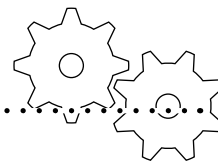




Образование и общество



Константин Витальевич Корсак, *заведующий отделом Института высшего образования Национальной академии педагогических наук Украины, доктор философских наук*

ОРИЕНТИР ОБРАЗОВАНИЯ XXI ВЕКА — СТРОИТЕЛЬСТВО НОООБЩЕСТВА

Мотивом к написанию этой статьи стало желание предоставить коллегам неопровержимые факты, на основе которых они смогут прогнозировать будущее точнее, чем футурологи из США и других стран, а также стремление предупредить их о весьма деструктивной позиции СМИ и выступающих в них учёных, которую можно назвать «алармо-катастрофизмом». Эти учёные словно забыли о своей высокой миссии, состоящей в том, чтобы распространять объективные знания в массах, чтобы устранять почву для антинаук и откровенного шарлатанства, бороться со страхом перед будущим.

Желание покритиковать «прошлое» порой заходит слишком далеко. Так, журнал «Вопросы философии» опубликовал яркую статью М. Жутикова «Научная картина мира как фактор его уничтожения (взгляд на науку с точки зрения угнетённой природы)»¹. На очевидном для всех факте «значительного ущерба для земной жизни от *научных* технологий XX века» автор безапелляционно утверждает о ложности всех постулатов, каса-

ющихся целей наук и их роли в жизнеобеспечении человечества.

Развивая тему, М. Жутиков подчёркивает, что остатки естественной биосферы сохранились на планете не «благодаря человеку», а лишь из-за недостаточно тотального его вмешательства в окружающую среду: «Можно сказать, что нынешняя жизнь ещё не уничтожена благодаря «недознанию» науки, остаточной эластичности научных моделей. Внедрение их в практику остаётся *относительно* бескризисным в меру наличия в моделях пустот, которые кое-как осваивает жизнь, — примирение оказывается ещё возможным. Если будет «просчитано» глубже, модели станут всеохватней, уходить от них природе станет тяжелее. Природу не скопируешь и не обманешь куклой — при внедрении самой изощрённой модели природа распознаёт подделку, но ей придётся затратить на борьбу с нею больше сил: рывком она вывернется из сети, но может не ожить более». Предложения указанного автора предусматривают прекращение усилий исследователей и технологов в их профессиональной деятельности и осуществление полной научно-цивилизационной «перезагрузки».

Во времена господства индустриальных технологий жизнеобеспечения были основа-

¹ Жутиков М.А. Научная картина мира как фактор его разрушения (взгляд на науку с точки зрения угнетённой природы) // Вопросы философии. 2010. № 10. С. 144–153.



ния для пессимистической оценки эволюции человечества, ведь на этой основе изготовление любого продукта неизбежно сопровождалось образованием вредных для земной жизни веществ — соединений тяжёлых металлов, кислот, пестицидов и др. Опасность этого была осознана во второй половине XX века после накопления вредных веществ до недопустимых уровней в озёрах и реках развитых государств, а также целого ряда больших катастроф с гигантами-танкерами. Удержимся от исследования термина «Sustainable Development» (устойчивое развитие), все определения которого делают ударение на том, что желательный для человечества прогресс должен происходить без вреда для имеющейся биосферы и без изъятия из природы тех ресурсов, которые будут обеспечивать качество и безопасность жизнедеятельности всех последующих поколений.

На территории Украины наиболее распространённым переводом термина Sustainable Development является словосочетание «постоянное развитие». Но до сих пор оно не имеет единодушной поддержки среди учёных, хотя получило статус обязательности для государственных учреждений ещё в 1990-х годах после соответствующих решений ООН. Возможно, непосредственной причиной этого стало незнание отдельными критиками этого термина того факта, что в украинском языке прилагательное «постоянный» в применении к объектам подчёркивает их неизменность и стойкость, а в случае применения к процессам — их непрерывность и большую протяжённость во времени.

Для нас важен тот факт, что среди украинских педагогов и философов интерес к изучению эволюции обществ и экономик с выхо-

дом на «постоянное развитие» был минимальным на протяжении почти всей восстановленной независимости. Объяснений можно привести немало. Выскажем (как предположение) и такую мысль: наши философы и педагоги в подавляющем большинстве уходили от непосредственного анализа «постоянного развития», поскольку сознавали его невозможность на основе индустриальных технологий. Публиковали статьи и книги по теме «Постоянное развитие» преимущественно те украинские преподаватели вузов, кто принимал непосредственное участие в международных программах и пользовался информационной и другой поддержкой США, Бельгии и других стран².

Открытие реального пути к устойчивому развитию и ликвидации угроз существованию человечества в форме экологических неурядиц было и в самом деле невозможным в рамках не только экономики или глобалистики, но и экологии. Поражающе малую эвристическую ценность имеют также прогнозы и предсказания, которые появляются в пределах одной науки. Хорошим примером может быть книга экономиста М. Делягина. Она претендует на детальное изучение «глобальной конкуренции», влияние на неё «мета-» и других новейших технологий с акцентированием «разрушительного загнивания глобальных монополий, что привело к мировому экономическому кризису»³.

Чрезмерная концентрация внимания на действиях транснациональных компаний

² Підліснюк В. Основи сталого розвитку: Посібник. Кременчук: Щербатих О.В., 2008; Семенюк Е.П. Філософські засади сталого розвитку. Львів: Афіша, 2002.

³ Делягин М.Г. Мировой кризис: Общая теория глобализации: Курс лекций. М.: ИНФРА-М, 2003. С.2.

ограничила эвристические возможности М. Делягина, который не заметил ни успешных примеров построения инновационных экономик (Финляндия, Ирландия и др.), ни тех фундаментальных основ, на которые они опираются. В его книге отсутствует анализ состояния и перспектив развития нанотехнологий и других наиболее молодых секторов естественно-научных исследований, которые определяют переход к стадии устойчивого развития стран-лидеров, сознательно отказавшихся от саморазрушительного движения путём неограниченного расширения индустриального производства.

Подобные высказывания М. Делягина — типичный пример того, как углублённые в проблемы узкого профессионального сектора учёные делают принципиальную ошибку, считая, что именно известные им явления и факторы будут определять важные мировые события в ближайшие десятки лет. В этом случае экономисты акцентируют лишь действия тех или других групп фирм или отдельных государств, психологи — разнообразные вторичные влияния на население тех или других аспектов изменённых информационных полей, а политологи просто отказываются замечать почти очевидные следствия уже очень близких экономически-социальных изменений, экстраполируя имеющееся состояние мирового и регионального соперничества на отдалённое будущее.

Здесь мировое «лидерство в ошибках» вполне можно присудить книге «о XXI веке», созданной во второй половине 1980-х годов большой группой лучших научных работников Франции⁴. Сотни её страниц посвящены

⁴ 2100: recits du prochain siecle / Sous la direction du T. Gaudin. Paris: ed. Payal, 1990.

детальному анализу возможного развития до рубежа 2100 г. соперничества США и СССР, стран Варшавского договора и государств НАТО. Ни одного — хотя бы осторожного — предположения о возможном исчезновении СССР или США, почти полное игнорирование потенциала развития Китая и Индии...

Нужно признать довольно обоснованными неединичные утверждения многих представителей разных наук относительно «невозможности» точного предсказания того, что именно будут производить через 30–40 лет в том или другом секторе экономики, как будет организована ежедневная жизнь большинства граждан в тех или других аспектах и т.п. В пользу подобного «прогнозного пессимизма» работает тот факт, что после создания больших электронно-вычислительных машин никто из футурологов не смог заранее предусмотреть и описать появление и победное мировое распространение Интернета, поскольку по совершенно объективным причинам они не имели представления о том, насколько молниеносно будет возрастать быстродействие компьютеров, пропускная способность каналов связи между ними и совершенство программ обработки электронно-числовой информации.

Между тем у *каждого есть мыслительный орган, чтобы предусмотрительно реагировать на те события, которые ещё не произошли* (для немедленной реакции, на наш взгляд, он даже «лишний»). Поэтому никто не станет прислушиваться к советам «не предусматривайте — ошибётесь», а сознательно (во время сна — бессознательно) будет направлять энергетические ресурсы организма на «решение индивидуальных проблем и формирование разнообразных предположений». Во время раздумий весьма

полезны информация об ошибках и успехах других людей, различение фрагмента и целостной системы, осведомлённость о новейших открытиях и — главное — важно предусмотреть наиболее возможные из тех изобретений, которые могут появиться через несколько лет.

Поэтому используем достижения Э. Тоффлера, Д. Белла, Ф. Фукуямы и других учёных, исследовавших в конце XX века ближайшее будущее, но сделаем следующий шаг и построим лаконичную схему прогресса человечества в течение последних тысяч лет, его состояния в данный момент и прихода совершенно неожиданной «четвёртой волны» (см. рис).

Левая и центральная части не нуждаются в особых объяснениях, ведь обобщённая модель цивилизационного развития человечества, которую в виде «трёх волн» предложил американский футуролог, социолог и журналист Э. Тоффлер, хорошо известна. Однако уже в 1990-х годах появились признаки исчерпа-

ния потенциала тех «высоких» технологий, на которых базировалась «третья волна», а на рубеже тысячелетий возникли основания для использования большой группы **совершенно новых терминов и провозглашения прихода «четвёртой волны» цивилизационного прогресса.**

На мой взгляд, центральными для группы этих новых терминов являются понятия **«ноотехнологии»** (мудрые способы жизнеобеспечения и производства) и **«нооразвитие»** («мудрое», а не «постоянное» развитие). В модельном аспекте гораздо целесообразнее рассматривать не три тоффлеровские волны, а четыре: аграрную, индустриальную, информационную и ноотехнологическую (указана в правой части «волновой» схемы).

Среди других важных «понятий из будущего» нужно акцентировать термины **«нанотехнологии», «форсайт», «технологические уклады», «инновационная экономика», «научно-образователь-**

Эволюция 5-ти обществ



ный комплекс»; «ноообщество», «ноопрогресс». В своих стараниях «понять современность» и достаточно успешно прогнозировать не только ближайшее, но и более отдалённое будущее автор считает совершенно обязательным постоянное использование этих понятий, мониторинг их развития и появления ещё более неожиданных и новых. Игнорирование указанного комплекса руководителями Украины уже вполне ощутимо мешает её социальному и экономическому прогрессу, снижает качество государственных планов и программ.

Объём статьи не позволяет детально проанализировать содержание и применение всех упомянутых выше терминов, поэтому изберём для неё критический анализ уже почти общепринятого понятия «**нанотехнологии**» и доказательство того, что с началом XXI века нужно по возможности шире использовать термин «**ноотехнологии**» (в контексте «**нооразвития**»).

Как известно, приставка «нано-» означает «одну миллиардную», приставка «микро-» — «одну миллионную». Поэтому для микроэлектроники характерный размер деталей изделий составляет один микрон (10^{-6} м), а вот появление нанoeлектроники (возможно, здесь более уместен термин «наноэлектро- и наноспинтроники») станет действительностью лишь на основе в тысячу раз меньших элементов (10^{-9} м).

Микромир — сфера классической физики и других наук, наномир — мир отдельных атомов и молекул, мир, где властвуют *квантовые законы*. В пределах наномира и на ещё меньших пространственных расстояниях неприменимы такие обычные для каждого из нас понятия, как «размер, форма и положе-

ние объекта», «линия траектории», «скорость, ускорение, сила» и очень много других. Нельзя использовать изученные в средней и высшей школе законы прямолинейного и криволинейного движения материальной точки, законы Ньютона, Гука, Ома, Джоуля — Ленца и т.п. К счастью, законы для нано-, пико- и фемтомиров достаточно обоснованы и поэтому ими можно успешно пользоваться.

В период моего студенчества термин «нанотехнологии» почти не звучал — вполне хватало словосочетаний «молекулярные технологии» и «ядерные технологии». Оставим вне нарратива историю его появления и сделаем кое-что поважнее — предупредим читателей о том, что интегральное понятие «нанотехнологии» в данный момент определяется чрезмерно примитивно и просто ошибочно, а о необходимости дифференциации всех процессов из этой группы слишком мало сказано даже в шеститомной специализированной энциклопедии Dekker Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnologies. Second Edition. 2009.

Главный источник ошибок — материалы из Интернета, пришедшие из США и других англоязычных стран, которым принадлежит лидерство в создании практически важных нанотехнологий. Зачастую понятие «нанотехнология» расшифровывают как «способы изготовления нанопродуктов», забывая, что определять технологию через название конечного продукта — логическая ошибка. Необходимо взглянуть на *природу* процесса его изготовления. Если это сделать, то окажется, что в прошлом нанопродукты получали на основе алхимических технологий, недавно — на базе индустриальных (чрезвычайно вредных для биосферы), а вот признаки «тех-

нологического прорыва» заметны только в данный момент, поскольку уже появилось несколько «настоящих нанотехнологий» квантовой природы. Они совершенно безвредны для окружающей среды по той причине, что представляют собой природные процессы, умело переориентированные представителями нанонаук на пользу человеку.

Вполне логично разграничить все «современные нанотехнологии» на «настоящие» (безвредные для биосферы) и «ненастоящие» (вредные). В моих статьях были предложения использовать также термины «нано-, пико- и фемтотехнологии — НПФТ» для обозначения того, что станет фундаментом производства в XXI веке и даст возможность ликвидировать экологические угрозы и проблемы. Имеет свои преимущества обращение к термину «квантовые технологии», поскольку он акцентирует глубинную природу НПФТ и использование в них волновых свойств объектов из квантового мира.

Эти предложения и сейчас не потеряли своего эвристического потенциала, но их распространение весьма затруднялось недостаточной осведомлённостью людей по вопросу квантовых явлений и законов.

Поэтому автор считает крайне желательным использование в дальнейшем совершенно нового термина **«ноотехнологии» («ноо» — мудрые) для обозначения лишь тех способов жизнеобеспечения, которые не вредят биосфере и человеку**⁵.

⁵ Корсак КВ. Новый термин «ноотехнологии» и успешность форсайтных проектов // Актуальные проблемы научно-технолог. и инновац. политики в контексте формиров. общеевропейского научного пространства: опыт и перспективы: Матер. XXIII Киев. Междун. симп. по наукознанию и н.-техн. прогнозированию, г. Киев, 16–17 июня 2010. К.: Феникс, 2010. С. 357–360.

Перспектива у этого термина — привлечение общепланетного внимания к «технологиям будущего», на основе которых будут ликвидированы экологические угрозы человечеству и осуществится мечта о постоянном развитии (точнее — о «нооразвитии»), о преобразовании всей планеты в «ноосферу» В. Вернадского.

Затрагивая вопрос авторства, укажем, что после появления и распространения понятия «ноосфера» не могли не появиться какие-то термины, которые содержали бы буквы «ноо-». Наш поиск в Интернете удостоверил правильность этого предположения. Оказалось, что на начало июня 2010 г. значительной популярностью пользовался термин «ноомаркетинг», который, очевидно, означает улучшенный вариант распространения какого-то продукта на национальном и мировом рынке, опережающий все другие качеством и учитывающий многие разнообразные факторы и влияния. Адепты этого термина предлагают публике специфические тренинги, в рекламе которых гарантируется формирование новых способностей. Несравненно низким уровнем чёткости отличается тот вариант понятия «ноотехнологий», который используют философы для обозначения каких-то специфических семантических и духовных влияний, которые они считают гуманнее всех других (например, нейролингвистическое программирование).

А вот в сфере технологий жизнеобеспечения — производства очень важных для физического и социального бытия человека вещей и товаров (включая нематериальные) — предложенное нами понятие «ноотехнологии» отсутствовало.

Не отыскали мы в работах учёных, которые пишут о нанотехнологиях, чёткого указа-

ния на то, что в данный момент существует четыре производственных процесса ноокласа, которые не вредят биосфере и человеку. Это:

— создание из биологических отходов с использованием специфических бактерий пластических масс, которые достаточно быстро самораспадаются в окружающей среде под её физико-химическим и биологическим влиянием;

— трансформация с помощью дешёвых фотокатализационных соединений обычного поглощения света в эффективное биообеззараживание поверхностей тел и воздуха в помещениях;

— формирование дисплейных и других органических плёнок с помощью управления изменениями вирусов и подобных наноструктур;

— преобразование путём использования жизнедеятельности бактерий пласта песка в крепкий песчаник, потенциально применимый в строительстве.

В ближайшем будущем всё больше вредных для биосферы производственных процессов будут замещать ноопроцессы, подобные этим четырём (или более совершенные).

Нет сомнений, что в течение нескольких ближайших лет будут разрабатываться новые ноотехнологии:

1) будет осуществлён искусственный фотосинтез, и человечество перестанет зависеть от недостатка почв и воды, производя много миллиардов тонн жидкой «первичной пищи» практически «из воздуха» (как указано на нашем рисунке, новые поля будут располагаться не в пустынях, а на кровлях домов и других сооружений). Только появление искусственного фотосинтеза спасает нас всех

от тотального нашествия генномодифицированных организмов и необратимого изменения всей биосферы;

2) правительства ведущих государств выполняют свои обещания и профинансируют создание первого мощного термоядерного реактора, а также массовое производство эффективных фотопроводников;

3) уже полученный графан и подобные ему планарные структуры дадут возможность заменить в электронике кремний, а потому вскоре в мобильных телефонах будут располагаться сверхсуперкомпьютеры, способные общаться с людьми на нескольких языках и выполнять разнообразнейшие звуковые команды;

4) будут синтезированы органические материалы со свойствами сверхпроводимости при температурах земной окружающей среды.

Обращение к понятию «*ноотехнологии*» даст возможность использовать производные термины — *ноонауки* (науки, которые создают экобезопасные производства), *ноообщество* (общество мудрых лиц и жизнь в гармонии с биосферой), «*нооразвитие*» (устойчивое движение к ноосфере В. Вернадского). Предложенные термины чёткие и однозначные, что исключит спекуляции (а они уже происходят с понятием «нанотехнологии») и будет способствовать созданию на планете усовершенствованной информационной среды. Это также повысит качество всех формальных проектов и предсказаний, государственных планов и постановлений, стратегических экономических и политических шагов.

Конечно, прогресс не происходит автоматически, поскольку консервативные силы сознательно будут тормозить инновации

(например, уже 18 лет нефтегазовые монополии блокируют создание первого образца мощного экспериментального термоядерного реактора). Автор статьи также «пострадал» от консерваторов. Это произошло так: в момент разжигания ажиотажа вокруг псевдоэпидемии «свиного гриппа» я «отправил наверх» предложение обеспечить всех граждан Украины такой дешёвой и «всегдаактивной» личной защитой, которой являются наномаски (использовались ликвидаторами Чернобыльской катастрофы), покрытые современным нанофотокатализатором. Нулевую реакцию «верхов» можно объяснить лишь тем, что микроцена этой защиты и её «вечность» не дают ни малейшей возможности беспрерывно «стричь всё население»...

Ещё одно препятствие на пути замены индустриальных технологий ноотехнологиями — недостатки в содержании физико-математического общего среднего и высшего образования. Так случилось, что не только в Украине, но и даже в большинстве развитых стран мира во второй половине XX века сокрушительной критики и обвинений в «антигуманности», «технократизме» и других «грехах» удостоились физика, математика, инженерия и все естественные науки. Удержимся от доказательств того, как быстро приходил в упадок общественный рейтинг этих наук, как часто в публикациях подчёркивались реальные и мифические угрозы, связанные с их развитием, как исчезало уважение детей и молодёжи к точным наукам и их желание посвятить жизнь естественно-научной сфере. Лишь на рубеже тысячелетий часть развитых стран опомнилась и начала не только всячески поддерживать собственные таланты, но и разрабатывать схемы привлечения к себе

способной к точным наукам молодёжи со всех континентов. Для этого США ускорили печать бумажек-долларов, Австралия сократила срок обучения бакалавров до двух лет, Великобритания усовершенствовала законодательство, а Европейский союз придумал Болонский процесс.

Предельно неблагоприятные политические и экономические условия для развития точных наук в направлении нано-, пико- и фемтотехнологий сложились в Украине. Ситуация настолько неприятно впечатляющая, что нет желания даже писать о том, куда пошли народные ресурсы в 1991–2011 годах, сколько было уничтожено научно-исследовательских учреждений, как углублялась пропасть между университетами и аналогичными вузами и институтами национальной и других академий Украины, какие неразумные и мелочные препятствия создавались на пути молодёжи к научным степеням кандидата и доктора наук.

Стратегически ошибочны призывы к «аграрной» или «металлургической» модели развития Украины, нельзя надеяться на значительные экономическо-социальные успехи в пределах 3-го и 4-го технологических укладов. Без общей осведомлённости о настоящих возможностях высоких и сверхвысоких технологий невозможно предотвратить дальнейшее укрепление антинаучной пропаганды, рекламирование псевдоцелителей, безосновательную поддержку шарлатанов и проходимцев, которые убеждают наиболее доверчивых, что они излечат все болезни путём привлечения «тонкой материи», «информационно-энергетической среды», «структурированной нановоды» или «торсионных полей». Попытки развития «духовности наций» посредством

обращения к иррациональному и мистическому мы считаем опасным смещением на окольные пути, а предложения заменить традиционные курсы физики и других точных наук конгломератом из истории религий и первичных представлений о законах природы вредны с точки зрения будущего научного прогресса Украины.

Движение инноваций (разумеется, и авторских «ноопонятий») остаётся более сложной задачей, чем это может показаться на первый взгляд. Новые знания придётся располагать не на «*tabula rasa*», не на «пустых извилинах» представителей новых поколений, а на «занятую и исписанную» территорию. Последняя формируется путём объединения генетически унаследованных программ ментальной деятельности и того ежедневного практического опыта оперирования с макро-, миди- и минителами, с которыми сталкивается каждый человек в своём индивидуальном развитии.

На основе этого опыта формируется «здоровый смысл», который иначе можно назвать «философией макротехнологий», поскольку он вместе с простыми школьными экспериментами даёт возможность практически всем детям и подросткам усвоить основы знаний из классической механики поступательных движений, основы молекулярно-кинетической теории газов и других состояний вещества. Знания о больших и малых телах становятся основой определённого уровня безопасности жизнедеятельности, предохраняют от многих распространённых заблуждений и ошибок, хотя и не могут предотвратить от гибели, когда человек сталкивается с неизвестным или недостаточно изученным — «разрывными» течениями в мелких

морях возле широких пляжей, смерчами, шаровыми молниями, океаническими цунами. Эти знания формируют пригодные для ежедневного бытия представления о границах возможного и невозможного, реального и фантастического, хотя и не удерживают часть граждан от отклонений в мир фантазий и мистики.

Существуют гораздо более полные и точные представления о Вселенной и нашей ближайшей окружающей среде. Сложность формирования у критически большого процента политиков, законодателей и представителей активного населения научных, адекватных представлений об особенностях законов природы на нано- и более меньших расстояниях вызвана тем, что эти законы в подавляющем большинстве своих продуктивных положений являются отрицанием «здорового смысла» и привычных для нас на основе ежедневного опыта макротехнологий. Напомним, что взаимодействие и движение нанообъектов не подчиняются законам Ньютона и всем другим классическим законам (исключение — законы сохранения, которые имеют универсальный характер). Курсы физики наших школ не формируют правильных представлений не только о кварках или глюонах, но и об «обычных» электронах и фотонах.

Для формирования педагогики и философии ноотехнологий необходимо достичь массового распространения довольно широкой и разнообразной информации об особенностях и законах нано-, пико- и фемтомира; характеристиках фотонов, фононов и других коллективных возмущений; волновых законах и уравнениях движения; нелинейных взаимодействиях и явлениях. Разительное отличие волновых и квантовых закономерностей

от классических законов корпускулярной физики, с одной стороны, может сделать изложение подобной информации интересным и привлекательным, а с другой — затрудняет формирование прочных представлений и адекватных моделей, пригодных к дальнейшему использованию во время оценивания тех или других нано-, пико- и фемтопроектов, планов и предложений. Пора прекратить растраживание драгоценного учебного времени в старших классах средней школы и не повторять банальнейшие и ненужные сведения о прямолинейном движении и его разновидностях, о законах поведения идеального газа — уплотнение подобной информации высвободит приблизительно год для ознакомления учеников с нано-, пико- и фемтосистемами, с состоянием и перспективами создания и использования нано-технологий, способных освободить человечество от угроз коллапса и полного исчезновения. Один из возможных вариантов «новой физики» для будущей 12-летней школы был создан автором с коллегами в начале 1990-х годов. Он совершенствуется, чтобы оставаться актуальным и готовым к применению в любой благоприятный момент.

Ещё одно авторское предложение в том, чтобы провести эксперименты по использованию в специализированных лицеях и на младших курсах высших учебных заведений новой дисциплины, которую целесообразно назвать «Природоведение-XXI». Первый вариант концепции и программы этой дисциплины в самом начале 1990-х годов удовлетворил организаторов конкурса, который длился целую пятилетку, и они неоднократно обнаруживались в информационно-дидактических материалах нашего Министерства образова-

ния⁶. Ведущая идея — синергетически-эволюционный подход и аккумуляция в этой дисциплине всех последних открытий и достижений нано- и других ведущих современных наук.

Имеющийся вариант этой дисциплины уже частично воплощён в учебнике, состоящем из двух частей, последовательно освещающих современные представления о происхождении косной (часть I) и живой материи (часть II), их развитии и постоянном усложнении. Кроме того, рассматриваются современное состояние и пути дальнейшей эволюции Солнечной системы, Земли и человека.

Содержание «Природоведения-XXI» постоянно обновляется и дополняется, ведь важные открытия осуществляются чуть ли не еженедельно. Сложно предусмотреть, будет ли этот курс разрешён к использованию в нашей системе образования. С уверенностью можно говорить о другом: интересной и приятной работы по его модернизации и поддержке «в тоне современности» автору хватит до последних дней жизни...

⁶ Корсак КВ. Природоведение (10–11 кл.) // Програми курсів основ природничих дисциплін за вибором для загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій / Міністерство освіти України, Головне управління загальної середньої освіти. К.: Перун, 1996. С. 73–91.