

УДК 378.1

**СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕСУРС РОССИИ – НОВЫЕ ЗНАНИЯ  
(ПАСПОРТ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ – ВЕРБАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ  
ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ)**

**Сутягина А.Ю., Гушин Ю.Г.**

*ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»,  
Глазов, e-mail: mannau@mail.ru*

В статье раскрываются новые знания, которые становятся стратегическим ресурсом, обеспечивают России статус великой державы и формирование упреждающей реакции на скрытые угрозы национальным интересам. Паспорта научных специальностей способствуют консолидации интеллектуальных ресурсов страны на самых актуальных направлениях исследований. Выявленные различия характеризуют определяющую роль паспорта научной специальности в резонансном взаимодействии с диссертационными работами, при наличии которого достигается соответствие предмета исследования паспорту научной специальности. Резонансное взаимодействие объекта и субъекта в научном творчестве при выполнении диссертационной работы составляет основной принцип интеллектуальной информационной технологии как инструмента научного творчества.

**Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, стратегический ресурс России, паспорт научной специальности, вербальная модель

**STRATEGIC RESOURCE OF RUSSIA – NEW KNOWLEDGE (THE PASSPORT  
OF SCIENTIFIC SPECIALTY – VERBAL MODEL OF DISSERTATIONAL WORK)**

**Sutjagina A.J., Gushchin J.G.**

*FSBEI of HPE «The Glazov Korolenko State Pedagogical Institute», Glazov, e-mail: mannau@mail.ru*

The article describes the new knowledge which becomes a strategic resource reveal and provides Russia with the status of the great power and formation of anticipatory reaction to the hidden threats to national interests. Passports of scientific specialties promote consolidation of intellectual resources of the country on the most acute directions of researches. The revealed distinctions characterize the defining role of the scientific specialty passport in resonant interaction with dissertational work in the presence of which compliance of an object of research to the passport of scientific specialty is reached. Resonant interaction of the object and the subject in scientific creativity in the process of dissertational investigation makes the basic principle of intellectual information technology as instrument of scientific creativity.

**Keywords:** intellectual property, strategic resource of Russia, passport of scientific specialty, verbal model

Установлено, что новые знания имеют скрытые закономерности. К ним относятся нечеткие отношения, вероятностные распределения параметров и состояний, функциональные зависимости. В свое время Ф. Бэкон дал знаменитую оценку роли новых знаний в общественном развитии: знание – сила. В наше время новые знания становятся стратегическим ресурсом. Он обеспечивает России статус великой державы и формирование упреждающей реакции на скрытые угрозы национальным интересам.

На глобальном рынке интеллектуальной собственности набирают силу различные виды патентных войн и защиты от патентной агрессии. Создать аварийную ситуацию и «заморозить» производственные мощности любой страны можно без ядерной войны, управляя скрытыми закономерностями в информационном пространстве, создавая реальные угрозы национальным интересам конкурентов. В условиях интенсивного развития информационных технологий, превращения знаний в определяющий фактор общественного развития наиболее эффек-

тивным средством давления на конкурентов становятся приоритеты в заявках на изобретения, патенты, ноу-хау.

Хозяином субъект, который монополю владеет интеллектуальной собственностью, приобретает возможность решать судьбу технической новинки. Предприятия же, производственная деятельность которых подпадает под действия конкурирующих патентов, штрафуются и закрываются. На основе активного использования новых знаний обеспечивается конкурентоспособность собственных товаров. Она подтверждается приоритетными техническими решениями и передовой технологией, которые исключают блокировку и остановку производственных мощностей.

В трудные годы Александр III прагматично отмечал, что у России есть два друга – это ее армия и флот. Бесспорно, к этому можно добавить интеллектуальный потенциал страны, основанный на новых знаниях. Нами исследуются методы достижения линии аттрактора в структуре научно-технического текста – степени соответ-

ствия диссертационной работы паспорту научной специальности.

Как известно, диссертации выполняются в соответствии с планами научно-исследовательских работ университетов и институтов, предприятий и организаций. Темы исследования обычно входят в перечень работ по одному из фундаментальных научных направлений. Например, в 2012 году Министерство образования и науки России поддержало следующие фундаментальные научные проекты ГГПИ: «Исследование содержания учебника физики для профильной школы как основного средства развития физического мышления учащихся» (Руководитель В.В. Майер), «Теоретическое и экспериментальное исследование электростатических взаимодействий на основе метода изображений» (Руководитель В.А. Саранин).

Каковы же полученные научные результаты?

«Исследование содержания учебника физики для профильной школы как основного средства развития физического мышления учащихся». Изучено и проанализировано содержание существующих учебников физики для старшей школы. Выявлены недостатки учебников, намечены пути их устранения. Разработаны идеи конструирования содержания учебника физики для старшей школы, учитывающие возможности современного информационного общества. Разработана концепция современного учебника физики. В ней представлены принципы построения ученика в свете существующих концепций и требований ФГОС.

Представлена модель урока, посвящённого решению физических задач на механические колебания. «Рассмотрены колебания нитяного маятника, маятника на растяжимой нити и изгибного маятника. Описаны демонстрационные опыты с использованием стробоскопического эффекта. Даны методические рекомендации» [4]. В продолжение серии статей «Механические колебания» представлен сценарий урока, посвящённого исследованию колебаний различных маятников. «Показано, что период колебаний маятников, возвращающая сила которых обусловлена силой тяжести, выражается одной и той же формулой. Получено экспериментальное обоснование справедливости теоретической модели механического колебания» [5]. В статье «Проблемы ФГОС и научной грамотности школьников или новый стандарт образования в действии: обучение и воспитание творчески мыслящей лично-

сти на уроках физики» показано, что «целевые установки проекта Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по отношению ко всем общеобразовательным дисциплинам, но особенно к физике, не соответствуют анализу современного состояния образования. Необходима модернизация всего школьного физического эксперимента. Из средства наглядности он должен превратиться в неотъемлемую органическую часть метода научного познания. Школьный эксперимент должен обеспечивать приобретение учащимися опыта деятельности, необходимого для включения в самостоятельную жизнь в современном мире научных знаний, информационных ресурсов и технологических достижений» [8].

«Теоретическое и экспериментальное исследование электростатических взаимодействий на основе метода изображений» (Руководитель В.А. Саранин).

Систематизированы задачи и эксперименты, в которых решающими эффектами являются эффекты электрических изображений. Теоретически и экспериментально исследовано поведение электрического маятника около проводящей. Показано, что он представляет собой бистабильный осциллятор, обладающий бифуркационными свойствами. Также экспериментально и теоретически исследовано взаимодействие двух проводящих шаров, поддерживаемых при одинаковых потенциалах. Показано, что сила их взаимодействия изменяется с расстоянием между ними немонотонно. Предложен эффективный метод расчета емкости двух тел [9, 10].

В диссертационных и экспертных советах ВАК представленные работы проверяются на соответствие паспортам научных специальностей, которые были введены в действие в 2001 году и за прошедшие годы хорошо себя зарекомендовали. Их появление позволило аспирантам и докторантам, соискателям ученой степени более точно определять специальности, по которым проводятся научные исследования. Диссертационные советы получили возможность контролировать соответствие выполняемых работ паспортам научных специальностей.

Паспорта научных специальностей способствуют консолидации интеллектуальных ресурсов страны на самых актуальных направлениях исследований. В составлении паспортов научных специальностей принимали участие представители РАН, Министерства образования и науки, ВАК России,

федеральные органы исполнительной власти. Разработкой формул специальностей, определением структуры областей, выбором направлений и наименований исследований занимались академики РАН, видные специалисты и исследователи во всех областях науки и техники. В паспортах научных специальностей аккумулируются их знания и опыт научно-исследовательской и управленческой деятельности, отразился творческий поиск эвристических решений. Отмеченные составляющие научного и педагогического дарования реализуются через когнитивную технологию принятия решений [3].

Когнитивная технология принятия решений в научных исследованиях является источником резонансного взаимодействия [6] между паспортом научной специальности и диссертационной работой. Можно сказать, что паспорт научной специальности «задает» вербальную модель диссертационной работы, если между паспортом и исследованием возникает резонансное взаимодействие. Такой научный подход соотнобразуется с вербальным анализом решений, научным направлением в теории принятия решений, открытым академиком О.И. Ларичевым [3]. На этом научном направлении исследуется особый класс задач принятия решений: неструктуризованные проблемы с качественными переменными, которые отражают когнитивную технологию принятия решений в научных исследованиях.

Широкое применение явления резонанса началось с открытия радио А.С. Поповым. При настройке радиоприемника на частоту передающей станции слышимость и различимость человеческой речи становятся максимальными. Резонансное управление в организационно-технических системах исследуется в работе М.Я. Парфеновой «Человеческий фактор в интеллектуальных информационных технологиях для профилактики, предупреждения и устранения аварийных ситуаций» [2]. Отмечается, что важно не столько значение управляющего воздействия на систему, сколько ее правильная пространственная ориентация или топология. Это – синергетический или самоорганизующийся подход в научном творчестве по критериям максимальной эффективности. В квантовой механике критерием тождественности двух объектов (состояний) является их способность к резонансному взаимодействию. Объекты можно считать одинаковыми (тождественными),

если собственными функциями системы являются симметричная и антисимметричная суперпозиции функций отдельных объектов. Последнее зависит не только от свойств самих объектов, но и от взаимодействия между ними. Такая ситуация очень близка к случаю синхронизации классических осцилляторов. Генераторы, не попавшие в полосу захвата, работают на другой частоте и рассматриваются как не тождественные. Критерием разделения в данном случае служит полоса захвата частот.

Наконец, в эргатических структурах управления, составным элементом которых является человек и к которым относятся бинарные пары из триады «соискатель – диссертация – автореферат», резонансное управление реализуется взаимодействием естественного и искусственного интеллекта в процедурах принятия решений (ППР). Эргатическими структурами охватывается широкий класс объектов управления (ОУ): автоматические линии, физические потоки в сетях, системы массового обслуживания, ракетные комплексы, подводные лодки. Идентификация научно-технического творчества с учетом обслуживающей его инфраструктурой с другими видами человеческой деятельности на базе эргатических структур управления позволяет говорить о научном труде как о производственном процессе генерации новых знаний, требующем здоровья и ответственности, профессионализма и творческих навыков. В эргатических структурах резонансное управление определяет один из основных способов получения новых знаний. Перевод системы из одного качественного состояния в другое в критической точке фазового перехода минимизирует необходимые для этого ресурсы и существенно повышает эффективность их использования. Уменьшение производительных затрат связано, прежде всего, с последовательностью формирования ППР и выполнения работ, а также с нормативной обоснованностью используемых ресурсов для построения пространства эталонных значений управляемых параметров производственного процесса генерации новых знаний, который является ОУ.

Первичность порядка выполняемых работ по отношению к выделенным ресурсам является необходимым условием для практической реализации резонансного управления в эргатических структурах. К его достаточному условию относится определение критических точек фазового перехода производственного процесса генерации

новых знаний из одного качественного состояния в другое. Резонансное управление осуществляется на множестве случайных отклонений текущих от заданных (эталонных) значений параметров. Причем, эффективность решений зависит от момента их принятия, а управляющие воздействия (выделенный ресурс) обладают свойством своевременности, если допустимое время на их выполнение меньше критического времени. Резонансное управление в эргатических структурах создает наиболее благоприятные условия для резонансного взаимодействия бинарных пар из триады «соискатель – диссертация – автореферат». Резонансное взаимодействие бинарных пар этой триады определяется тождественностью (эквивалентностью) внутреннего состояния соискателя ученой степени смысловому и логическому содержанию автореферата или диссертации. Внутреннее состояние соискателя характеризуется теоретической подготовкой, навыками научного творчества, личными качествами, умением использовать полученные знания и навыки, способностью мыслить. Смысловое и логическое содержание автореферата или диссертации адекватно отражает внутреннее состояние соискателя, регламентируется требованиями Положения ВАК, предъявляемыми к кандидатским и докторским диссертациям, структурой ключевых понятий, существующей законодательной базой.

В резонансном взаимодействии бинарных пар из триады «соискатель – диссертация – автореферат» соискатель выполняет функции субъекта, а диссертация или автореферат – объекта при единстве цели взаимодействия. Субъект – источник активности, направленной на объект по прямой связи. Объект – предмет, противостоящий субъекту в его целенаправленной научно-технической деятельности по обратной связи. В бинарной паре «диссертация – автореферат» соискатель ученой степени выступает третьим участником резонансного взаимодействия. Как и в других бинарных парах, резонансное взаимодействие диссертации и автореферата осуществляется соискателем посредством когнитивной технологии принятия решений. Специфика когнитивной технологии принятия решений определяется функциональной асимметричностью мозга соискателя (для научного творчества важна скоординированная работа обоих полушарий) и шаблонным (углубление одной и той же ямы) или нешаблонным (попытка копать в другом месте)

мышлением. Методы принятия решений направлены на моделирование субъективного взгляда соискателя ученой степени на решаемую научную проблему.

В неструктуризованных проблемах важную роль играют психологические факторы, когда имеются лишь качественные, недостаточно определенные зависимости между основными переменными. Соискатель имеет ограниченный объем кратковременной памяти и не может уделять внимание одновременно всем аспектам, влияющим на принимаемое решение. Условие научной задачи для него обычно связано с резким увеличением числа противоречий. При принятии решений соискатель не знает решающего правила (необходим процесс обучения), уделяет внимание ограниченному подмножеству объектов, ищет удовлетворительные, а не оптимальные решения и минимизирует свои усилия. Особенность его поведения в процессах принятия решений существенно влияет на методы анализа неструктуризованных проблем, что является центральным для вербального анализа решений. Метод вербального анализа решений учитывает когнитивные и поведенческие аспекты соискателя ученой степени в принятии решений, которые выражаются в информационной свертке.

В резонансном взаимодействии бинарных пар из триады «соискатель – диссертация – автореферат» паспорт научной специальности играет определяющую роль. Покажем определяющую роль паспорта научной специальности в резонансном взаимодействии соискателя и автореферата.

Результаты вербального анализа решений представляются нами в структуре ключевых понятий ВАК для диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата педагогических наук [1]. В качестве предмета для сравнения избираются области исследований и формулы специальностей 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» и 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» [7]. В результате получают различные интерпретации формул специальности при одной той же области исследования.

Формула специальности 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» включает в себя исследования проблем методологии педагогики, теории педагогики, истории педагогики и образования, педагогической антропологии, эт-

нопедагогике, сравнительной педагогики и педагогического прогнозирования.

Области исследований отражают основные структурные компоненты научной специальности «Общая педагогика, история педагогики и образования», определяют перспективы ее развития, ориентированы на решение актуальных проблем развития системы образования.

Формула специальности 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» включает в содержание работ разработки теоретико-методологических основ теории, методики и технологии предметного образования (обучения, воспитания, развития) в разных образовательных областях, на всех уровнях системы образования в контексте отечественной и зарубежной образовательной практики.

Области исследований и разработок отражают основные структурные компоненты научной отрасли «Теория и методика предметного образования», определяют перспективы ее развития, ориентированы на решение актуальных проблем развития образования.

Результаты вербального анализа решений по взаимоисключающим специальностям, но общему предмету исследований свидетельствуют об их различии по смысловому и логическому содержанию в структуре ключевых понятий ВАК [1]. Выявленные различия характеризуют определяющую роль паспорта научной специальности в резонансном взаимодействии с диссертационной работой, при наличии которого достигается соответствие пред-

мета исследования паспорту научной специальности. Резонансное взаимодействие объекта и субъекта в научном творчестве при выполнении диссертационной работы составляет основной принцип интеллектуальной информационной технологии как инструмента научного творчества. Резонансное взаимодействие паспорта научной специальности и диссертационной работы определяют алгоритмический базис в практической реализации когнитивной технологии принятия решений.

#### Список литературы

1. Бондаревский А.С. Структурирование диссертаций в ключевых понятиях ВАК Министерства образования и науки РФ // Мир образования – образование в мире. – 2005. – № 3. – С. 163–195.
2. Информационные технологии. – М., 2005. – № 5. – С. 21–29.
3. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений, а также: Хроника событий в Волшебных странах: учебник. – М.: Лотос, 2003.
4. Майер В.В. Колебания маятников: Физические задачи. Урок 4. Экспериментальные задачи. Школа профессора В. Майера // Физика ПС. – 2012. – № 6. – С. 41–44.
5. Майер В.В. Колебания маятников. Лекция 6 из серии «Школа профессора В. Майера» // Физика ПС. – 2012. – № 1. – С. 15–19.
6. Москальчук Г.Г. Структура текста как синергетический процесс. – М.: Эдиториал УРСС, 2003.
7. Парфенова М.Я. и др. Системное моделирование операционной среды автоматизированной системы с принятием решений в режиме реального времени // Машиностроитель. – М., 2005. – № 5. – С. 15–20.
8. Разумовский В.Г., Майер В.В. Проблемы ФГОС и научной грамотности школьников или новый стандарт образования в действии: обучение и воспитание творчески мыслящей личности на уроках физики // Физика в школе. – 2012. – № 5. – С. 3–21.
9. Саранин В.А. К вычислению ёмкости двух проводящих тел // Физическое образование в вузах. – 2012. – № 1. – С. 74–80.
10. Саранин В.А. Электростатические осцилляторы // Успехи физических наук. – 2012. – № 7. – С. 749–758.