

Практический аспект исследования проблемы единства научного знания в трудах А.И. Кухтенко

Рассмотрены практические шаги, предпринятые А.И. Кухтенко для реализации разработанной им программы междисциплинарных исследований в Украине. Впервые приведены фрагменты неопубликованных рукописей А.И. Кухтенко, содержащие его предвидения относительно путей и форм всемирной организации междисциплинарных исследований.

Академик НАН Украины Александр Иванович Кухтенко (1914–1994) – один из тех ученых, чьи труды во многом определили становление кибернетики во второй половине XX века, способствовали проникновению ее идей и методов в различные сферы науки и техники.

Научные интересы А.И. Кухтенко очень многогранны [1]: они охватывали фундаментальные проблемы теории инвариантности, теоретической механики, теории автоматического управления и регулирования, математической теории систем, а также целый ряд конкретных практических вопросов, связанных с анализом и построением сложных многомерных систем управления (в том числе для авиации и ракетно-космической техники). Вместе с тем Александра Ивановича интересовали наиболее общие философские проблемы информатики, информатизации общества и научных исследований, междисциплинарных связей в науке, а также вопросы истории и методологии науки, в частности проблема единства научного знания.

В своей разносторонней научной деятельности А.И. Кухтенко не ограничился теоретическим изучением проблемы интеграции знания [2]. Он также предпринял конкретные практические шаги для



реализации разработанной им программы междисциплинарных исследований в Украине и сделал ряд предвидений относительно возможных путей и форм всемирной организации таких исследований.

В своем прикладном аспекте междисциплинарное направление научной школы А.И. Кухтенко связано с изучением глобальных проблем преобразования социосферы в ноосферу, процессов само-

организации и развития, эволюции и ко-эволюции, бифуркационных процессов в социально-экономических системах, явлений возникновения катастроф и хаотического поведения.

Строго доказанный А.И. Кухтенко в рамках ОТС изоморфизм (т.е. подобие) систем различной природы, а также процессов, протекающих в системах различного типа, позволяет переносить знания из одной области науки в другую и распространять понятие системности на все мировые процессы и явления. Будучи последователем идей В.И. Вернадского, А.И. Кухтенко применил разработанную им математическую теорию систем к проблемам ноосферы в трактовке В.И. Вернадского. В результате он пришел к выводу о системной связи всех природных и общественных явлений, о системном взаимодействии техногенных, экологических, биологических, экономических и социальных процессов и, как результат, к выводу о том, что системность есть объективное свойство развития мира.

Учет этой объективно существующей реальности дает новый взгляд на самые актуальные проблемы современности, дает новый способ их решения с учетом существующей тенденции глобализации экономики и формирования открытого мирового сообщества, где не будет границ между странами, а также тенденции к объединению различных областей наук и представителей этих наук.

«Локальное и глобальное всегда взаимосвязано», — подчеркивал А.И. Кухтенко. Основной предпосылкой эффективного решения любых частных проблем, стоящих перед человечеством, является признание концепции междисциплинарных исследований и того факта, что эти проблемы, независимо от их характера (природный, социальный, техноген-

ный и др.) требуют системного подхода. Организация и проведение подобных исследований требует концентрации усилий многих специалистов разных направлений — математиков, экономистов, политологов, экологов, психологов, юристов и др. По словам Александра Ивановича, необходимо «имманентное объединение знаний этих специалистов в единое целое» — тогда каждой возникающей проблеме можно будет поставить в соответствие проект ее решения и совместными усилиями этот проект реализовать.

Подготовка специалистов, способных практически решать проблемы глобального характера, — дело непростое. Идеология их подготовки должна быть направлена не на узкую специализацию, а на работу в междисциплинарной сфере исследований, в коллективе разноплановых специалистов. Они должны свободно ориентироваться в различных областях науки, быть способными принимать неординарные решения, гибко взаимодействовать между собой, формировать «коллективный интеллект» и коллективные усилия для преодоления всевозможных трудностей, возникающих «на стыке» наук.

Свои взгляды на возможность практической реализации междисциплинарных исследований А.И. Кухтенко изложил в неопубликованных работах начала 1990-х годов, в частности в Предложениях к тематике доклада «Украинской ассоциации Римского клуба» и в письме к Джорджу Соросу — известному экономисту, политологу, финансисту, создавшему ряд фондов для поддержки ученых в разных странах¹.

В этих неизвестных донныне письмах А.И. Кухтенко отмечается, что во многих странах мира уже формируются подобные научные коллективы и ведутся

¹ В настоящее время эти документы находятся в Институте архивоведения Национальной научной библиотеки им. В.И. Вернадского НАН Украины (ф. 373, оп. 3).

исследования общепланетарного характера. Помимо известного «Римского клуба», различные аспекты данной проблемы разрабатываются в Международном институте менеджмента (Женева, Швейцария) под руководством Б. Гаврилишина, в Международном институте прикладного системного анализа (Лаксенбург, Австрия), в Институте системных исследований РАН (Москва) академиками Д.М. Гвишиани и С.В. Емельяновым, в Вычислительном центре РАН академиком М.М. Моисеевым, в «Институте человека» (Москва) под руководством академика И.Т. Фролова, в «Институте жизни», созданном во Франции профессором М. Моруа, во «Всемирной лаборатории» (Италия).

По мнению А.И. Кухтенко, украинские ученые имеют все основания присоединиться к этим исследованиям и принять в них посильное участие. Развитию междисциплинарной концепции способствует деятельность украинских научных школ, развивающих идеи В.И. Вернадского, в области геохимии, биологии, физиологии, а также деятельность украинских кибернетиков и специалистов в области системного анализа (школы академиков В.М. Глушкова [3], В.С. Михалевича [4] и др.). Академия наук и Минвуз Украины представляют собой достаточно благоприятную научно-общественную платформу для организации и проведения междисциплинарных исследований; таким образом, в Украине есть все необходимое для практической реализации данной концепции.

15 декабря 1990 г. по инициативе А.И. Кухтенко и при его непосредственном участии в Киевском политехническом институте на базе кафедры математических методов системного анализа был создан НИИМИ – научно-исследовательский институт междисциплинарных исследований.

А.И. Кухтенко плодотворно работал в этом институте в качестве научного консультанта по многим направлениям исследований, принимал активное участие в организации новой специальности «Системный анализ и управление», разработал первую учебную программу для студентов по дисциплине «Основы системного анализа». Но главное, что сделал Александр Иванович в НИИМИ – это заложил идеологические основы междисциплинарных исследований и подготовки кадров для них.

Особое внимание А.И. Кухтенко уделял вопросам подготовки контингента специалистов, способных практически решать проблемы глобального характера. Он считал, что для подготовки специалистов в сфере междисциплинарных исследований важна не только методология подготовки, но и междисциплинарная среда обитания студентов в процессе обучения, междисциплинарная ориентация высшего учебного заведения и междисциплинарная интеграция знаний в идеологии вуза.

В НИИМИ были реализованы самые прогрессивные на то время научные и учебные программы. Это позволило проводить широкомасштабные поисковые и фундаментальные исследования междисциплинарного характера в таких важнейших научных направлениях, как методы охраны окружающей среды; проблемы комплексной автоматизации научных исследований и новейших технологий; генная инженерия; биокомпьютеры и ЭВМ на молекулярной основе; системы искусственного интеллекта; проблемы инвариантности (гомеостаз) в биологии, технике и социуме; теория фракталов, ее применение в физике и химии; теория катастроф и бифуркаций, синергетика и «хаос»; разработка научных основ синтеза новых материалов и веществ в земных и космических условиях и др.

В НИИМИ производилась инженерная реализация научно-исследовательских разработок в разных отраслях промышленности с учетом потребностей внутреннего и мирового рынков; внедрение научно-технических разработок и различных видов программных продуктов; создание банков новых разработок с учетом маркетинга и конъюнктуры мирового рынка; подготовка и переподготовка научных, педагогических и инженерных кадров высшей квалификации.

Прогрессивные научные направления НИИМИ, оптимальное сочетание научных разработок с учебным процессом послужили базой для создания в 1997 году Учебно-научного комплекса «Институт прикладного системного анализа» (УНК «ИПСА», далее ИПСА) в системе Национальной академии наук Украины и Министерства образования и науки Украины. Изменение названия института (при сохранении основной тематики научных исследований) связано с тем, что в конце XX века именно системный анализ стал универсальной методологией комплексного решения взаимосвязанных междисциплинарных проблем.

ИПСА представляет собой новую форму интеграции науки и учебного процесса в Украине. В состав института входят четыре научных отдела, четыре учебных факультета и одна научно-исследовательская лаборатория. Параллельно с научной работой в институте ведется подготовка специалистов всех уровней (бакалавров, магистров, кандидатов и докторов наук) в области междисциплинарных системных исследований. Студенты, аспиранты и докторанты специализируются в таких отраслях, как системный анализ и управление (в частности управление проектами, системный анализ финансовых рынков и социальных процессов), информационный менеджмент, интеллектуальные системы принятия решений в макроэ-

кономике и бизнесе. Общее количество выпускников в 2010 году составило более 1700 человек. Ряд учебных дисциплин ИПСА является прямым продолжением и развитием тематики научной школы А.И. Кухтенко в области междисциплинарных исследований.

Директором ИПСА при его создании стал М.З. Згуровский – ученик А.И. Кухтенко, известный ученый в области кибернетики, системного анализа и моделирования сложных процессов различной природы (см. <http://www.nbu.gov.ua/people/zgurov.html>). По словам М.З. Згуровского, «Задачи создания, анализа и оптимизации сложных социальных, экономических, экологических, технических и других систем, возникших вследствие стремительного научно-технического прогресса и социально-экономического развития мировой цивилизации в XX веке, требуют объединения усилий специалистов, работающих в разных областях, унификации подходов, присущих разным научным направлениям и, как правило, поиска компромисса между разными противоречивыми целями». Именно этими принципами руководствуются в своей научной деятельности студенты, молодые специалисты и сотрудники ИПСА. «Целью образовательной деятельности института является подготовка новой генерации системных аналитиков, которая будет определять жизнь страны в 21-м веке» [5, с.101,107].

Создание ИПСА ознаменовало собой активное включение Украины в мировое научное сообщество для совместного решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством. Значение этого события для Украины сравнимо со значением создания в Австрии Международного института прикладного системного анализа (МИПСА, англ. IASA – International Institute of Applied System Analysis) – научного центра, предназначенного для про-

ведения широкомасштабных международных и междисциплинарных исследований.

Учредителями МИПСА в октябре 1972 года стали Великобритания, США и СССР; позднее к ним присоединились Канада, Япония и ФРГ. В Советском Союзе в июне 1976 года как филиал Международного института прикладного системного анализа был организован Всесоюзный научно-исследовательский институт системных исследований (ВНИИСИ, ныне Институт системного анализа РАН). И, наконец, в Украине в декабре 1997 года по постановлению Кабинета Министров Украины в структуре Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт» был создан Институт прикладного системного анализа. Такова хронология институционализации системных исследований в Украине, России и за рубежом. Подобно тому, как организация МИПСА послужила толчком к развитию системного анализа во всем мире, создание ИПСА придало новый импульс развитию информатики и системного анализа в Украине.

Тематика научных исследований, проводимых в каждом из трех упомянутых институтов, имеет свою специфику при сохранении общности идеологических и методологических подходов к решению конкретных проблем.

В настоящее время в Международном институте прикладного системно-

го анализа работают более 200 ученых из разных стран. Ведутся исследования в области системного анализа, информационных технологий, экологии; осуществляется широкомасштабное моделирование биофизических, социальных и экономических систем; разрабатываются проекты устойчивых экосистем и методы уменьшения риска (неустойчивости) существующих общественных и природных систем; ряд разработок института посвящены международной политике, дипломатии, мировым стратегиям (см. <http://www.iiasa.ac.at/>).

Основными направлениями теоретических и прикладных исследований Института системного анализа РАН являются: управление, информатика и информационные технологии, математическое моделирование, искусственный интеллект и принятие решений. Значительное место в работах института занимают приложения системного анализа к исследованию сложных технических, экологических и социально-экономических объектов и процессов; автоматизация технических и организационных систем; системный анализ, информационное и математическое моделирование экономических процессов; оценка эффективности инвестиционных проектов; прогнозирование глобальных изменений окружающей среды и климата; управле-



Институт прикладного системного анализа (г.Киев, пр.Победы, 37)

ние здоровьем населения; современные социологические проблемы (см. <http://www.isa.ru/>).

Главной задачей научных исследований, проводимых в Учебно-научном комплексе «Институт прикладного системного анализа» МОН Украины и НАН Украины, является разработка методологии и математических методов системного анализа как единого методологического подхода к изучению сложных систем любой природы. В институте разрабатываются методы нелинейного анализа и оптимизации; методы оценки и управления нелинейными системами с распределенными параметрами; методы анализа и прогнозирования сложных систем, принятия решения в таких системах в условиях недостаточной информации и др.

Специалисты института проводят фундаментальные исследования в области теории информационно-аналитических систем и управления большими базами данных; теории бесконечномерных динамических систем; теории нелинейных дифференциально-операторных уравнений, включений и вариационных неравенств; теории управляемых марковских процессов; теории оптимального управления и дифференциальных игр. В частности, построена общая теория дифференциальных игр, в которой в качестве второго игрока выступают случайные препятствия, имеющие марковскую зависимость.

Также в сферу деятельности института входит проведение прикладных исследований в таких областях, как системный анализ и прогнозирование государственных проблем; системные исследования глобальных перемен; анализ и проектирование сложных информационных систем (в том числе компьютерных сетей); осуществление широкомасштабных международных связей в области науки и образования. С 1997 года в ИПСА при

поддержке технического комитета НАТО ведется работа по созданию национальной компьютерной сети URAN для системы науки и образования Украины.

В настоящее время в ИПСА разрабатываются теоретические и прикладные основы глобального моделирования процессов постоянного развития и оценивания совокупности главных угроз для качества и безопасности жизни людей. Использование системной математики как аналитической платформы для решения междисциплинарных задач дает возможность изучить нестационарность естественных катастроф разной природы, режим которых существенным образом зависит от изменений климата и изменений техносферы. Получены количественные оценки процесса постоянного развития в зависимости от групп экономических, экологических и социальных индексов и наборов данных с учетом совокупности угроз. Проведен анализ влияния этих угроз на устойчивое развитие в разных странах мира. Проанализирована группа глобальных рисков и угроз для развития этих стран и разработаны сценарии, направленные на избежание нежелательных следствий и катастроф (см. <http://iasa.kpi.ua/research-ru/activity/directions>).

В институте разработана системная методология стратегического планирования новых направлений и тенденций глобализации инновационной деятельности. Предложена формализация стратегии анализа минимизации многофакторных рисков. Созданы альтернативные сценарии выявления перспективных путей внедрения критических технологий по направлению «Энергетика и энергоэффективность».

В социальной сфере исследованы динамические и временные характеристики процессов общественного общения; рассмотрены основные сценарии общения: когерентное, устойчивое и неустойчивое.

В качестве примера деятельности ИПСА, направленной на решение наиболее актуальных социально-экономических проблем, можно привести прикладные исследования в области анализа социальной защиты населения преклонного возраста в условиях переходной экономики. В рамках этих исследований анализируется современное состояние пенсионной системы и разрабатывается математическая модель этой системы, с помощью которой определяется влияние на ход пенсионной реформы таких факторов, как изменение пенсионного возраста, продолжительность реформы, часть теневого сектора в экономике. Эти работы, проводящиеся совместно с Международным институтом прикладного системного анализа, получили высокую оценку экспертов, в частности специалистов Гарвардского института международного развития.

Еще одним важным проектом ИПСА стал Мировой центр данных по геоинформатике и устойчивому развитию, который является частью системы мировых центров данных (англ. World Data Centre system, WDC) Международного совета по науке (англ. International Council for Science, ICSU; см. <http://www.icsu.org/>). К основным задачам центра относятся: накопление, обработка, сохранение научных данных по широкому спектру научных дисциплин, обеспечение доступа к ним для проведения научных исследований, учебного процесса, включая новые технологии обучения, а также аккумулярование ресурсов электронных библиотек и архивов; предоставление отдаленного доступа к собственным информационным ресурсам широкому кругу научных работников из университетов и научных учреждений Украины и других стран мира.

На сайте ИПСА (www.ipsa.edu.ua) приведены краткие сведения об известных украинских ученых (В.М. Глушков,

В.С. Михалевич, Б.Н. Пшеничный и др.), которые внесли существенный вклад в развитие основных направлений научной деятельности института – информатики, кибернетики и системного анализа. На страничке сайта, посвященной А.И. Кухтенко, отмечено, что именно Александр Иванович является инициатором создания НИИМИ и идеологом междисциплинарных исследований, проводимых в ИПСА (см. <http://iasa.kpi.ua/community-ru/famous-member/kukhtenko>).

Таким образом, Александра Ивановича Кухтенко можно по праву считать организатором и идейным вдохновителем междисциплинарных исследований в Украине. Однако в своих планах на будущее А.И. Кухтенко не ограничивался успешным решением этой частной задачи. Он ставил вопрос гораздо шире, рассматривая возможность создания всемирного научного центра, подобного МИПСА, в задачи которого будет входить не только проведение междисциплинарных исследований, но также организация и координация подобных исследований в разных странах.

По идее А.И. Кухтенко, организационные формы осуществления этой программы могут быть различными. Например, это может быть международный фонд под названием «Будущее человечества», который вначале сформирует соответствующую исследовательскую программу и затем будет контролировать ее выполнение. «Кто-то должен обобщить и сфокусировать исследования в области глобальной (общепланетарной) тематики, – писал А.И. Кухтенко в письме к Дж. Соросу, предлагая ему принять участие в этой программе. – Настало время, когда возникла необходимость сцементировать усилия отдельных лиц и организаций».

Результатом деятельности такой всемирной организации или фонда могло бы стать объединение не только раз-

личных наук, но и разных стран, сопро-
вождающееся переходом от «закрытого
общества» к открытому обществу во всех
странах, созданием «Новой Европы». «В
нем¹ будут видеть опору для справед-
ливого научно обоснованного решения
проблем, которые столетиями беспокоили
все человечество; в нем заинтересова-
ны все слои общества на Западе и на Вос-
токе, на Севере и на Юге земного шара».

Упомянутое письмо к Джорджу Соросу
было написано в последний год жизни
Александра Ивановича Кухтенко, оно так
и не было отправлено адресату. Сейчас
можно лишь предположительно судить о
том, как повлияло бы получение и прочте-
ние этого письма Дж. Соросом на ход фор-
мирования единой науки в мировом мас-
штабе. Да это, наверное, и не суть важно.

Для нас важнее другое: сама идея объ-
единения науки в единое целое, насущ-
ная необходимость такого объединения,
отчетливо осознаваемая А.И. Кухтенко.
Александр Иванович предвидел труд-
ности, которые могут возникнуть уже в
ближайшем будущем из-за раздроблен-
ного состояния науки, и искал пути их
устранения, как бы забегая вперед, мыс-
ленно опережая развитие событий.

Наглядной иллюстрацией к сказан-
ному могут служить слова В.Ф. Губарева
— бывшего аспиранта А.И. Кухтенко,
ныне члена-корреспондента НАН Укра-
ины. Вспоминая о том, как Александр
Иванович начинал свою работу в Инсти-
туте кибернетики с молодыми инжене-
рами, как он создавал свой отдел систем-
ных исследований, Вячеслав Федорович
говорил²:

«Александр Иванович был постоян-
ным генератором новых идей... Он
постоянно занимался тем, что изучал
все новое; мысли у него бежали далеко
вперед. Он видел, может быть, больше,

чем нам хотелось: нам хотелось защи-
щать диссертации, решать какие-то не-
большие проблемы, а он смотрел на все
это шире. Он являлся для всех нас при-
мером научного работника, показывая,
как надо видеть перспективу научной де-
ятельности».

Вот таким взглядом в перспективу, в
будущее науки и всего человечества яв-
ляются идеи Кухтенко об объединении
(а для начала хотя бы координации) всех
направлений научной деятельности, о
слиянии научных дисциплин и о созда-
нии единого Всемирного научного цен-
тра междисциплинарных исследований.

Эти идеи и задачи по-прежнему акту-
альны, может быть, сейчас даже более ак-
туальны, чем в 90-е годы прошлого века,
так как развитие человечества подошло
к критической точке, когда приходится
выбирать: либо искать пути к взаимопон-
иманию и сотрудничеству представите-
лей различных сфер науки (а также науки
и практической деятельности, науки и
религии, науки и культуры и т.д.), либо
смириться с возможностью катастроф
глобального характера в результате раз-
рушительных войн, экологических бед-
ствий и техногенных кризисов.

Сейчас более, чем когда-либо, стано-
вится ясно, что мир един и знание о мире,
т.е. наука, тоже должно быть единым,
чтобы адекватно отражать реальность.
Единство научного знания обусловлено
единством материального мира, объ-
ективно существующей всеобщей вза-
имосвязью явлений. В своей сущности
наука представляет собой единое целое;
ее разделение на отдельные области об-
условлено не столько природой вещей,
сколько ограниченной способностью
человеческого познания. На это неодно-
кратно указывали ученые разных специ-
альностей, в том числе Макс Планк —

¹ Т.е. в объединённом научном центре или фонде.

² В своём выступлении 11 марта 2002 года при открытии мемориальной аудитории в честь
А.И. Кухтенко в Национальном авиационном университете (г. Киев).

создатель квантовой теории: «В действительности существует непрерывная цепь от физики и химии через биологию и антропологию к социальным наукам, цепь, которая ни в одном месте не может быть разорвана, разве лишь по произволу» [6].

Сейчас эта цепочка причинно-следственных связей разорвана; имеются не только логические разрывы, но зачастую и прямые противоречия между различными областями науки. В научной среде сложилась парадоксальная ситуация, когда специалисты разных направлений едва понимают друг друга ввиду различий в терминологии, в понятийном аппарате или просто вследствие нежелания вникнуть в суть дела и разобраться в чем-то новом, непривычном для них.

«Фундаментальная наука, возникшая в древности как область энциклопедического цельного знания о космосе, природе и человеке, сегодня чрезмерно дифференцирована. Она разделена на множество узко специализированных научных дисциплин, практически не связанных друг с другом, каждая из которых имеет свою методологию и собственный профессиональный язык, понятный лишь работающим в данной области» [7, с.64], — утверждает российский ученый, специалист в области информатики К.К. Колин.

Несмотря на колоссальные успехи современной науки, она позволяет получать лишь фрагментарные, отрывочные знания о мире. Понятийный и методологический аппарат большинства научных дисциплин ограничен и не признает «вторжений» из других областей. С одной стороны, это является преимуществом, поскольку дает опору научному мышлению (гораздо легче оперировать четко определенными, устоявшимися понятиями и многократно проверенными алгоритмами); но с другой стороны, это ведет к неполноте и вследствие этого

к неистинности знаний о мире, представляемых отдельными дисциплинами. Если в практической деятельности руководствоваться таким односторонним взглядом на мир, значительно возрастет вероятность катастроф и нарушений природного баланса, что мы и наблюдаем в современном мире. Примеров неадекватной практической деятельности человечества достаточно много, и они хорошо известны: выращиваем хороший урожай и при этом загрязняем землю пестицидами; увеличиваем скорость передвижения и в то же время отравляем воздух выхлопными газами; лечим болезнь — губим человека и т.д., и т.п.

Устранение разобщенности научного знания (а в будущем, возможно, и других видов знания) не только открывает реальные перспективы предотвращения катастроф, обеспечения безопасности и здоровья людей. Объединение науки — это важнейшая предпосылка восстановления цельности мировоззрения, которое так же, как и научное знание, испытывает сейчас кризис разобщенности. «Необходима революция в сознании людей, результатом которой должно стать осознание того, что из постиндустриальной цивилизации нужно вернуться к той цивилизации, где не была нарушена гармония человека и природы» — к такому выводу приводит анализ исторического развития науки и техники с древнейших времен до наших дней [8].

Разумеется, возвращение утраченной гармонии с природой не означает отказа от благ современной цивилизации, а только более разумное их использование. Так же и в науке: возвращение к первоисточкам, к единому взгляду на природу, общество и человека не означает отказа от их детализированного изучения с помощью современного математического аппарата, точных приборов и технических средств.

Будущее единство научного знания ни в коей мере не может быть возвратом к единой недифференцированной науке, какой она была в античности. По словам М.Г. Чепикова, автора книги, посвященной проблеме интеграции наук [9], «речь идет не о замене всех наук одной наукой..., а главным образом об общности методологических основ научного познания, неизбежности их прогрессирующего органического единства». Не случайно А.И. Кухтенко приводит данное высказывание в начале своей статьи [10], посвященной разработке общих методологических основ будущей науки. Очевидно, он согласен с мыслью о том, что наука будущего неизбежно придет к единству миропонимания при сохранении всего богатства специализированных и детализированных знаний, содержащихся ныне в отдельных научных дисциплинах.

В древности наука возникла как целостное, синкретичное знание о мире, затем в течение длительного времени происходил процесс дифференциации науки, раздробление ее на отдельные дисциплины и совершенствование каждой из них почти независимо от других. Сейчас настал момент, когда раздробленное целое вновь должно соединиться, вернуться к прежнему нераздельному состоянию, но уже на несравненно более высоком уровне [11].

По-видимому, недалеко то время, когда будет создана единая непротиворечивая научная картина мира, признаваемая представителями всех наук и объединяющая все научные достижения, полученные в рамках отдельных дисциплин. На какой основе будет достигнуто это будущее единство научного знания – покажут время и дальнейшее развитие науки. Возможно, основу единой науки составит методология, разработанная А.И. Кухтенко на базе математической теории систем и кибернетики; с учетом существующих тенденций есть также вероятность, что роль объединяющего центра всех наук сыграют философия [12] или информатика [7]. Главное в том, что необходимость интеграции научного знания назрела, и в недалеком будущем эта актуальная задача, по-видимому, так или иначе будет решена.

Александр Иванович Кухтенко предвидел это будущее и всеми силами ускорял его приход. В силу объективных причин ему не удалось решить те насущные задачи исторического развития науки, которые он отчетливо осознал и сформулировал в своих трудах. Эти задачи остались для завершения и выполнения следующим поколениям ученых – не только представителям междисциплинарного направления научной школы А.И. Кухтенко, но также фактически всем ученым, кому не безразлично будущее человечества.

1. Глебова А.Н. Александр Иванович Кухтенко и его научная школа / А.Н. Глебова, Т.А. Кухтенко // Наука та наукознавство. – 2007. – № 4. – С. 87–114.
2. Глебова А.Н. Теоретический аспект исследования проблемы единства научного знания в трудах А.И. Кухтенко / А.Н. Глебова // Наука та наукознавство. – 2012. – № 1. – С. 92–108
3. Капітонова Ю.В. Великий українець В.М. Глушков та його наукова школа / Ю.В. Капітонова, Ю.О. Храмов // Наука та наукознавство. – 2007. – № 4. – С. 75–86.
4. Глебова А.Н. Научная школа В.С. Михалевича / А.Н. Глебова // Наука та наукознавство. – 2007. – № 4. – С. 162–182.
5. Зеуровський М.З. Стан та перспективи розвитку методології системного аналізу в Україні / М.З. Зеуровський // Кибернетика и системный анализ. – 2000. – № 1. – С. 101–109.
6. Планк М. Единство физической картины мира / М. Планк. – М.: Наука, 1966. – С. 183.
7. Колин К.К. Феномен информации и научная парадигма / К.К. Колин // Наука та наукознавство. – 1998. – № 4. – С. 64–76.

8. Бесов Л.М. История науки и техники с найдавніших часів до кінця двадцятого століття / Л.М. Бесов. – Харків, 2000. – 250 с.
9. Чепиков М.Г. Интеграция науки: Философский очерк / М.Г. Чепиков. – 2-е изд. – М., 1981. – С.225.
10. Кухтенко А.И. На пути к единству научных знаний / А.И. Кухтенко // Методологический анализ физического познания. – К.: Наук. думка, 1985. – С.130–146.
11. Глебова А.Н. Процессы дифференциации и интеграции в историческом развитии науки / А.Н. Глебова // Сучасна наука та технології: від фундаментальних досліджень до комерціалізації результатів НДДКР. – К.: Фенікс, 2010. – С.212–214.
12. Храмова В.Л. Целостность духовной культуры / В.Л. Храмова. – К.: Фенікс, 1995. – 390 с.

Получено 16.10.2011

А.М. Глебова

**Практичний аспект дослідження проблеми єдності
наукового знання у працях О.І. Кухтенка**

Розглянуто практичні кроки, здійснені О.І.Кухтенком для реалізації розробленої ним програми міждисциплінарних досліджень в Україні. Вперше наведено фрагменти невидрукованих рукописів О.І.Кухтенка, що містять його передбачення стосовно шляхів і форм всесвітньої організації міждисциплінарних досліджень.