого развития в Украине необходимы высококвалифицированные специалисты в области энвайронментологии (от англ. *environment* – окружающая среда). При трактовке понятия «окружающая среда», как нам представляется, наиболее логично следовать за Н.Ф. Реймерсом, и рассматривать окружающую среду, как совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных природных, видоизмененных природных, искусственных и социально-экономических компонентов. К примеру, в американских университетах к «экологическим» специальностям в нашем понимании относятся не только биологическая экология (*Ecology*), социальная (*Social Ecology*) и прикладная экология (*Applied Ecology*), но и прочие специальности в рамках энвайронментальных наук (*Environmental Sciences*). Поскольку Украина интегрируется в западное образовательное пространство, то следует более четко дифференцировать биоэкологическую, современную и энвайронментальную составляющие высшего образования [21].

В тоже время, учитывая современное толкование понятия «экология», вряд ли можно исключать экологическую компоненту при оценке всех видов антропогенной деятельности, а также в таких словосочетаниях, как «экологическая безопасность», «экологическая политика», «экологическое образование», «экологическая культура» и т.д. Без всякого сомнения, многие виды природоохранной деятельности требуют углубленной биоэкологической подготовки, что возможно в рамках специализаций: биоэкология, агроэкология, экология лесного и заповедного дела, экология садово-паркового хозяйства и пр. Необходимо отметить также, что многие вузы на контрактной основе проводят подготовку по специализациям, которые не входят в вышеупомянутый перечень специализаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: А. А. Бабаев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. 2-е изд., исправл. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – 864 с.
2. Екологічна енциклопедія: У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (гол. Ред.) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2006. – Т. 1: А-Е. – 432 с.
3. Алимов А.Ф. Об экологии всерьез. – Вестник Российской Академии наук. – 2002. – Т. 72. – №12. – С. 1075-1080.
4. Одум Ю. Экология: В 2-х томах. Т. 1. Пер. с англ. – М.: Мир, 1986. – 328 с.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 639 с.
6. Реймерс Н.Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
7. Сытник К.М. и др. Словарь-справочник по экологии. – К.: Наукова думка, 1994. – 665 с.
8. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.
9. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. – Кишинев: Молд. сов. энцикл., 1989. – 408 с.
10. Николайкин Н.И., Николайкин Н.Е., Мелехова О.П. Экология: учеб. для вузов. – М.: Дрофа, 2005. – 622 с.
11. Голубець М.А. Як захистити екологію від «неоекологів». – Вісник НАН України. – №7. – 2001.
12. Некос В.Е.. Основы общей экологии и неоекологии: Учебн. пособ. Часть 2. – Х.: ХГУ, 1998. – 156 с.
13. Некос В.Е. Неоекология - концептуальные основы». //Екологія та ноосферологія. – 1999. – 8, № 4. – С. 171-176.
14. Гандзюра В.П., Гандзюра Л.О. Екосистемна парадигма і сучасні проблеми екологічної освіти. // Мат. міжнародн. наукової конф. «Екологія довкілля та проблеми збалансованого природокористування». – Кам'янець-Подільський, 2011. – С. 353-355.
15. Некос В. Е. Основы общей экологии и неоекологии: учебное пособие. Программные и проблемные лекции для студентов специальности 7.0708 Экология. Часть I.- Х.: ХГУ, 1998. – 130 с.
16. Голубев Г.Е. Геоэкология. – М.: Изд. МГУ, 1999. – 338 с.
17. Сафранов Т. А. Загальна екологія та неоекологія: Конспект лекцій. – К.: КНТ, 2005.
18. Давиденко В. А. Общая экология и неоекология. Электронная книга. – 2006. – 181 с. www.7knig.net/index.php/.../115-neoecology.ht...
19. Некос А.Н., Черкашина Н.І., Некос В.Ю. Екологія та неоекологія: Термінологічний українсько-російсько-англійський словник-довідник. – Х. ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2009.
20. Некос В. Ю., Некос А. Н., Сафранов Т. А. Загальна екологія та неоекологія: Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2011. – 596 с.
21. Степаненко С. Н., Сафранов Т. А. О совершенствовании системы высшего экологического образования в Украине. – Причерноморский экологический бюллетень. - № 4. – 2003. – С. 12-21.
22. Некос А. Н. Екологія та неоекологія: Навч. – метод. посібн. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2006. – 69 с.

Надійшла до редколегії 26.09.2011

