

- повышение эффективности государственного экологического контроля на федеральном и региональном уровне в части касающейся увеличения численности и расширения прав должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль, в том числе путём восстановления в полном объёме прав государственных инспекторов по охране природы на выдачу предписаний о приостановлении осуществляемой в нарушение законодательства РФ об охране ОС, и прекращении финансирования, кредитования и иных финансовых операций связанных с указанной деятельностью.

Концепция механизмов формирования ноосферы в представлениях С. А. Подолинского

Дугленко Ю.К.

Сергей Андреевич Подолинский опубликовал в 1880 г. в петербургском журнале «Слово» работу «Труд человека и его отношение к распределению энергии». В этот же период времени он публикует фрагменты своей работы в немецких, французских, итальянских журналах. Впоследствии были переводы на украинский и другие языки. Ф.Энгельс назвал выводы С.А. Подолинского «действительным открытием», В.И.Вернадский считал его забытым научным новатором. Нынешние исследователи его творчества признают концепцию С.А.Подолинского предтечей ноосферных представлений и подходов И.Р.Пригожина к пониманию специфики жизненных процессов. Ныне считается, что выводы ученого, опередившего время, формировали новое научное мировоззрение, закладывали фундамент общественознания, в основу которого положены объективные законы исторического развития. П.Г.Кузнецов (1991) подчеркивает, что непонимание их трагическим образом отражается на судьбе человечества, неумолимо приближая катастрофические последствия.

С.А. Подолинский окончил физико-математический факультет Киевского университета в 1871 году. Затем в 1876 году он заканчивает медицинский факультет Вроцлавского университета. Все это время он основательно изучает также политическую экономию, историю и философию. Глубоко овладев философскими и политэкономическими подходами К.Маркса (С.А. Подолинский первым перевел «Капитал» К.Маркса на украинский), он попытался с этих позиций ответить на вопрос: может ли существовать такой класс процессов природы, который характеризуется коэффициентом полезного действия свыше ста процентов? Как считает П.Г.Кузнецов, таким процессом, который характеризуется коэффициентом полезного действия более 100%, является человеческий труд, а приняв во

внимание эти соображения, легко понять, что процесс человеческого труда есть такой особенный процесс природы, который можно считать усилителем мощности. Впоследствии это проявилось в представлениях о природе как способной порождать человека, трудовую деятельность и человеческое общество (И.Р. Пригожин, 1986).

Как же обосновывает свои выводы С.А. Подолинский?

В главе 5, озаглавленной «Значение животных и человека в распределении энергии. Понятие о труде», он пишет (пользуясь терминологией того времени), что высшие формы энергии, добытые растениями и животными, в конце концов, всегда рассеивались в пространстве бесполезно и никогда не были направлены на единственно полезную в смысле увеличения энергии на Земле работу, т. е. на новое превращение низших форм энергии в высшие. Как пример, он приводит трансформацию энергии солнечных лучей в механическую работу. Специально останавливается С.А. Подолинский на различиях отдельных видов трудовой деятельности в отношении распределения энергии (гл. 9).

С.А. Подолинский продолжает свою мысль: взглянув вокруг себя, мы видим, что в настоящее время количество солнечной энергии, принимающей на земной поверхности вид энергии более преобразуемой, несомненно, постепенно увеличивается. Ныне численность растений, животных и людей несомненно больше, чем было в эпоху первого появления человека. Многие бесплодные места возделаны. Что бы ни говорили о многочисленности стад диких животных, несомненно, что домашние животные и люди в сумме представляют более живого вещества и потребляют большее количество питательного материала, накапливаемого растениями, чем одни дикие животные. При этом он подчеркивает (и это очень, значимое с современных позиций наблюдение), что существуют страны, бывшие ранее богатыми, а теперь превращенные чуть не в пустыни, такие факты слишком явно зависели от ошибок в хозяйствовании (курсив мой - Ю.К.Д.). И вывод С.А. Подолинского таков: следует признать факт увеличения со времени появления человечества производительности питательного материала, заключающего запас преобразуемой энергии на земной поверхности.

Откуда ж берется, задается вопросом С.А. Подолинский, избыток энергии, необходимой для выработки питательного и горючего материала? И отвечает: лишь из труда человека и домашних животных. Что же такое труд в таком случае? Труд есть такое потребление механической и психической работы, накопленной в организме, которое имеет результатом увеличение количества преобразуемой энергии на земной поверхности. Следующий вопрос С.А. Подолинского - как появляется и реализуется способность трудиться? Он отвечает: роль кочевой жизни и скотоводства в развитии труда в высшей степени

благотворна. Изобилие домашних животных, обеспечив людей на некоторое время от крайней нужды, дало им досуг, предприимчивость и развитие, необходимые для тех многочисленных наблюдений и более или менее удачных опытов, которые предшествовали всеобщему распространению земледелия. При этом он подчеркивает, что лишнее количество энергии, вовлеченное в обмен человеком, обусловило его преимущество перед животными.

С.А. Подолинский далее фиксирует внимание на самом важном, с его точки зрения, вопросе - на относительном количестве энергии, сэкономленном в земледельческом продукте. Он принимает величину экономического эквивалента человека равной $1/10$, а количество всей механической работы, расходуемой в земледелии, равным $1/2$ всей человеческой работы. Исходя из величины трансформируемой энергии, получаемой человеком из пищи, он утверждает, что для возвращения человеку сполна всей энергии, потраченной на земледелие, запас солнечной энергии в земледельческом продукте должен в 20 раз превышать количество механической работы человека, потраченной на земледельческий труд. С.А. Подолинский распространяет свои рассуждения на металлургию и горные разработки. Он напоминает при этом, что каменный уголь есть запас солнечной энергии, накопленный за громадный период времени, и потребляя его, следовало бы учитывать то количество солнечной энергии на земной поверхности, которое равняется энергии добытого угля. Тогда, действительно, весь этот труд мог бы считаться полезным; теперь же со справедливым страхом смотрят на интенсивную эксплуатацию этого горючего материала.

В целом, наиболее важными нам представляются следующие выводы, сделанные С. А. Подолинским в его работе (изложенные современным языком):

- Общее количество энергии, получаемое поверхностью Земли из ее недр и от Солнца, постепенно уменьшается. В то же время общее количество энергии, накопленное на земной поверхности и находящееся в распоряжении человечества, неуклонно возрастает.

- Увеличение это происходит под влиянием труда человека и домашних животных. Под именем полезного труда понимается всякое использование механической работы животных и человека и его психической работы, имеющее результатом увеличение бюджета трансформируемой энергии на земной поверхности.

- Человек обладает определенным экономическим эквивалентом, который уменьшается по мере того, как потребности человека возрастают.

- Существование людей и их воспроизводство обеспечено до тех пор, пока каждый человек может использовать совокупность энергетического потенциала, превышающую его собственный во

столько раз, во сколько знаменатель его экономического эквивалента больше числителя. Объяснение тому - механическая работа всегда в определенном отношении может быть выражена в питательных веществах и прочих средствах удовлетворения человеческих потребностей. Ограничением этого положения является только абсолютное количество энергии, получаемой от Солнца, и совокупность неорганических материалов, находящихся на Земле.

- Производительность человеческого труда значительно увеличивается при использовании его для перехода энергии на более высокий уровень (например, приспособлением для работы домашних животных, устройством машин и т. п.).

- Действия, имеющие результатом явления, противоположные труду, представляют собой расхищение энергии, т.е. увеличение количества энергии, рассеиваемой в пространство.

- Главными вопросами, стоящими на очереди для продолжения процесса накопления энергии на Земле с наибольшим коэффициентом полезного действия, являются следующие. Это - применение солнечной энергии в качестве непосредственного движителя и изготовление питательных веществ из неорганических исходных материалов.

- Главной целью человечества в труде должно быть абсолютное увеличение энергетического бюджета, так как при постоянной его величине превращение низшей энергии в энергию более высокого уровня вскоре достигает предела, далее которого оно не может идти без излишних потерь на рассеяние.

Именно эти выводы позволяет считать С. А. Подолинского предшественником В. И. Вернадского и И. Р. Пригожина.

Исследование экохимического состояния водной системы на территории полигона твердых бытовых отходов г. Тбилиси

Двалишвили Н.Л., Давитая Т.Н.

На сегодняшний день одной из самых острых экологических проблем урбанизированных территорий является полигоны захоронения твердых бытовых отходов, которые представляют собой объекты высокого экологического риска загрязнения окружающей среды.

К сожалению, данные об экохимическом состоянии объектов размещения твердых бытовых отходов весьма ограничены, а в Грузии исследования вообще не были проведены.

Еще до недавнего времени (с 1971 по ноябрь 2010 года) официально действовал полигон твердых бытовых отходов (ТБО) близ са-