



УДК 001.73:374.7(045)

**А. С. Сигов**, чл.-кор. РАН,  
**В. В. Нечаев**, академик РАЕН, **А. П. Свиридов**, д-р техн. наук  
Московский ин-т радиотехники, электроники и автоматики  
(технический университет),  
(Россия, 119454, Москва, просп. Вернадского, д. 78,  
тел.433-00-44, E-mail: rector@mirea.ru, dean@fit.mirea.ru)

### **Модель организации реформирования системы образования на основе концепции гармоничного развития**

*(Статью представил д-р техн. наук А. Ф. Верлань )*

Рассмотрен возможный подход к формированию концепции построения и устойчивого развития системы образования на основе Великого принципа двойственности, закона единства и взаимодействия (борьбы) противоположностей, системы Ян—Инь и принципа золотого сечения, развиваемый в рамках статистической теории обучения.

Розглянуто можливий підхід до формування концепції побудови та сталого розвитку системи освіти на основі Великого принципу подвійності, закону єдності та взаємодії (боротьби) протилежностей, системи Ян—Інь і принципу золотого перерізу, що розвивається у межах статистичної системи навчання.

*К л ю ч е в ы е с л о в а: система образования, принцип золотого сечения, принцип двойственности, система Ян—Инь.*

В настоящее время проводятся интенсивные исследования по разработке концепции гармоничного, устойчивого развития цивилизации. Базовые идеи этой концепции давно известны. Это — диалектическая логика, учение И-цзинь, системы взглядов В. И. Вернадского, П. А. Флоренского, П. Тейяра де Шардена, Е. Ле Роя, Н. Н. Моисеева и многих других по ноосферному мышлению, принцип дополнительности и Великий принцип двойственности, понимаемый как «единство, тождество противоположностей, множество парных понятий (парных начал)», гомеостатика.

Масштабность и темпы перемен в человеческой цивилизации, а также глубокий кризис ценностей современного общества, преодоление которого предполагает переход от ценностей рационалистической цивилизации к духовно-нравственным ценностям, определяют необходимость глубокого преобразования и обновления образования [1]. В связи с этим

проблемы образования рассматриваются в различных науках — философии, педагогике, психологии, культурологии, социологии и др.

На 57-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН десятилетие 2005—2014 гг. объявлено декадой образования для устойчивого развития [2]. Создание механизма устойчивого развития системы образования предусматривается концепцией модернизации российского общества до 2010 г. [3]. Исследования многих отечественных ученых ориентированы на решение комплекса проблем достижения устойчивого развития системы образования [4—6].

Система образования полна внутренних противоположностей. Предлагаемый подход к формированию концепции построения и устойчивого развития системы образования, развиваемый в рамках статистической теории обучения [7—13], основан на Великом принципе двойственности, законе единства и взаимодействия (борьбы) противоположностей, системе Ян—Инь [7], гомеостатике [14] и принципе золотого сечения. Они наиболее глубоко отражают сущность сохранения и развития исследуемых объектов (субъектов). Будучи положены в основу, они позволяют, с одной стороны, наиболее полно отразить реальный мир при существующем уровне человеческих знаний, представленных в виде обобщающих понятий. С другой стороны, в процессе появления новых знаний они требуют их учета при выполнении одного необходимого условия: новые понятия должны составлять пары в соответствии с формулой принципа двойственности.

Существенная особенность предлагаемого подхода состоит в управлении противоположностями в системе образования. Следует подчеркнуть, что уничтожение одной из противоположностей (одного из полюсов) не только невозможно, но и не нужно, ибо только наличие полярных противоположностей обеспечивает движение, развитие. В определении и реализации разумного сочетания («золотой пропорции») противоположностей видится один из основных источников развития образования.

#### **Примеры парных противоположных понятий в системе образования.**

1. Поощрение ↔ наказание. Постоянные поощрения развивают самолюбие, которое может перерасти в тщеславие. Постоянные наказания также не способствуют развитию личности. Наказание оправдано только в тех случаях, когда его целью является исправление и развитие наказываемого.

2. Организация ↔ самоорганизация или внешнее ↔ внутреннее управление (самоуправление) и контроль обучаемого (студента) или образовательного учреждения. В первом случае управление обучаемым осуществляет преподаватель, а управление образовательным учреждением — внешняя организация, во втором случае — сам обучаемый или само образовательное учреждение (самоуправление).

3. Универсальные дихотомии дифференциальной психологии [16—18]: подобие ↔ различие, общее ↔ единичное, социализация (идентификация) ↔ индивидуализация и др.

4. Оценки «зачтено» ↔ «незачтено».

5. Правильные ↔ неправильные ответы.

6. Общественное (коллективное) ↔ индивидуальное обучение.

7. Массовое образование ↔ элитарное образование.

8. Детерминизм (причинность) ↔ случайность (хаос), или предсказуемый порядок ↔ непредсказуемый хаос. Для того чтобы быть продуктивным, процесс познания должен иметь периоды погружения в хаос. Хаотические движения познающего ума, «блуждания по полю возможных путей развития» приводят время от времени к прорыву в новое и кристаллизации нового знания. Соответствующие методики разрабатываются в синергетике [19] и теории хаотического познания [20].

9. Фундаментализация (универсализация) ↔ специализация, или фундаментальная теоретическая ↔ практическая подготовка обучаемых.

10. Половой диморфизм и связанный с ним функциональный диморфизм мозга: левое ↔ правое полушарие головного мозга и соответственно лево- и правополушарная деятельность обучаемого.

11. Виртуальность ↔ реальность (например, виртуальные на основе информационно-коммуникационных (ИК) технологий) и реальные, или «живые», формы обучения и контроля.

12. Техническое и естественно-научное образование ↔ гуманитарное, социальное и религиозное образование, или знание ↔ вера (достижение синтеза, или гармонии знания и веры, системой образования [21, 22]).

13. Изменчивость ↔ устойчивость.

14. Государство (общество) ↔ рынок, бюджетный ↔ рыночный организационно-экономический механизмы финансирования системы высшего образования. Полюсам этих противоположностей соответствуют государственно-общественная и либеральная доктрины образования.

15. Исследование ↔ обучение.

16. Учитель-преподаватель ↔ учитель-наблюдатель, или преподавание ↔ наблюдение.

17. Дистанцированный наблюдатель ↔ вовлеченный наблюдатель.

18. Партнерская ↔ авторитарная позиция педагога по отношению к обучаемому [23].

19. Вопросы, предполагающие однозначный (правильный) ответ, ↔ вопросы, предполагающие разные способы действия или различные трактовки [24].

20. Новые знания (способы решения задач) или новые понятия излагаются в готовом виде ↔ они выявляются обучаемыми самостоятельно (с помощью учителя).

21. Активные ↔ пассивные формы обучения.
22. Сознательный ↔ бессознательный приемы умственного труда [25].
23. Умственная ↔ механическая работа [25].
24. Мир внешний ↔ мир внутренний.
25. Практический ↔ литературный (словесный) типы. Примеры литературного (словесного) типа: адвокат, профессор, проповедник, актер. Примеры практического типа: врач, хирург, механик.
26. Фактологическое образование ↔ развитие общих познавательных навыков, или два противоположных направления ориентации содержания и целей современной высшей школы:
  - 1) наделение молодого человека знаниями, умениями, навыками и способностями их воспроизводить и совершенствовать в соответствии с требованиями нового образа жизни;
  - 2) обучение технологии самостоятельного творческого поиска, помощь учащемуся в организации самостоятельного процесса познания, обучение методике работы с базами данных и источниками развития творческого потенциала, усвоение умений учиться и самостоятельно находить всюду необходимое знание [26, 27]. Цели и приоритеты системы образования должны изменяться в сторону усиления второго направления для обеспечения непрерывного образования (life long learning).
27. Образование только по способностям ↔ общее образование.
28. Кооперация и сотрудничество ↔ индивидуализм, объединение ↔ обособление.
29. Взаимная помощь ↔ взаимная борьба. Для прогрессивного развития взаимная помощь несравнимо важнее взаимной борьбы (из лекции русского зоолога К. Ф. Кесслера перед естествоиспытателями в 1880 г.) [11].
30. Инновации (современные тенденции) ↔ традиции, изменение ↔ сохранение, кардинальное реформирование ↔ рациональный консерватизм в образовательном процессе (адаптация без отрицания собственных корней).
31. Интернациональное ↔ национальное, или международные контакты ↔ замкнутость территории. В сфере образования решается вопрос о выживании человека как существа духовно-исторического, а это невозможно без опоры на фундаментальные ценности национальных культур и традиций. На одном из Международных семинаров, организованном ЮНЕСКО и посвященном итогам экономического развития стран третьего мира, отмечена одна из основных причин угасания творческого потенциала народа — это ослабление интеллектуальных и духовных традиций в результате разрушения национальной системы образования и подготовки специалистов, чуждых своему народу, его истории, культуре и традициям

[28, с. 180]. Следовательно, основная предпосылка активизации творческого потенциала и способностей нации — развитие национально ориентированного образования или разумное сочетание указанных полюсов — национального и интернационального, часто называемое «блистательной изоляцией». При определении разумного сочетания интернационального и национального для России заслуживают внимания глубокие идеи академика Н. Н. Моисеева [29].

32. Цель развития цивилизации: материальное производство и потребление ↔ интеллектуально-духовные начала [30].

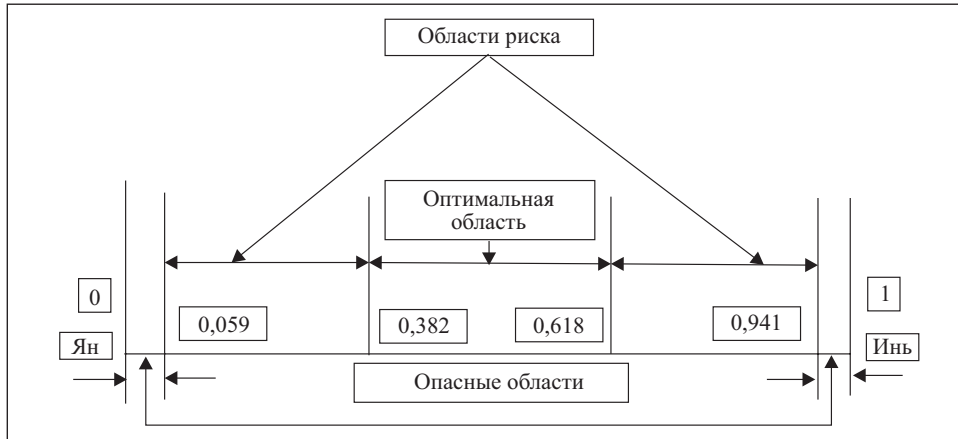
33. Результат образовательной системы: образовательная услуга ↔ человек, уровень его профессиональности, нравственности, интеллекта, социальности.

34. Текущее ↔ будущее. На рынке труда в этой паре приоритет отдается текущим узким специальным знаниям выпускников. Однако в образовании должно быть приоритетно будущее, закладываемое фундаментальными знаниями.

Заслуживают внимания полярности (пары противоположностей) в системе образования, выявленные К. Ясперсом [11, 26] и А. де Сент-Экзюпери [31, с. 78]. Приведем следующие пары: исследование ↔ образование (воспитание), учение (преподавание) ↔ образование (воспитание), учение ↔ исследование. Карл Ясперс обосновывает неразрывную связь и единство исследования, учения (преподавания) и образования (воспитания): «Одна цель не может быть отделена от другой без того, чтобы уничтожить духовную суть университета и одновременно погибнуть самой. Все три цели являются моментами целого. При игнорировании этих целей наступает умирание духовности» [26, с. 40]. Для выполнения указанных требований (исследование, преподавание, образование (воспитание) университет должен быть одновременно профессиональной школой, образовательным (воспитательным) и исследовательским учреждением.

Приведенные и другие возможные пары противоположностей (полярностей, полюсов — частей внутри целого) предполагают наличие меры, гармонизирующей их соотношение в системе образования. Рассматриваемый подход к научной концепции построения и устойчивого развития системы образования соседствует с догадкой, без которой не возможны попытки сформулировать определенные обобщения. Эта догадка связана с определением зоны гармонии, опасных зон и зон риска в сочетании противоположностей пар на основе принципа золотого сечения.

**Определение зоны гармонии, опасных областей и зон риска между двумя полюсами противоположностей по принципу золотого сечения.** Простейшую математическую модель принципа двойственности и систе-



Зоны изменчивости систем и процессов

мы Ян—Инь можно представить в виде единичного отрезка с двумя предельными состояниями 0 (Ян) и 1 (Инь) на концах (см. рисунок). В произвольной точке  $x$  этой системы присутствуют две противоположные тенденции, изображаемые стрелками в направлениях 0 (Ян) или 1 (Инь). В случае преобладания одной из этих тенденций точка  $x$  перемещается в направлении соответствующего предельного состояния. Соотношение предельных состояний 0 (Ян) и 1 (Инь) в произвольной точке  $x$  единичного отрезка  $[0; 1]$  определяется «расстояниями»  $[0, x]$  и  $[x; 1]$  до предельных состояний. Согласно классической концепции Ян—Инь точка  $x$  никогда не может достигнуть предельного состояния Ян или Инь (идея «Великого предела»), или, в соответствии с мыслями Вольфганга Моцарта, «качели радости и печали не должны взлетать слишком высоко, а радость рано или поздно обязана возобладать, хотя бы намеком, как надежда» [32].

В силу наличия у системы, характеризуемой точкой  $x$ , двух противоположных тенденций, из которых одна возрастает, а другая соответственно убывает, в центральной части единичного отрезка существует область оптимальных состояний системы. Для определения этой области целесообразно применить принцип золотого сечения, известный из глубокой древности и используемый в различных областях живой и неживой природы в качестве критерия гармоничности [33]. При делении отрезка на две части в соответствии с этим принципом отношение всего отрезка к его большей части равно отношению большей части к меньшей.

Оптимальные состояния системы Ян — Инь, зона гармонии, или золотого сечения расположены между двумя точками золотого сечения:  $x_1 = 0,382$  и  $x_2 = 0,618$ . Ширина этого подынтервала составляет 0,236. В

середине единичного интервала противоположные тенденции уравниваются (см. рисунок). Допустимое предельное приближение точки  $x$  к предельным состояниям 0 (Ян) и 1 (Инь) можно определить относительно середины единичного интервала:  $(0,5-0,382) : 2 = 0,059$ . Значение 0,059 соответствует максимальному приближению исследуемой системы или явления к предельным состояниям 0 (Ян) и 1 (Инь). На основе точек золотого сечения и величины 0,059 можно определить опасные области и области риска для состояний исследуемой системы или явления:  $[0; 0,059)$  и  $[0,941; 1,0]$  — опасные области;  $[0,059; 0,382)$  и  $[0,618; 0,941)$  — области риска.

**Примеры возможного применения принципа двойственности, модели Ян—Инь и золотого сечения в сфере образования. Сочетание внешнего и внутреннего управления или контроля обучаемым или образовательным учреждением.** Опасные области — когда внешние и внутренние управления или контроль (управление — самоуправление) находятся в следующих соотношениях:

от 0 до 0,059 — внешние управления (со стороны преподавателя или компьютерной системы);

от 0,941 до 1,0 — внутренние управления (самим собой или самоуправлением);

от 0,941 до 1,0 — внешние управления;

от 0 до 0,059 — внутренние управления.

В первом случае обучаемый не сможет научиться поведению во внешней среде. Во втором случае, когда преобладает лишь внешнее управление, обучаемый не сможет научиться самостоятельному принятию решений. Оптимальное соотношение внешних и внутренних управлений может составлять примерно 1:2 или 2:1, т.е. одному внешнему управлению соответствуют два внутренних управления или наоборот, за двумя внешними управлениями следует одно внутреннее управление.

Это в полной мере применимо и для определения оптимального сочетания внутреннего и внешнего контроля образовательных учреждений [27].

**Соотношение поощрений и порицаний как двух противоположностей.** В этом случае можно определить оптимальную зону, а также опасные зоны и зоны риска в тех же интервалах. Опасные зоны:

от 0 до 0,059 — доля поощрений, от 0,941 до 1,0 — доля наказаний;

от 0 до 0,059 — доля наказаний, от 0,941 до 1,0 — доля поощрений.

Зоны риска:

от 0,059 до 0,382 — доля поощрений, от 0,618 до 0,941 — доля наказаний;

от 0,059 до 0,382 — доля наказаний, 0,618 до 0,941 — доля поощрений.

**Сочетание виртуальных (на основе ИК технологий) и традиционных (живых) форм обучения, контроля и сертификации качества подготовки.**

**товки.** Рассмотрим пару противоположностей виртуальное  $\leftrightarrow$  реальное на примере контроля знаний: реальное — это контроль знаний преподавателем по письменным или устным ответам, а виртуальное — это компьютерный контроль знаний (ККЗ), например с использованием выборочного способа ввода и анализа ответов. Преподавательский контроль и ККЗ — это два противоположных полюса 0 (Ян) и 1 (Инь), каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки [34, 35]. На основе принципа двойственности, модели Ян—Инь и золотого сечения оптимальное сочетание, или зона золотого сечения, — это интервал от 0,382 до 0,618, когда доля применений ККЗ составляет от 0,382 до 0,618. Соответственно доля применений преподавательского (письменного или устного) контроля составляет от 0,618 до 0,382.

Предлагаемая зона гармонии справедлива и в целом для сочетания обычного присутственного и электронного (дистанционного) обучения. Величайшее достижение человечества — планетарное электронное общение (обучение) не может полноценно заменить обычное живое человеческое общение (обучение). Электронные средства и ИК технологии создают опасную иллюзию общения.

Стратегиями развития восьми ведущих университетов Германии (Свободный университет Берлина, Технический университет Дрездена и Дармштадта, университеты Бремена, Фрайберга, Гамбурга, Оснабрюка и Штуттгарта) предусматривается разработка гибридных сценариев обучения с проведением до 1/3 всех занятий на основе электронного (дистанционного) обучения под управлением центральной системы (das zentrale Learning Management System) [36].

**Соотношение времени на обучение и проведение научных исследований.** Научное исследование и обучение — два полюса: 0 (Ян) и 1 (Инь). Зона гармонии для распределения времени на научные исследования и обучение находится между двумя точками золотого сечения.

**Половой диморфизм и биполушарная структура головного мозга человека и ноосферы Земли.** Половой диморфизм [37] называют также пост-футуристическим диморфизмом [38]: женская особь — это «пост-система», отвечающая за прошлое и управление «от прошлого» и обеспечивающая устойчивость, стереотипность в развитии, а мужская особь — это «футур-система», отвечающая за будущее и управление «от будущего» и обеспечивающая нарушение устойчивости, изменчивость и пластичность в развитии.

Известно предположение, что пост-футуристический диморфизм фрактален, т.е. он повторяется в пост-футур-системах на втором уровне. Таким фракталом применительно к половому диморфизму является функциональный диморфизм мозга: правое полушарие — это пост-система, а левое — футур-система. Правое и левое полушария аккумулируют соот-



ветственно прошлое и будущее время. Однако следует указать на условность этого деления: в правом полушарии есть часть, отвечающая за будущее («частичка» левого полушария), а в левом полушарии — часть, отвечающая за прошлое («частичка» правого полушария).

Женщины отличаются более «правополушарным», эмоциональным интеллектом (сдвиг в сторону прошлого), а мужчины — более «левополушарным», рациональным интеллектом (сдвиг в сторону будущего).

Учет указанного функционального диморфизма на уровне интеллекта мужчин и женщин может быть полезен при осмыслении проблемы повышения креативности управления. Его использование требует в системах управления до 40 % женщин (вывод научной общественности Норвегии) [38, с. 38]. Следует заметить, что минимальная квота 40 % принадлежит зоне гармонии противоположностей различных пар — между двумя точками золотого сечения.

Левое и правое полушария головного мозга — два полюса: 0 (Ян) и 1 (Инь). Зона гармонии (зона золотого сечения) сочетания лево-правополушарной деятельности — это интервал [0,382; 0,618), когда левополушарная деятельность занимает долю времени от 0,382 до 0,618, а правополушарная деятельность — соответственно от 0,618 до 0,382.

Эмоциональные фазы деятельности тренируют правое полушарие, а рациональные фазы — левое полушарие [25, 38, 39, 40]. Тренировка обоих полушарий мозга происходит в результате разумного переключения полюсов — левого и правого полушария головного мозга и формально логической левополушарной и эмоционально-иррациональной правополушарной деятельности (закона лево-правополушарной волны) в соответствии, соответствующем принципу золотого сечения.

На основе закона подобия можно выдвинуть гипотезу о биполярной структуре ноосферы Земли подобно биполярной структуре человеческого мозга [41]. Ноосфера — это земная оболочка сложной структуры, регулируемая разумом и взаимодействующая как с мозгом отдельных людей, так и со всем человечеством [42, 43]. При этом процессы, происходящие в левом и правом полушариях ноосферы, подобны соответствующим процессам левого и правого полушария головного мозга человека. В силу этого они оказывают влияние на культуру, характер менталитета и национальные особенности народов в зависимости от того, с каким полушарием ноосферы они более тесно связаны.

Такие свойства как прагматизм, стремление к оценке различных жизненных ценностей, высокая организованность общества, умение воплощать новые идеи, по-видимому, можно считать результатом реализации процессов, контролируемых левым полушарием ноосферы. Высокая духовность, нравственность, совестливость, высокий культурный уровень, генерация новых идей контролируются, по-видимому, правым полуша-

рием ноосферы подобно правому полушарию головного мозга. Каждый может сам оценить степень влияния различных полушарий ноосферы на различные страны и в первую очередь на Россию и США. Россия находится на границе двух цивилизаций, называемых Востоком и Западом [45].

«Восток и Запад. Восточный и Западный мир. Эту противоположность можно воспринять как одну из форм расщепления духовного мира вообще. Дух живет, начинает двигаться, становится плодотворным и достигает расцвета только тогда, когда он осознает себя в противоречиях, находит себя в борьбе. Однако имеющаяся здесь противоположность носит исторический характер, ее содержание нельзя свести к общей форме, исчерпать конечными определениями. Она подобна глубокой исторической тайне, проходящей через века. Греки и персы, западное и восточное христианство, западный мир и ислам, Европа и Азия... — таковы последовательно сменяющие друг друга образы этого противоречия, в рамках которого культуры и народы сближаются друг с другом и отталкиваются друг от друга. Безусловная уверенность в том, что мировая история ограничена замкнутой сферой западно-европейской культуры, сломлена. Мы уже не можем игнорировать огромный мир Азии как область неисторических народов и вечного бездействия. Мировая история универсальна» [44, с. 89—91].

Для России характерно доминирование духовно-нравственной проблематики не только в философской, богословской и художественной литературе, но и в социально-гуманитарных науках, что подтверждается при сравнении встречаемости различных понятий в русских и английских текстах [28, 46].

## Выводы

В условиях глобализации расширение и постоянное обновление системы образования — это неизбежный и неостановимый процесс. Оптимальное сочетание (зона гармонии) выделенных полярностей (пар противоположностей) находится между двумя точками золотого сечения.

A possible approach is considered to forming of conception of construction and steady development of the system of education on the basis of the Great principle of duality, law of unity and co-operation (fight) of opposites, systems Yan-In' and principle of gold section, developed within the framework of statistical theory of teaching.

1. *Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры.* — [http://dod.miem.edu.ru/NPT/NPT\\_00/declar.htm](http://dod.miem.edu.ru/NPT/NPT_00/declar.htm)
2. *UN Decade of Education for Sustainable Development.* — <http://www.gdrc.org/sustdev/undesd/>
3. *Концепция модернизации российского общества до 2010 года.* // Вестник образования. — 2002. — № 6. — С. 10—18.

4. *Алексеев С. В.* Стратегия образования для устойчивого развития в Санкт-Петербурге. — С.Пб., 2002. — 110с.
5. *Ермаков Д. С.* Образование для устойчивого развития // Педагогика. — 2006, № 9. — С. 23—29.
6. *Калинин В. Б.* Практико-ориентированная модель образования для устойчивого развития // Материалы Всероссийского совещания «Образование для устойчивого развития». — Смоленск: Изд. Смоленского госуниверситета, 2003. — С. 87—98.
7. *Свиридов А. П.* Введение в статистическую теорию обучения и контроля знаний. Ч.1. Стандартизированные методы контроля знаний. Ч.2. Элементы статистической динамики знаний. — М.: Моск. энерг. ин-т., 1974. — 134 с; 152 с.
8. *Свиридов А. П.* Обучение и самообучение обучающихся и контролирующих машин. — М.: Моск. энерг. ин-т., 1976. — 182 с.
9. *Свиридов А. П.* Основы статистической теории обучения и контроля знаний. — М.: Высшая школа, 1981. — 262 с.
10. *Свиридов А. П.* Пути реформирования системы образования на основе концепции ее устойчивого развития// Информационные технологии. — 2005. — № 1. — С. 65—71.
11. *Свиридов А. П., Слесарев Д. А.* Идея университета по Карлу Ясперсу и мир интеллектуальных информационно-коммуникационных технологий// Философия и психопатология: научное наследие Карла Ясперса. 4-й Российско-Германский симпозиум (междунар. конф.), 1—3 июня 2005. — М.: РГСУ, 2006. — С. 64—79.
12. *Süsse R., Sviridov A. P.* Statistische Kenntnis-Dynamik. — Ilmenau : Wissenschaftsverlag, 1998. — 256 s.
13. *Sviridov A. P.* Rechnergestützte Kenntnis-Prüfung. — Düsseldorf: Superbrain-Verlag, 2006. — 434 s.
14. *Горский Ю. М.* Основы гомеостатики. Гармония и дисгармония в живых, естественных, социальных и искусственных системах. — Иркутск : ИГЕА, 1998. — 337 с.
15. *Шуцкий Ю. К.* Китайская классическая «Книга перемен». — М.: Восточная литература, 1993. — 605 с.
16. *Гиппенрейтер Ю. Б., Романов В. Я.* (ред.). Психология индивидуальных различий. — М.: МГУ, 1982. — 320 с.
17. *Гуревич К. М.* (ред.). Психологическая диагностика. — М.: Педагогика, 1981. — 255 с.
18. *Либин А. В.* Дифференциальная психология: на перекрестке европейских, русских и американских традиций. — М.: «Смысл», 1999. — 532 с.
19. *Князева Е. М.* Методы нелинейной динамики в когнитивной среде// Синэргетика. Т. 4. — М.: Изд-во Московского ун-та, 2001. — С. 174—187.
20. *Chaitin G.* *Cognition. Principles and Applications*/Ed.by R. Finke and J. Bettle. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996. — 321 p.
21. *Гершунский Б. С.* Образование в третьем тысячелетии: гармония знания и веры// Педагогика. — 1998. — № 2. — С.150—170.
22. *Кутьев В. О.* Опыт изучения проблем будущего в современной школе// Педагогика.— 2006. — № 8. — С. 112—120.
23. *Юдина Е. Г.* Позиция педагогов: авторитаризм и партнерство// Вопросы психологии. — 2005. — № 4. — С. 132—142.
24. *Цукерман Г. А.* Система Эльконина—Давыдова как ресурс повышения компетентности российских школьников// Вопросы психологии. — 2005. — № 4.— С. 84—95.
25. *Бинэ А.* Измерение умственных способностей. — С. Пб.: Союз, 1998. — 432 с.
26. *Jaspers K.* *Die Idee der Universität.* — Berlin, Heidelberg, NY : Springer-Verlag, 1980. — 132 s.
27. *Жуков В. И.* Высшая школа России: исторические и современные этюды. — М.: Изд-во МГСУ «Союз», 2000. — 625 с.

28. *Запесоцкий А. С.* Образование: философия, культурология, политика. — М. : Наука, 2002. — 456 с.
29. *Моисеев Н. Н.* Русский вопрос// Философско-публицистический сборник «Русская цивилизация». — М. : «Завтра», 2001. — 385 с.
30. *Добренъков В. И., Нечаев В. Я.* Общество и образование.—М.: ИНФРА-М, 2003. — 385с.
31. *Де Сент-Экзюпери А.* Цитадель. — М. : Изд-во АСТ, 2003. — 451 с.
32. *Антонова Е.* Вечный гений. 2006 год был назван ЮНЕСКО годом Моцарта// «Завтра», 2007. — 685 с.
33. *Шевелев И. Ш.* Метаязык живой природы. —М. : Воскресенье, 2000. — 352 с.
34. *Талызина Н. Ф.* Управление процессом усвоения знаний (психологические основы). 2-е изд. — М. : МГУ, 1984. — 344 с.
35. *Лебедева О. В., Совайленко В. К.* Экзамены или тесты// «Советская Россия», 16.01.2001, № 6 (12051), с. 2.
36. *E-Learning deutscher Universitäten. Fallbeispiele aus der Hochschulpraxis// Kurzinformation Bau und Technik, HIS Hochschulinformationssystem. — 2005 — В4. — 97 s.*
37. *Геодакян В. А.* Половой диморфизм и «отцовский эффект»// Журнал общей биологии. — 1981. — 42, № 5. — С. 130—138.
38. *Субетто А. И.* Творчество, жизнь, здоровье и гармония. Этюды креативной онтологии. — М. : Логос, 1992. — 203 с.
39. *Адамар Ж.* Исследование психологии творчества. — М. : Сов. радио, 1977. — 465 с.
40. *Паскаль Б.* Мысли. — М. : Мир, 1966. — 199 с.
41. *Холкин И. И.* Биполярная структура ноосферы// Сб. тр. ХУШ научн.-техн. конф. Ч.1. Гуманитарные науки. Учебно-методические проблемы. — М. : МИРЭА, 1999. — С. 37—42.
42. *Вернадский В. И.* Биосфера и ноосфера. Под ред. Б. С. Соколова — М. : Наука, 1978. — 246 с.
43. *Де Шарден Т.* Феномен человека. — М. : Наука, 1987. — 150 с.
44. *Ясперс К.* Смысл и назначение истории. — М. : Мир, 1994. — 390 с.
45. *Перевезенцев С.* Россия. Великая судьба. — М. : Белый город, 2003. — 704 с.
46. *Кабыша А. В., Тульчинский М. Р.* Сравнительный анализ социологической литературы на русском и английском языках// Социс. — 1996. — № 3. — С. 11—121.

Поступила 01.12.10

*СИГОВ Александр Сергеевич, чл.-кор. РАН, ректор Московского ин-та радиотехники, электроники и автоматики (технический университет). В 1962 г. окончил Московский госуниверситет. Область научных исследований — физика конденсированных состояний и нанотехнологии.*

*НЕЧАЕВ Валентин Викторович, академик РАЕН, д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой «Интеллектуальные технологии и системы» Московского государственного ин-та радиотехники, электроники и автоматики (технического университета). В 1967 г. окончил Московский энергетический ин-т. Область научных исследований — математическое и компьютерное моделирование, системы искусственного интеллекта, автоматическое управление.*

*СВИРИДОВ Александр Петрович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Интеллектуальные технологии и системы» Московского государственного ин-та радиотехники, электроники и автоматики (технического университета), вице-президент Международной академии информатизации. В 1957 г. окончил Московский энергетический ин-т, а в 1960 г. — Технический университет Ильменау (Германия). Область научных исследований — информатизация образования.*