

РЕФОРМА УКРАИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОСНОВАННАЯ НА МЫШЛЕНИИ

Александр Сосницкий

Резюме: В статье рассматривается концепция новой модели системы украинского национального образования, основанной на развитии мышления, позволяющего получать дополнительные знания и понимание путем логического вывода. Обсуждаются четыре последовательно развивающиеся базовые компоненты модели: электронные технологии образования, электронная организация образования, мировые стандарты образования, технологии гениального воспитания и образования. Предлагаются способы реализации такой системы.

Ключевые слова: реформа образования, концепция системы национального образования, электронные технологии образования, мировые стандарты образования, технология гениального воспитания и образования.

ACM Classification Keywords: H.0 Information systems – General

Актуальные проблемы национального образования

Обретение независимости и вхождение Украины в мировое сообщество объективно породили естественный кризис национальной системы образования, обусловленный мощными тенденциями принципиально иных концепций воспитания и обучения в новых условиях современной цивилизации [Табачник, 2010]. Существующая национальная система образования фактически остается в рамках старой советской традиции, когда-то одной из лучших в мире, которая сегодня всеми силами пытается приспособиться к быстро меняющимся факторам всемирной конкуренции и глобализации [Указ Президента Украины, 2002], [Проект закона Украины, 2010].

Сегодня совершенно очевидно, что 1) ресурс традиционного образования, основанной на знаниях, полностью исчерпан, 2) все попытки поверхностного согласования отживших частей с общемировыми достижениями будут только углублять кризис, 3) проблема может быть решена только в рамках новой парадигмы образования [Шинкарук, 2010].

На самом деле, эта проблема имеет общемировой характер и обусловлена следующими системными факторами:

- Непрерывный рост уровня мировой Науки, качественно и количественно расширяющийся спектр образованности людей, начиная с нуля. Все большая часть людей не сможет достигать высших уровней и будет «выпадать» из цивилизации, представляя угрозу незащищенному от терроризма сообществу, что уже сейчас происходит в мире.
- Бурный рост Знаний уже сейчас делает невозможным их полноценное освоение. Наметилась тенденция сокращения классических учебных дисциплин в пользу введения более актуальных

постоянно возникающих прогрессивных теорий. Приближается предел «насыщения» фактологической памяти людей, которая все более замещается компьютерными информационными ресурсами.

Однако наш Мир устроен так, что, создавая проблему, он всегда открывает пути ее решения, которые просто надо вовремя увидеть и реализовать. Последние достижения в области формализации мышления и создания Всемирных универсальных моделей показывают, что на самом деле имеется скрытый гигантский ресурс увеличения образования на основе так называемой Гармонической теории, впервые позволяющей объединить посредством новейших высокоуровневых абстрактов всю совокупность Мировых сущих и выявить всеобщие законы Природы, включая явление активной гармонизации – Интеллект (Жизнь), индифферентное к материальной природе его реализации.

Реализуя принципы предельного гармонического воспитания и обучения, Украина, как и любое другое государство, способна посредством отечественных разработок приступить к выращиванию новых поколений гениальных людей и тем самым выйти в лидеры мирового образования. При этом материальные затраты вполне могут оставаться в рамках национального бюджета, как и следует ожидать, поскольку именно дух и интеллект являются производителем всякого материального. Проблема лежит скорее в формировании субъективного инструментария реформы.

Принципы образовательной реформы

Многочисленные концепции реформы образования, в том числе и на основе мышления, широко предлагались в публичной и научной литературе [Биков, 2008]. Но они эффективны, если обладают 1) теоретическим обоснованием и 2) инструментальным обеспечением. Такие условия впервые возникли только в последние годы.

Теоретическая основа реформы следует из работ автора по развитию формальной методологии познания и синтезу универсальных моделей, впервые позволяющих вывести из самых общих свойств нашего Мира полную систему интеллектуальных понятий и гармонических принципов, относящихся ко всем этапам обучения и познания [Sosnitsky, 2007-2009], [Сосницкий 2011]. Реализация этих понятий и принципов является конечной целью реформы.

Однако это возможно только в адекватной инструментальной среде, которую предоставляет новейшая информатика и специальная реорганизация современного организационного управления процессами образования.

Таким образом, возникают 4-ре базовые компоненты системы образования, начала которой зарождаются уже сегодня:

- электронные технологии образования;
- электронная организация образования;
- мировые стандарты образования;
- технологии гениального воспитания и образования.

Электронные технологии образования

Массовая доступность современных средств ИКТ:

стоимостная доступность учащимся и учебным заведениям всех уровней;

бесплатная информация и программное обеспечение;

мобильные бесплатные глобальные и локальные сети, дистанционное обучение;

всеобщая компьютерная грамотность учащихся и преподавателей.

Это впервые позволяет полностью перейти на:

бесконспектные электронные формы обучения;

полную доступность учебных программ и дидактических материалов;

оперативное совершенствование индивидуальных материалов;

компоновку материалов из авторских оригиналов (евронорма);

комплексирование материалов (текст, графика, видео, звук, динамика, цвет);

всемирные и национальные базы дидактических материалов;

поддержание высокого стандарта качества учебы;

дистанционное образование (независимость от места учащегося);

непрерывную доступность материалов учащимся;

оперативный контроль учебного процесса;

непрерывную оперативную связь с учащимися;

полную многоуровневую интеграцию обучения;

оперативную учебную отчетность;

мировую стандартизацию образования;

элементы технологии гениального воспитания и образования.

Это уже сейчас ведет к улучшению учебных результатов:

двойное комплексное повышение качества обучения;

контроль по принципу «доступно все, возможно - что понимаешь»;

повышение активности и самостоятельности мышления учащихся;

расширение компетентного подхода;

универсализация учебных дисциплин и глобализация образования;

взаимное уважение участников и стабилизация учебного процесса;

облегчение работы всех участников учебного процесса;

неограниченное тиражирование учебных технологий;

полная прозрачность и контроль обучения на всех уровнях;

развитие сквозной системы национального образования.

Электронная организация образования

Радикально меняется расстановка участников образовательного процесса. Во главе становится преподаватель, администрация всех уровней выполняет стратегическое планирование и обслуживание.

МОН:

ведет классификаторы специальностей;
определяет перспективные потребности в специалистах;
создает экспертные советы по специальностям;
утверждает сквозные учебные планы специальностей;
поручает разработку базовых методик и учебников по дисциплинам;
ведет электронные базы контрольных материалов и сертификатов учащихся.

Экспертные советы по специальностям:

определяют квалификационные требования к этапам образования;
определяют содержание образования;
разрабатывают типовые программы, методики и учебники дисциплин;
сертифицируют преподавателей;
оценивают результаты образования в учебных заведениях.

Региональные звенья МОН:

утверждают рабочие программы и дидактические материалы.

Учебные заведения (преподаватели):

разрабатывают реальные рабочие программы, дидактические и контрольные материалы, которые заносятся в электронную базу данных МОН;
реализуют индивидуальные учебные процессы с тестом через базу МОН.

Учащиеся:

изучают и выбирают траектории получения образования по специальностям;
выполняют учебный процесс и сдают экзамены базе материалов МОН;
получают индивидуальные электронные сертификаты.

ЗНТ отменяется и заменяется подтверждением оценок контрольными тестами по требуемым учебным дисциплинам принимающего учебного заведения из базы контрольных материалов МОН.

Мировые стандарты образования

Электронные технологии и организация системных, многоуровневых, повсеместных, разнокачественных и индивидуальных процессов образования создают идеальные условия для всемирной интеграции и гармонизации национальной системы образования, очищающей ее тем самым от всевозможных частных недостатков и комплексно решающей все проблемы.

В такой системе впервые становятся реально достижимыми все декларируемые цели Болонской декларации и другие известные мировые стандарты образования по отраслям.

Система образования становится реально рыночной, поскольку учащийся самостоятельно выбирает объем, качество и стоимость понимания в соответствии со своими желаниями и возможностями и имеет на это полное демократическое право в наш лимитированный ресурсами век, становясь главным участником образовательного процесса.

Технологии гениального воспитания и образования

Процессы познания являются конкретизацией абстракта связи согласно сверхзакону Всемирной гармонизации сущих по следующей исходной схеме, показывающей стадии продвижения копии от некоторого объекта к некоторому субъекту (рис. 1). Состояние копии на границе субъекта называется информацией, внутри – знанием, виртуальная гармонизация с другими сущими внутри и вне субъекта – пониманием, а активное дополнительное копирование – исследованием объекта. Последовательное циклическое применение данного механизма открывает доступ любого субъекта ко всем сущим нашего Мира.

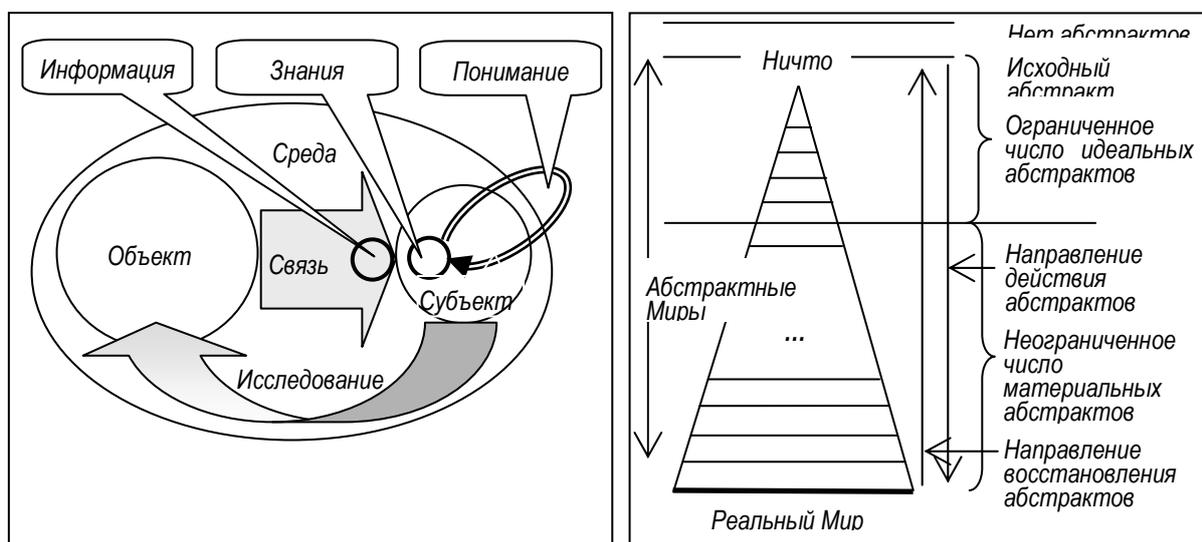


Рисунок 1. Общая схема Познания

Рисунок 2. Структура Всемирной абстрактной пирамиды

пирамиды

Мир (и каждое его сущее) обладает абстрактной иерархией в форме Всемирной абстрактной (суб-) пирамиды (ВАП/субВАП), образующей искомым систему понятий (абстрактов), составляющей суть всякой системы Знаний (рис. 2).

Обучение есть косвенное копирование ВАП/субВАП объекта через одного субъекта к другому (рис. 3). Разнообразие свойств такого копирования определяет качество обучения.

Субъекты участвуют во многих связях, совокупность копий от которых называется образованием субъектов (рис. 4). Эти копии подвижны и активны, вступают во взаимодействие между собой и с оригинальными объектами и образуют многообразие поведения субъекта под влиянием сверхзакона Всемирной гармонизации.

Сущие в общем случае имеют структуру из 8-ми компонентов (рис. 5) и имеют форму процесса во Времени (рис. 6). В зависимости от степени использования оси Времени они классифицируются на 5-ть классов, где Интеллект занимает 3-й класс активных гармонизаторов, использующих конкретную схему гармонизации независимо от его материальной реализации.

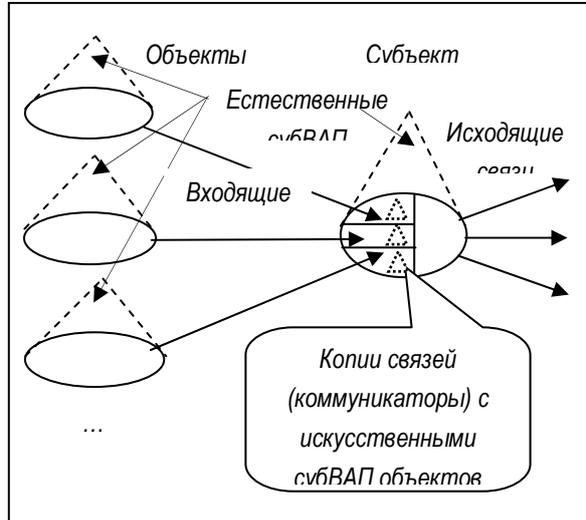
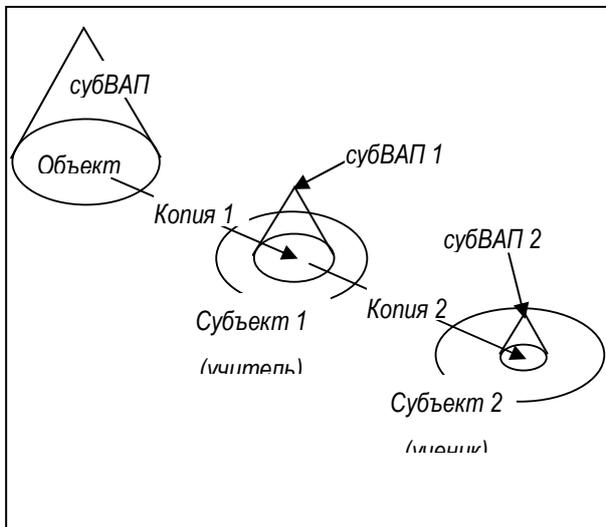


Рисунок 3. Общая схема обучения

Рисунок 4. Схема субъекта как развитие абстракта связи

Сущие обладают некоторым гармоническим потенциалом в зависимости от своих внутренних и внешних свойств (конфигурации связей), которые используют для целевой гармонизации окружающей среды под влиянием личного текущего образования.

Познание, образование, обучение, как и любое взаимодействие, являются частными формами гармонизации, происходящими под управлением всеобщего сверхзакона Гармонии, который имеет строгое выражение и устремляет все сущие к предельному установлению взаимных связей между собой. Целью всех процессов есть предельное использование их частного гармонического потенциала, что впервые создает объективные предельные оценки каждого сущего в каждой его ситуации в каждый момент Времени и указывает направление его развития.

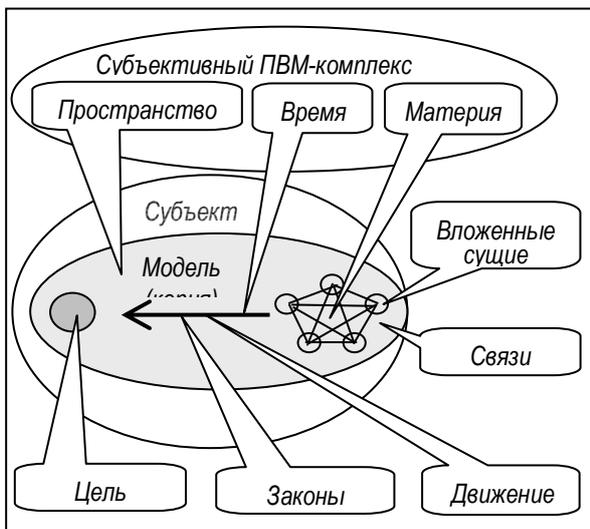


Рисунок 5. Общая схема реального сущего

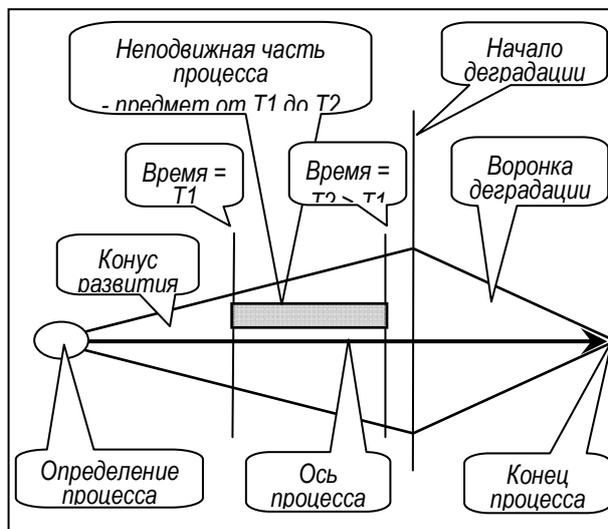


Рисунок 6. Общая схема процесса

Связи как копии сущих в других сущих имеют комбинаторно- и структурно-логическую классификации по степени белизны, прозрачности, силы и гармоничности. Конфигурации (свойства) связей классифицируются по гармоническим типам и порождают формулы определений абстрактов. В сочетании со сверхзаконом они дают достаточные (теоретически - полные) основания для управления процессами.

Основные принципы гармонического развития

Приведенные классификации позволяют вывести многие принципы эффективного обучения: абсолютность, абстрактность, конкретность, комплексность, абстрактная замкнутость, гармоничность, чистота, полнота, приближенность, процессность, предметность, динамичность, центральность, свобода, детерминированность, пассивность, активность, информативность, понимаемость, ограниченность познания, цикличность, виртуальность и многие другие, выводимые из гармонической модели Вселенной. Они должны лежать в основе правильного планирования и структурирования учебного процесса, создания методических и дидактических материалов, формирования знаний, умений и навыков.

Принцип абсолютности (рис. 7). Предполагает Вселенную как единственный и единый источник всех знаний во всех научных и учебных дисциплинах, устроенных и взаимосвязанных подобно Вселенной. Все сущие есть ее частичные копии.

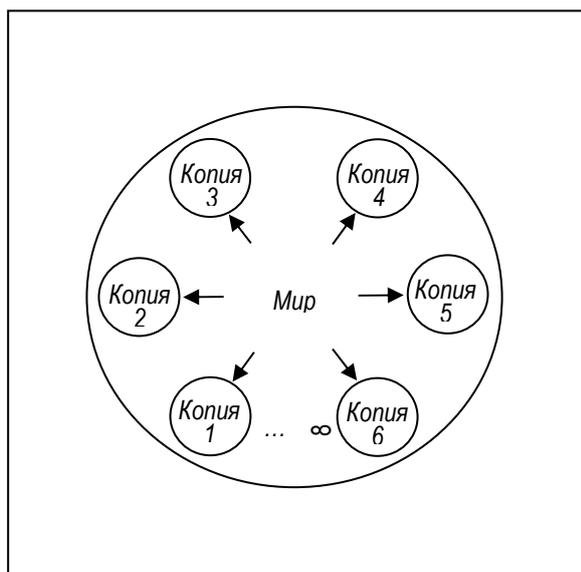


Рисунок 7. Общая схема принципа абсолютности Мира

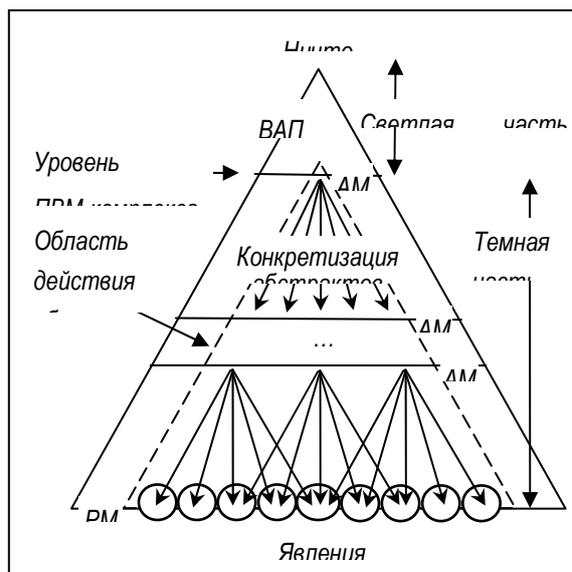


Рисунок 8. Общая схема конкретизации

Принцип абстрактности (рис. 2). Предполагает устройство Вселенной в форме ВАП, частичные копии которой образуют научные и учебные дисциплины. Все знания суть абстракты.

Принцип конкретности (рис. 8). Абстракты последовательно конкретизируются в ВАП взаимным вложением до уровня реальных явлений, порождающим логику соответствующей субВАП.

Принципы комплексности (Пространства, Времени и Материи) (рис. 9). Устанавливают условия существования разных классов сущих в соответствующих ПВМ-комплексах.

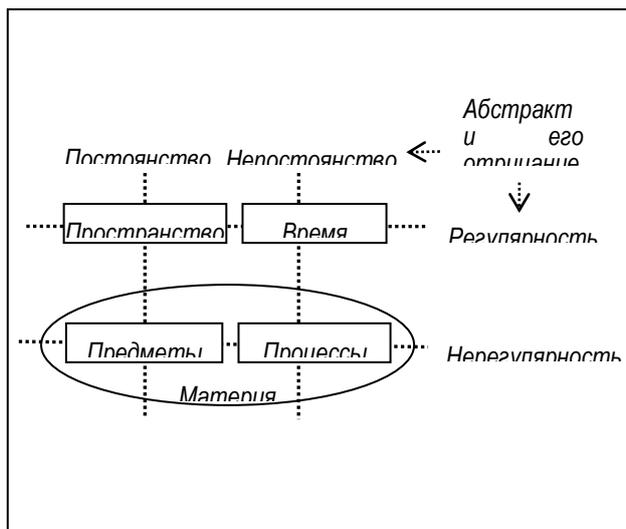


Рисунок 9. Схема происхождения ПВМ- Комплекса

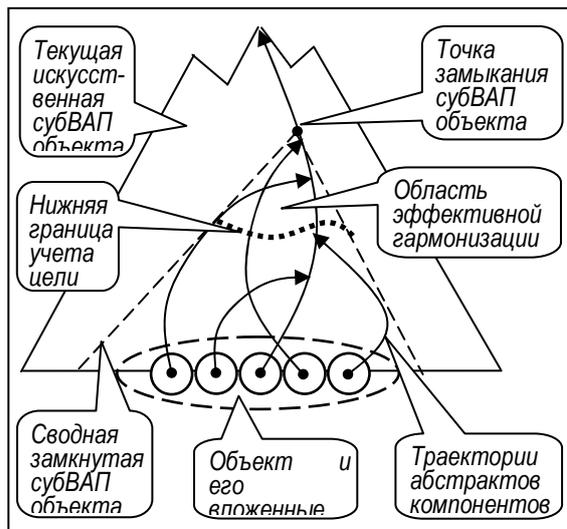


Рисунок 10. Схема замыкания сущих

Принцип замкнутости (рис. 10). Абстракты образуют субВАП включением абстрактов нижних уровней вплоть до компонентов реальных явлений. Целостность субВАП обеспечивается исходным абстрактом - вершиной субВАП, которая всегда должна достигаться для адекватного восприятия.

Принцип гармоничности. Все сущие стремятся в гармоническое состояние, которое является целью их существования:

$$\text{Гармония (Сущее(Состояние(Время)))} \rightarrow \text{max}$$

*Сущее(Состояние(Время))
как часть Мира*

Гармонизация указывает направление и логику внутреннего и внешнего развития сущих в текущих условиях.

Принцип чистоты (рис. 11). Предполагает максимально белое копирование сущих согласно приведенной

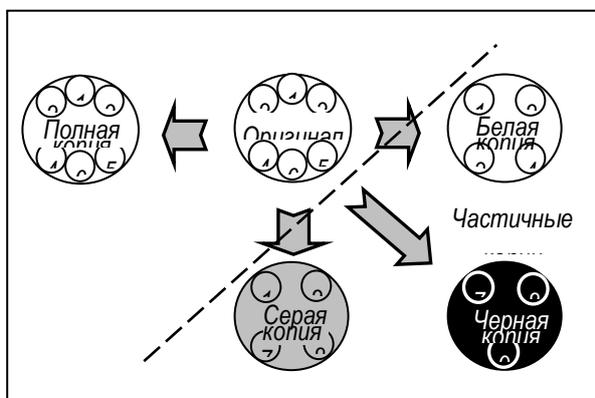
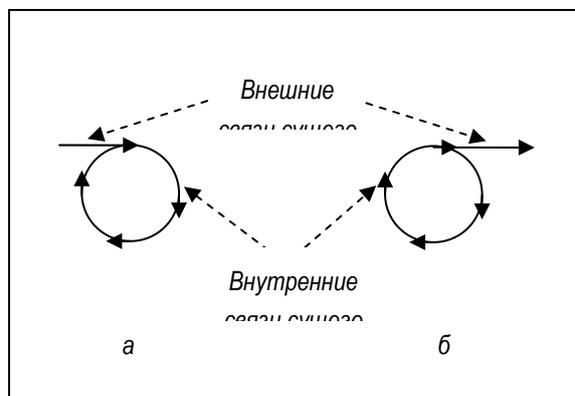


Рисунок 11. Классификация копий



классификации.

Рисунок 12. Общая схема детерминизма (а) и свободы (б) сущих

Принцип полноты (рис. 11). Предполагает полноту учета цели существования при копировании сущих.

Принцип приближенности (рис. 11). Предполагает неполное копирование сущих для учета цели.

Принцип процессности (рис. 6). Сущие в общем случае имеют форму процессов.

Принцип предметности (рис. 6). Процессы в общем случае имеют временно неподвижную и подвижную части, взаимно переходящие друг в друга.

Принцип динамичности (рис. 6). Элементом процесса есть действие.

Принцип центральности (рис. 6). Каждое сущее имеет центр – определение сущего.

Принципы свободы и детерминированности (рис. 4, 12). Все сущие выводятся из других сущих и частично зависят от них. Зависимость от внутренних сущих порождает свободу сущих.

Принцип пассивности и активности (рис. 12). Свобода и детерминированность порождают активность (внутренне движение) и пассивность (внешняя зависимость) сущих, соответственно.

Принцип информативности (рис. 1). Состояние копии сущих-объектов до перехода внутрь сущего-субъекта.

Принцип понимаемости (рис. 1). Всевозможная гармонизация знаний внутри и вне сущего-субъекта.

Принцип ограниченности познания (рис. 13). Сущее-субъект ограничен объемом и пропускной способностью познания.

Принцип цикличности познания и существования (рис. 1, 14). Существование сущих последовательно-циклично, как и все его стадии, включая познание.

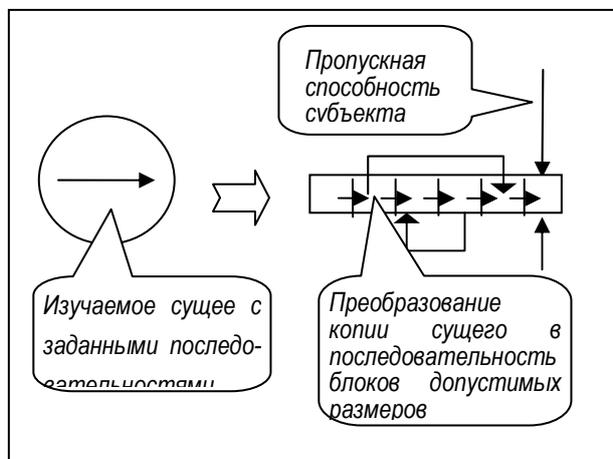


Рисунок 13. Схема преобразования копии сущего

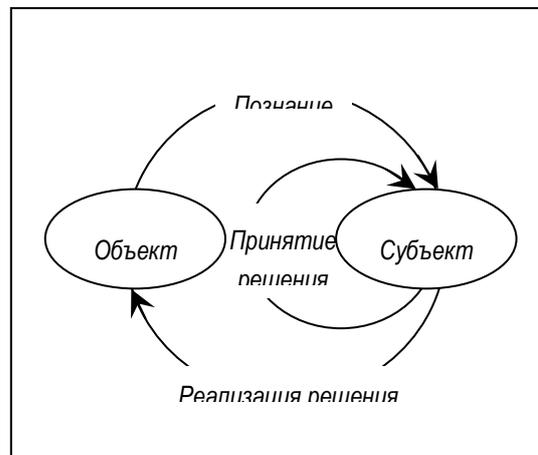


Рисунок 14. Общая схема существования

Принцип виртуальности (рис. 15). Взаимная недоступность реальных Настоящего, Прошлого и Будущего механизма Времени гармонизируется виртуальным доступом посредством памяти и экстраполирования.

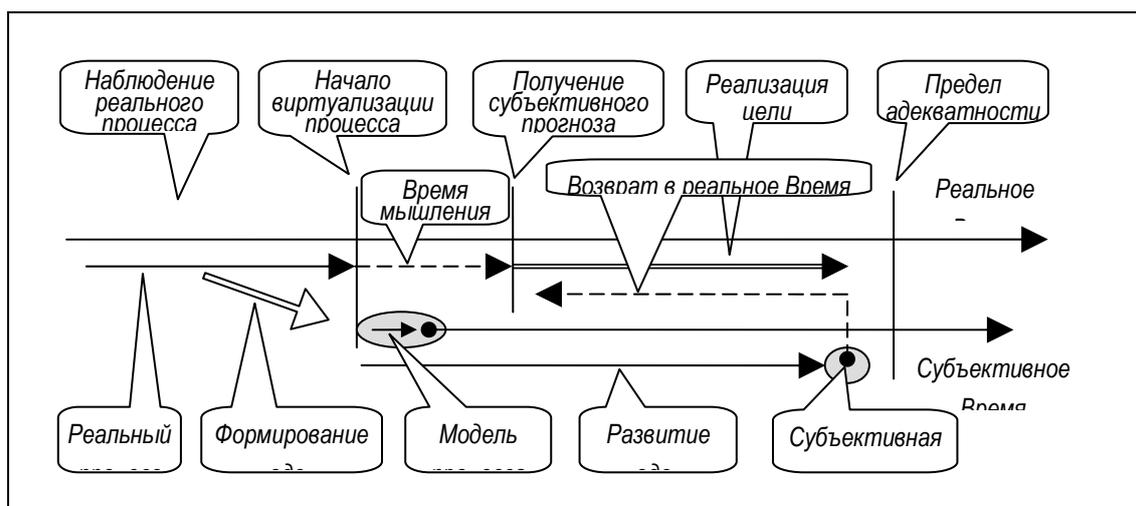


Рисунок 15. Общая схема акта мышления посредством виртуализации

Реализация реформы

Реформа предполагает мягкую поэтапную эволюцию из текущего в целевое состояние с сосуществованием обеих форм образования по мере накопления ресурсов на пяти уровнях, которые вполне можно выполнять уже сейчас:

- личный (преподаватель);
- подразделение (класс, кафедра, факультет, институт);
- учебное заведение (школа, лицей, колледж, университет);
- регион (село, район, город, область);
- МОН.

Очевидно, что она потребует материальных затрат родителей, спонсоров и государства, но вполне доступна и сочетается с личными интересами, имея накопительный характер со сроком обновления оборудования около 5 лет.

Однако она предполагает глубокую модернизацию наиболее консервативной части - МОН и экспертных советов, а также радикально осовременить требования к преподавателям и изменить систему подготовки педагогических кадров.

Библиография

- [Табачник, 2010] Доповідь Міністра освіти і науки на Д. Табачника підсумковій колегії МОН. – Харків, 2010.
- [Указ Президента України, 2002] Національна доктрина розвитку освіти. Указ Президента України від 17 квітня 2002 року N 347/2002.
- [Проект закона України, 2010] Проект закона України «Про внесення змін до Закону України «Про вищу освіту». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.mon.gov.ua/education/higher/topic/proekt.doc, Київ, 2010.
- [Шинкарук, 2010] Шинкарук В. Основні напрями модернізації структури вищої освіти України. – Київ, 2010.
- [Биков, 2008] Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.

-
- [Sosnitsky, 2007] Sosnitsky A. V. Conceptual programming: program as a copy of subject domain // Theoretical and applied aspects of program systems development. – Kiev, 2007, pp. 305-311.
- [Sosnitsky, 2008] Sosnitsky A. V. The Conception of Abstract Programming // Sino-European Engineering Research Forum, Glasgow, UK, - 2008, Volume 1. pp. 34-40.
- [Sosnitsky, 2009] Sosnitsky A. V. Harmonious Foundations of Intelligence // Communications of SIWN, Vol. 7, May 2009. pp. 66-72.
- [Сосницький, 2011] Сосницький А.В. Искусственный интеллект и радикальная реформа современной Науки // Искусственный интеллект. – Донецк. 2011, №1, с. 91-105.
- [Сосницький, 2011] Сосницький А.В. Искусственный интеллект и Универсальная гармоническая Методология Познания // Искусственный интеллект. – Донецк. 2011, №2, с. 70-83.

THE REFORM OF THE UKRAINIAN NATIONAL EDUCATION BASED ON THINKING

The resume. In paper the concept of new model of system of the Ukrainian national education based on development of thinking is considered. it allows receiving additional knowledge and understanding by a logic conclusion. Four consistently developing base components of model are discussed: electronic technologies of formation, electronic organization of formation, the world standards of formation, technology of ingenious education and formation. Ways of realization of such system are offered.

Keywords: Formation Reform, the Concept of System of a National Education, Electronic Technologies of Formation, Electronic Organization of Formation, the World Standards of Formation, Technology of Ingenious Education and Formation.

Authors' Information



Alexander V. Sosnitsky – docent, Institute of Educational Engineering-pedagogical Technologies, University of Berdyansk, Berdyansk-71100, Ukraine; e-mail: sosnitsky.ukr@yandex.ru, phone +380665093093

Major Fields of Scientific Research: Absolute Theories of the Universe, Reform of Science and new Scientific Methodologies, Artificial Intelligence