

УДК 37.011.33:001.5

**Научная проблема
и ее обоснование****Кирюшина О.Н.****ФАКТОРЫ
ФОРМИРОВАНИЯ
И СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА
СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

Ключевые слова: научно-педагогическая деятельность, диссертация, многопараметрическая информация, научный потенциал, системный подход.

Сохранение научных традиций, расширение спектра направлений исследований и воспроизводство кадров высшей квалификации – важнейшие направления образовательной политики государства. Их реализация способствует формированию научного потенциала системы образования. Однако переход абстрактной возможности развития науки в реальную и превращение последней в действительность осуществляется при создании всей совокупности необходимых условий. Недостаточность внимания к отдельным факторам сдерживает этот процесс. Так, «из-за хронического недофинансирования научной сферы в 90-е годы прошлого века оказалась подорванной система воспроизводства научных и научно-педагогических кадров» [4]. Усилился отток молодежи из сферы науки. Число ежегодно защищаемых диссертаций снизилось в несколько раз. Обострилась проблема подготовки кадров высшей квалификации и совершенствования научно-информационного ресурса, отражающего многообразие особенностей российской системы образования в условиях его реформирования. Учитывая, что «потерю научных традиций, ученых высшей квалификации, даже при благоприятных экономических условиях, нельзя восполнить за короткий срок» [там же], интенсификация решения этих проблем в условиях становления современного социально-экономического уклада страны весьма актуальна.

Обзор литературы по теме

Проблемы оценки, сохранения и эффективного использования научного потенциала (научно-технического

и других его социальных разновидностей) отдельных образовательных и научных учреждений, регионов нашли отражение в работах В.В. Балашова, Л.М. Гохберга, Г.И. Дмитриева, Л.Э. Миндели, А.М. Селезнева и других ученых. Различие предлагаемых структурных компонентов научного потенциала разных объектов и отсутствие единства наименований и состава индикаторов представляют определенные трудности в оперативной оценке развития его ресурсов.

Оценить развитие научного потенциала системы образования страны и ее отдельных территорий возможно на основе тенденций изменения характеристик доминирующего фактора. Научно-исследовательская деятельность отражает состояние научного потенциала, а результаты определяют развитие его ресурсов и условий формирования. Одним из основных показателей многопараметрической характеристики развития научного потенциала могут быть результаты анализа и синтеза (обобщения) множества исследований, отражающих процесс реформирования системы образования и состояние ресурсов определенного территориального пространства и всей страны.

Цель и задачи исследования

Цель исследования – выявить тенденции и условия формирования ресурсов научного потенциала системы образования и разработать комплекс направлений по его повышению.

Для достижения цели решались следующие основные задачи: выявить факторы и разработать модель развития научного потенциала; разработать методологию оценки его ресурсов; выявить общие тенденции формирования научного потенциала и особенности развития его ресурсов в отдельных субъектах страны.

Методы и этапы исследования

Важность и сложность формирования научного потенциала системы образования обуславливает необходимость системного подхода к выявлению факторов его развития. В успешном развитии весьма значимы экономические, материально-технические и другие ресурсы страны, определяемые сложившимся социально-экономическим состоянием, а также организаторская деятельность органов власти и управления. Однако решение задач научно-информационного и кадрового обеспечения во многом зависит от деятельности системы образования – учебной и научно-исследовательской. Ценность учебной деятельности заключается в формировании базовых знаний, в том числе подготовленности к профессиональной деятельности. Ценность же научно-исследовательской деятельности и результатов исследований, в том числе научно-квалификационных работ (НКР) – диссертаций, как в непосредственном расширении области знаний, так и (что не менее важно) в возможности обеспечения развития дальнейшей деятельности, ее интенсификации и создания новых разработок в образовании – теоретических, методических, учебных, исследовательского инструментария и т.д. Наряду с решением научных проблем по разным отраслям наук – педагогических, психологических, экономических и др. – и формированием научно-информационного ресурса системы образования, диссертация как результат этой деятельности служит одним из оснований присуждения ученой степени различного уровня, т.е. подготовки кадров высшей квалификации. Указанные ресурсы взаимосвязаны. Научно-информационный

ресурс – это непосредственный продукт интеллектуальной деятельности, а кадровый – это часть педагогической общественности, обладающая способностью создавать этот продукт – новые знания, идеи и др.

Развитие ресурсов научного потенциала на основе результатов научно-исследовательской деятельности, направленной на решение актуальных проблем реформирования образования, определяется активностью научных школ, которая, в свою очередь, определяется состоянием этих ресурсов. Кроме того, развитие научного потенциала в значительной мере зависит от степени разработанности основных средств научно-исследовательской деятельности – арсенала методологических подходов, научных методов и исследовательского инструментария, а также учебных и методических пособий. Учитывая, что методы исследования – это совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности, с помощью которых познают истину, то совершенно очевидно: чем более они совершенны и лучше ими владеет педагог, тем успешнее научная и практическая деятельность.

Существующий в настоящее время значительный арсенал научных методов и формализованных методик, обеспечивающих получение системных сведений об объекте исследования и условиях, благоприятствующих развитию личности, способствует реализации гуманистических идей в образовании. Безусловно, высокая формализация методик (с регламентацией процедур подготовки, обследования, обработки и интерпретации результатов), направленных на исследование конкретных характеристик или свойств объекта, упрощает их использование. Однако многообразие исследуемых

проблем в области образования обуславливает необходимость совершенствования, а также разработки новых методологических подходов и инструментария, т.е. дальнейшего развития средств научно-педагогической деятельности. Естественно, получить уникальный эмпирический и теоретический материал и выявить новые факторы, дополняющие, уточняющие и объясняющие полученные результаты, возможно только на основе методик, создаваемых с учетом конкретных условий и задач исследования. А это достижимо при использовании методов общенаучной методологии, пригодных для достижения множества целей и обеспечивающих выполнение разнообразных функций, т.е. в каком-то смысле универсальных. Особенностью этих методов является необходимость уточнения процедуры подготовки к использованию – а это, как правило, разработка авторских методик. Естественно, этот творческий процесс доступен для подготовленного специалиста. Но поскольку овладение многообразием научных методов исследования в условиях существующей организации учебного процесса в вузах проблематично, то необходим поиск новых подходов к решению проблемы системной научно-исследовательской подготовки педагогов. Одним из решений может быть использование учебно-методических пособий, созданных на принципах повышения информативности, технологичности и структуризации материалов, т.е. в виде технологического процесса [2]. Подчеркивая значение разработки и эффективного использования методов и инструментария научного исследования, академик И.П. Павлов писал: «Наука движется толчками, в зависимости от успехов, делаемых методикой. С каждым шагом методики вперед мы

как бы поднимаемся ступенью выше, с которой открывается нам более широкий горизонт с невидимыми ранее предметами» [5, с. 22].

Итак, повышение научного потенциала системы образования возможно лишь при комплексном развитии его взаимозависимых ресурсов. Для этого необходима подготовка научно-педагогических кадров с использованием существующего оперативно пополняемого результатами исследований арсенала учебных и методических материалов и исследовательского инструментария, а также непрерывная информация о динамике развития и условиях формирования научного потенциала. Важная роль в этом принадлежит обобщающим исследованиям, позволяющим делать выводы, содержащие только самое существенное. В качестве источников этого процесса должна использоваться информация о современной научно-исследовательской деятельности, которая отражает условия формирования научного потенциала и определяет развитие его ресурсов. Представленная на рис. 1 модель, учитывая отмеченные взаимосвязи, раскрывает процесс развития научного потенциала системы образования. Естественно, получить объективную картину (характеристику) развития его ресурсов возможно на основе достоверной информации. Это характерно для научно-квалификационных работ на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, которые проходят разностороннюю экспертизу на всех этапах их выполнения и защиты.

В основу методологии обобщающего исследования положены принципы и требования философской, общенаучной и конкретно-научных методологий, в том числе их исследовательский аппарат. Получение достоверных

результатов обобщения материалов научно-исследовательской деятельности, являющейся важнейшим фактором формирования взаимозависимых ресурсов научного потенциала, предопределяет необходимость системного подхода к оценке их развития. На рис. 2 представлены основные положения и требования философской методологии, обеспечивающие фундаментальность и теоретическую направленность проводимого исследования. Объективность и доказательность показателей оценки развития научного потенциала системы образования достигается применением аппарата общенаучной методологии – системного подхода и методов системного анализа (моделирование, теория вероятностей, математическая статистика и др.). Поскольку наука только тогда совершенствуется, когда она базируется на современном научно-исследовательском аппарате, то исследователю необходимо комплексное использование методов общенаучной методологии (эмпирических, теоретических и системного анализа) и формализованных методик, адаптированных для педагогики и психологии.

Особенность исследования, направленного на обобщенное отражение материалов значительного количества диссертаций, заключается в использовании метода анализа больших массивов – информационно-целевого анализа. Этот метод изучения содержания документальных источников допускает многофункциональную интерпретацию содержания текста и выявление только тех структурных единиц (индикаторов – указателей изучаемых характеристик), которые позволяют систематизировать интересующие исследователя факты. Для выявления тенденций развития ресурсов научного потенциала выбраны

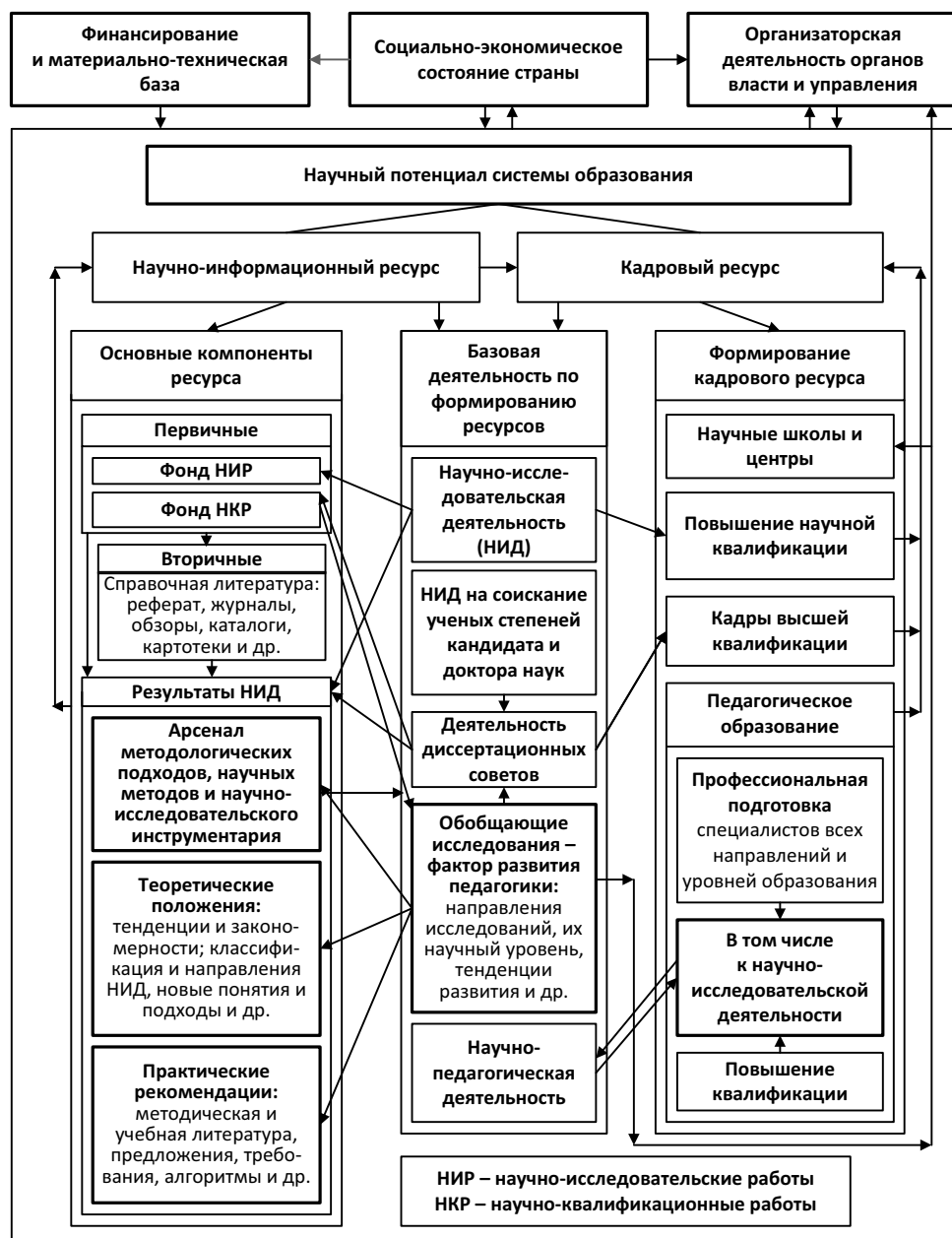


Рис. 1. Модель развития научного потенциала системы образования

следующие основные индикаторы характеристик диссертаций:

- ученая степень различного уровня – кандидат, доктор;
- отрасль науки, по которой присуждается степень, – педагогика, психология, экономика, философия и др.;
- шифры научных специальностей по отраслям наук, регламентирующих область и направления исследований;
- время представления НКР к защите в диссертационный совет;
- место выполнения диссертации (вуз, город);

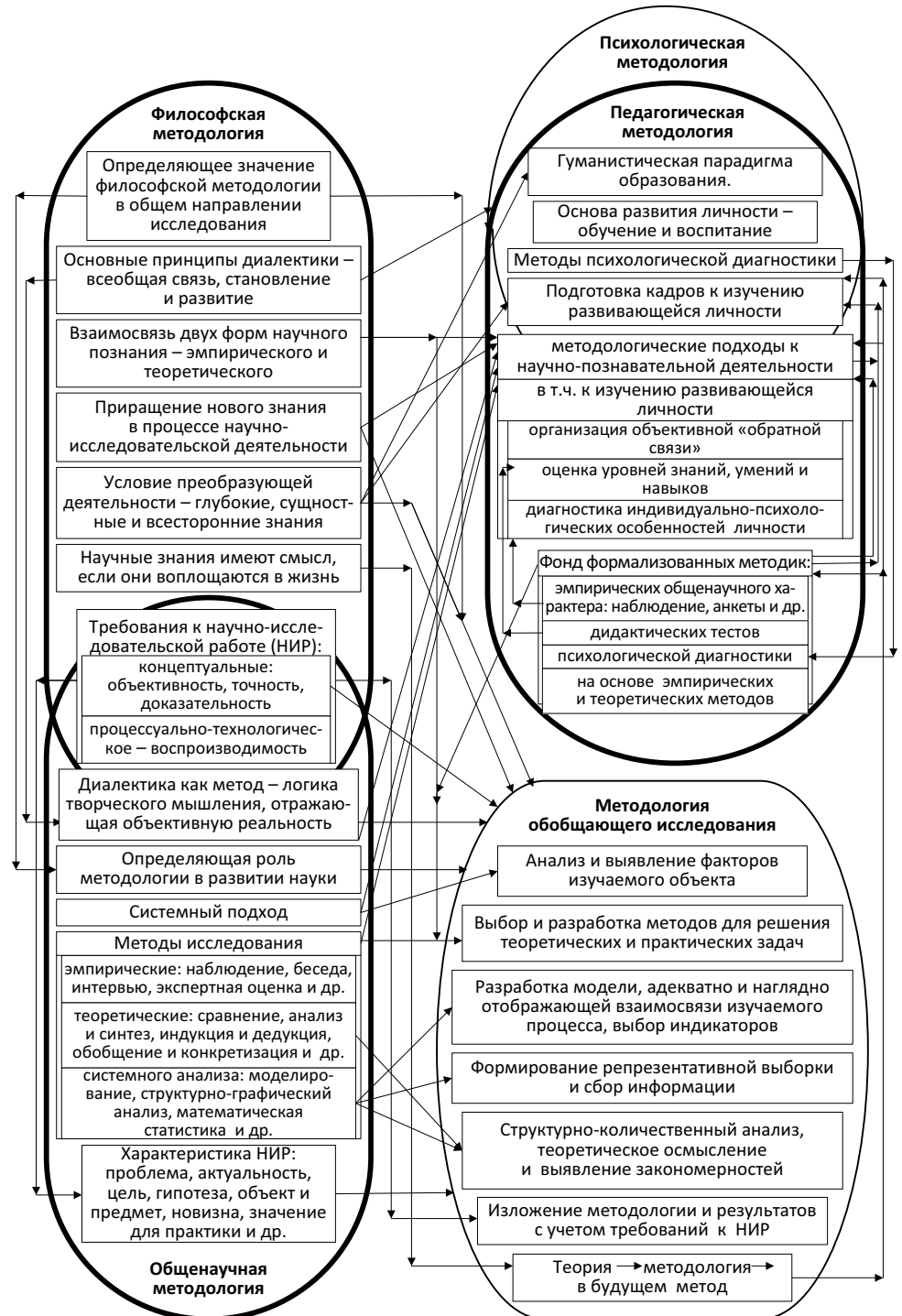


Рис. 2. Модель методологии обобщающего исследования

- место защиты (вуз, диссертационный совет, город).

Отражая соответствующим индикатором вышеуказанные многопараметрические характеристики научно-квалификационных работ, можно анализировать результаты научно-исследовательской деятельности, а следовательно, отслеживать развитие научного потенциала и связанный с ним ход процесса реформирования образования. Возможность всестороннего изучения характеристик диссертационных работ обеспечивает многокритериальный анализ.

В основе создания системы констатирующих знаний использован закон больших чисел, суть которого состоит в том, что средние результаты случайных величин обнаруживают устойчивость только при достаточно длинной последовательности их значений [1, с. 29–31]. Следовательно, закономерности (характерные особенности), выявленные в обобщающих исследованиях, могут быть достоверными только на основе анализа генеральной совокупности (например, всех исследований определенной научной школы, вузов города, региона, страны) или множества статистических данных, отражающих характеристики обоснованных индикаторов в репрезентативных выборках. Для систематизации и количественной обработки этих сведений используется аппарат математической статистики, а также современная вычислительная техника.

Для системных исследований характерна структуризация исследуемого процесса, которая является удобным инструментом выявления представлений, изображения их в виде наглядных схем, способствующая углубленному пониманию проблем. Естественно, очень важна структуризация результатов обобщающего исследования, по-

скольку решается проблема визуализации синтезированной информации о реформировании системы образования. Динамика показателей выбранных индикаторов позволит не только установить количественные характеристики состояния изучаемого процесса, но и выявить особенности условий их протекания и предвидеть развитие.

Обязательным требованием к обобщающей научно-исследовательской деятельности на технологическом уровне является учет современных подходов в педагогической и психологической методологии (гуманистическая педагогика, личностно ориентированное образование и др.) и использование эмпирического, теоретического, эвристического и математического начала.

Результаты исследования

Оценка развития научного потенциала системы образования выполнена на основе разработанной методологии обобщающего исследования. Использован научно-информационный ресурс в виде диссертаций в области образования, воспитания, обучения и организации досуга, представленных к защите в диссертационные советы Российской Федерации и опубликованных в бюллетенях авторефератов за период 2001–2008 гг. Общая структура научно-квалификационных работ за анализируемый период, научный уровень, спектр и тенденции направлений исследований в области образования представлены в работе [3].

Тенденции научно-информационного ресурса, отражающие процесс развития науки в стране и ее отдельных субъектах, представлены на рис. 3а. Для начала века характерно активное включение педагогической общественности в решение задач совершенствования образования, и пре-

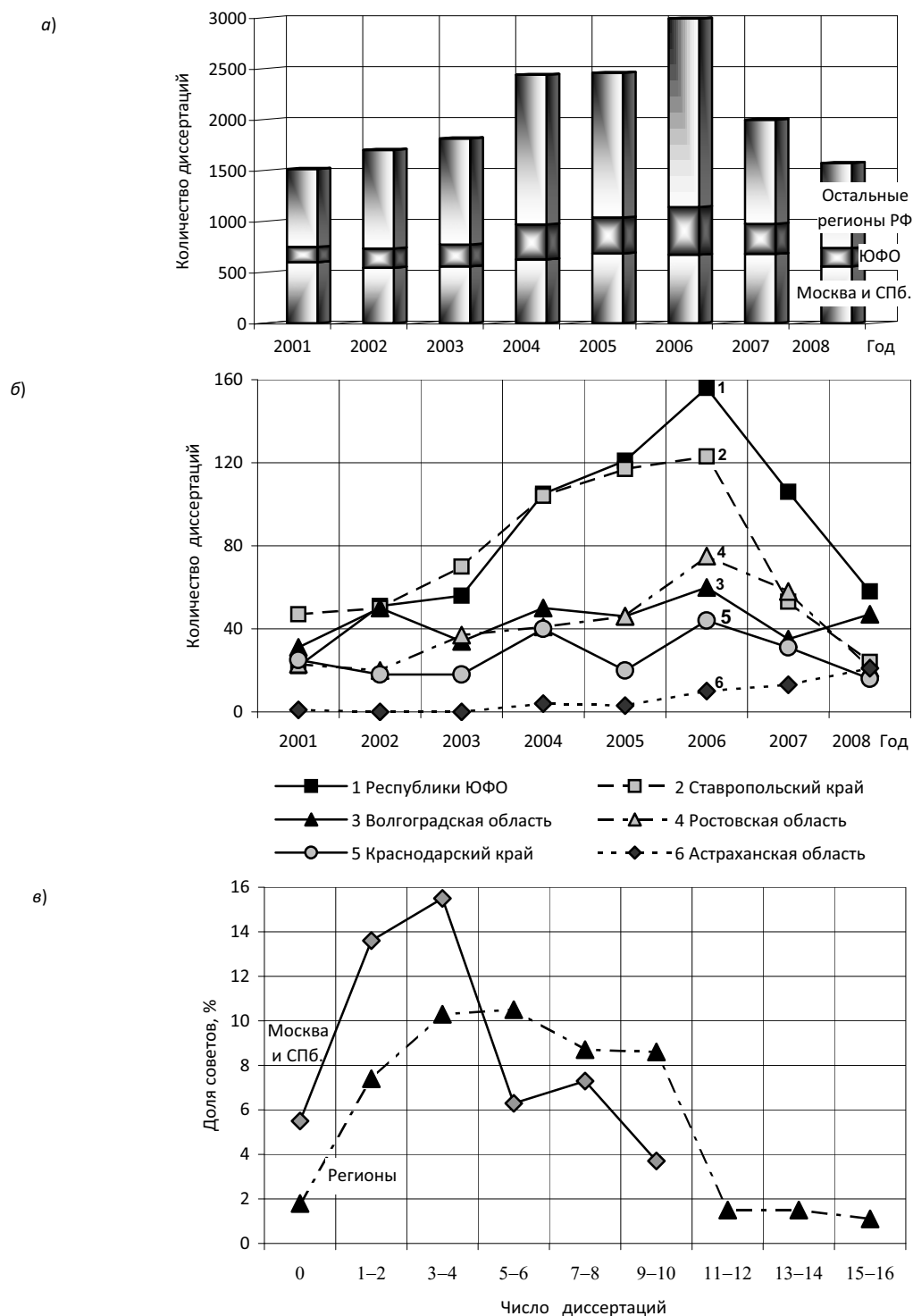


Рис. 3. Динамика диссертаций в области образования, представленных к защите в 2001–2008 гг. в советы РФ, Москвы и С.-Петербурга, ЮФО (а); в советы субъектов ЮФО (б); распределение диссертационных советов (условных – с одной специальностью по педагогике) по числу рассмотренных НКР в 2008 г. (в)

жде всего в формирование кадрового состава вузов и становление научных школ в каждом субъекте страны. Это закономерно, так как, учитывая, что понятие «целостность отражает интегрированность, самодостаточность и автономность составляющих объектов» [6, с. 763], развитие научного потенциала в стране немыслимо вне развития его в субъектах. Поэтому интенсификация научно-исследовательской деятельности в этот период характерна для всего образовательного пространства страны, в том числе и для Южного федерального округа (ЮФО), включающего 8 республик, 3 области и 2 края, где проживает около 16% от численности населения России. На развитие научно-информационного ресурса конкретной территории оказывает влияние научный потенциал всей страны и отдельных регионов. Прежде всего, это информация в части общих вопросов обучения и воспитания, актуальных для всей системы образования в современных условиях. Но в любом случае для повышения ее эффективности она дополняется свойствами, отражающими региональные особенности. Однако активная позиция педагогической общественности в решении задач совершенствования образования, в том числе формирования кадрового состава вузов и становления научных школ в каждом субъекте округа, была нарушена в 2007 г. (рис. 3б).

Тенденция сокращения числа ежегодно защищаемых диссертаций в 2007 и 2008 гг., характерная как для субъектов ЮФО, так и для страны (см. рис. 3а), указывает на влияние общих факторов. В 2008 г. воспроизводство кадров высшей квалификации в стране снизилось практически до уровня 2001 года. При этом доля докторских диссертаций (в ежегодных

структурах) за анализируемый период уменьшилась почти в 2 раза – с 14,4 до 7,4%. Необходимо отметить, что характер воспроизводства научно-педагогических кадров высшей квалификации в стране во многом определяется динамикой его развития в регионах, поскольку количество ежегодно защищаемых диссертаций в области образования в Москве и С.-Петербурге почти неизменно и в 2001–2008 гг. находилось на уровне 635 работ при интервале варьирования 544–684 (см. рис. 3а).

Принятие федеральными органами решений об упорядочении деятельности диссертационных советов и сокращении их количества привело в 2008 г. к следующему соотношению численности специальностей по педагогике в отдельных субъектах РФ: в Москве и С.-Петербурге – 47%; в остальных субъектах – 53%, из них 8,5% в ЮФО. Такое соотношение вызвало различную интенсивность деятельности советов (рис. 3в) и объясняется тем, что возможность защиты диссертаций реальна только в территориально ближайшем совете. Причина банальна – несовместимость расходов на удаленные поездки (в менее загруженные советы) – с уровнем оплаты труда преподавателей в вузах. Следовательно, реальные возможности защиты диссертаций в субъектах страны отличаются. Затруднения своевременной защиты их в регионах, обусловливаемые «нормированием» количества диссертационных советов и их заседаний, может привести к возникновению очередей и устареванию (даже утрате) результатов исследований. И как следствие – к созданию ситуации пессимизма среди соискателей, окончательной утрате престижности научно-педагогической деятельности и к замедлению роста научного потенциала.

Учитывая сложность восстановления ротации кадров – «для создания полноценных научных школ необходимо 2–3 поколения» [4], процесс перерастания абстрактной возможности развития науки в действительность должен иметь вид целенаправленной деятельности общества, государства и науки. И поскольку преобразование результатов исследований в научно-информационный, а следовательно, и кадровый ресурс осуществляется деятельностью диссертационных советов, то их количество должно быть достаточным для выполнения не только оценивающей функции, но и в первую очередь – контрольно-направляющей.

Научная новизна и практическая значимость

Разработана модель развития научного потенциала системы образования, раскрывающая взаимосвязи и взаимозависимости составляющих его ресурсов и основных факторов формирования. Обоснован доминирующий фактор развития научного потенциала. Разработана методология (модель) обобщающего исследования, включающая принципы и требования философской, общенаучной и конкретно-научных методологий, в том числе их исследовательский аппарат, позволяющая получать объективные и достоверные результаты.

На основе результатов обобщающего исследования множества диссертационных работ (за период 2001–2008 гг.) установлена динамика их изменения в стране и отдельных субъектах, выявлена зависимость развития научного потенциала системы образования от условий научно-исследовательской деятельности. Показана важность создания необходимых условий для обеспечения развития научного потенциала во всех субъектах страны.

Выводы и перспективы дальнейших изысканий

Таким образом, развитие педагогической науки на современном этапе во многом определяется факторами, общими для всех отраслей знаний. Особая роль принадлежит требованию целостности развития объекта – только создание совокупности условий для формирования научного потенциала во всех субъектах РФ будет способствовать интенсификации развития науки в стране.

Оценка реальных достижений в реформировании системы образования возможна на основе обобщающего исследования, направленного на анализ и синтез множества материалов диссертаций. Достоверность результатов должна обеспечиваться соблюдением следующих требований: использование положений философской, общенаучной и конкретно-научных методологий в обосновании подходов и способов решения намеченных задач; системный подход к проблеме развития и оценки ресурсов научного потенциала системы образования; аргументированное обоснование вида и объема информации; строгость процедур сбора и систематизации информации на основе научных методов; использование исследовательского инструментария и вычислительной техники при выявлении закономерностей и структуризации результатов.

Развитию научного потенциала и эффективной реализации задач реформирования системы образования будет способствовать создание совокупности условий, направленных на подготовку научно-педагогических кадров с использованием существующего и оперативно пополняемого арсенала учебных и методических материалов и исследовательского инструментария,

а также непрерывная информация о динамике и условиях формирования его ресурсов.

Литература

1. *Вентцель Е.С.* Теория вероятностей. М.: Наука, 1964.
2. *Кирюшина О.Н.* Введение в технологию эффективного использования научных методов исследования: учеб. пособие / науч. ред. Е.А. Михайлычев. Таганрог: Изд. центр Таганрог. гос. пед. ин-та, 2009.
3. *Кирюшина О.Н.* Научный потенциал системы образования как фактор ее реформирования // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2009. № 8. С. 49–57.
4. Концепция Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы.
5. *Павлов И.П.* Полн. собр. соч. М.; Л., 1951. Т. 2, кн. 2.
6. *Философский энциклопедический словарь* / гл. ред. Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев. М.: Сов. энциклопедия, 1983.