

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ



Н. А. Вершинина

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОГО МАССИВА ДИСЦИПЛИНЫ КАК МЕТОД ИСТОРИКО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В статье раскрыты возможности использования в историко-педагогическом исследовании методов анализа публикационного архива педагогических дисциплин. Раскрывая сущность такого методологического подхода, автор подробно описывает основные этапы применения методов анализа публикационного массива дисциплины, приводя при этом примеры полученных на каждом этапе научных результатов.

Ключевые слова: педагогические дисциплины, методы историко-педагогического исследования, публикационный массив дисциплины.

N. A. Vershinina

ANALYSIS OF DISCIPLINE INFORMATION CORPUS AS A METHOD OF HISTORICO-PEDAGOGICAL RESEARCH

The article demonstrates possibilities of using methods of analyzing publication archive of pedagogical disciplines in historico-pedagogical research. The author elucidates the essence of this methodological approach and in a detailed way describes the main phases of using methods of discipline publication corpus analysis supplying the description with examples of scientific results obtained at each phase.

Key words: pedagogical disciplines, method of historic-pedagogical research, discipline publication corpus.

На современном этапе развития научного знания, когда с полной очевидностью встает задача необходимости целостного изучения педагогики как науки, история педагогики не мо-

жет более являться рядовой педагогической дисциплиной, даже носящей интегрированный, комплексный характер. Необходимость рациональной организации педагогического знания

предполагает глубокую саморефлексию, в том числе и в области истории развития педагогики как науки (выделения тенденций такого развития науки, ее основных концепций, методов, понятийного аппарата, этапов становления ее дисциплинарного статуса, развития педагогического сообщества и т. п.), требует нового витка в развитии историко-педагогических исследований. Традиционным направлением педагогических исследований является изучение истории различных отраслей педагогики. Изучение процесса развития науки может проходить в рамках нескольких моделей: логической, гносеологической, экономической, социологической, демографической, психологической, информационной и других. Понимание науки как самоорганизующейся системы, которая управляется своими информационными потоками, представлено в рамках информационной модели развития науки, которую мы используем в качестве теоретической основы нашего исследования.

Информационная модель зародилась в рамках кибернетики (В. М. Глушков, П. А. Рачков, Г. М. Добров, И. В. Маршакова, Э. М. Мульченко, В. В. Налимов и др). С точки зрения этих ученых, «феноменологически науку можно рассматривать как процесс получения существенно новой информации. Этот процесс носит последовательный и количественный характер: всякая научная работа базируется на некотором множестве ранее высказанных идей. Новые научные работы появляются в результате дальнейшего развития и

переосмысления ранее выполненных работ» [5. С. 11].

Целесообразность использования идей кибернетики для историко-научного анализа состоит в возможности:

1. Построения информационно-функциональных моделей научных систем, что конкретизирует системный подход к науке.

2. Развития на этой основе нового направления историко-педагогических исследований, посвященных изучению развития конкретных педагогических отраслей.

3. Совершенствования организации, планирования и управления педагогикой наукой.

По мере развития педагогики происходит интенсивное накопление фактического и теоретического материала, в большей или меньшей степени поддающегося формализации. Это является важнейшим условием применения математизации педагогического знания. Чисто содержательный подход к анализу генезиса педагогических явлений в силу громоздкости эмпирического знания становится весьма затруднительным, что ведет к поиску компактных и эффективных языков анализа. «По мере развития педагогического знания мы переходим от описания совокупностей слабосвязанных явлений к системному представлению об исследуемых объектах, а достаточно полноценный анализ сложных, больших систем, неотделим сегодня от использования математики» [1. С. 16].

Несмотря на убедительные результаты, полученные Г. М. Добровым, Р. Ф. Васильевым, Э. М. Задор-

рожным, В. И. Карповым, В. Н. Клименюк, В. В. Косолаповым, А. А. Коренным, И. В. Маршаковой, Э. М. Мирским, Э. М. Мульченко, В. В. Налимовым и другими исследователями, в настоящее время известен очень небольшой круг публикаций, в которых педагогика анализируется в рамках информационной модели. Однако применение методов информационно-аналитических технологий в педагогических науках — явление прогрессивное. В ряде научных исследований доказывается возможность применения методов информационной модели развития науки для регионального педагогического науковедения (И. В. Гапоненко, В. И. Мареев, Л. М. Сухорукова). В диссертации С. К. Завражновой, посвященной генезису методики профессионального обучения как научной дисциплины, представлены результаты применения наукометрического исследования, основанного на статистической обработке эмпирических данных, которые автор использует для доказательства объективности в определении этапов развития методики. Для нас эти работы важны тем, что в них актуализируется возможность подобного подхода к анализу развития отраслей педагогики.

Анализ работ показывает, что большинство авторов, исследующих ту или иную науку в рамках информационной модели, анализируют две ее составляющих: материальный результат научной деятельности, представленный в виде информационного массива, и научное сообщество, которое этот массив создает.

Мы полагаем, что *применение тематических методов при анализе информационного массива педагогической дисциплины может быть весьма результативным в рамках историко-педагогического исследования*. Поясним нашу позицию.

Материальным носителем информации в науке является публикация. Совокупность публикаций составляет публикационный архив науки, массив публикаций является материальным результатом научной деятельности. Он имеет свои характеристики, свою структуру и функции. «Для науковед, философа, логика, методолога, специалиста по информатике ... той конечной реальностью, с которой он может согласовывать свои представления и черпать новые эмпирические данные, каждый раз выступает изображение науки в виде научной публикации: в иных формах наука этим исследователям просто не дана» [3. С. 115].

«Вне научного документа для человеческого общества не существует и научной информации, так как именно документ является материальной формой ее закрепления. Любая научная информация может быть соотнесена с конкретным научным документом или совокупностью таких документов. Более того, научная информация может быть правильно оценена и использована лишь при условии, что нам известно, кем и когда она создана и в каком документе зафиксирована. Вот почему основу системы научной коммуникации составляют потоки научных документов» [4. С. 162]. Научный документ является основной

структурной единицей информационного архива.

Однако, используя наукометрические методы для получения объективных, достоверных знаний об устойчивых тенденциях в развитии науки, необходимо соблюдать ряд условий:

1. Исследование должно быть проведено на большом отрезке времени, не менее 10—15 лет.

2. Обработке должен подвергаться значительный массив исходного материала.

3. Нельзя исключать из анализа даже часть информации.

4. Для повышения эффективности статистического анализа важно точно поставить исследовательские вопросы, формулировка которых при изучении таких многомерных явлений как исторический процесс развития науки представляет особую сложность (А. Г. Бермус, Г. Ф. Карпова, Е. А. Михайлычев и др.).

Таким образом, становится очевидной необходимость глубокой методологической разработки основных процедур применения анализа информационного массива дисциплины с помощью методов математической статистики. Основная задача данной публикации — представить опыт использования анализа информационного массива дисциплины в качестве метода историко-педагогического исследования. Материалом для анализа стала методика обучения детей изобразительной деятельности.

Применение методов анализа информационного массива дисциплины состоит из нескольких этапов:

1. *Поисковый*, включающий на-

копление информации о публикациях, составляющих информационный массив научной отрасли.

2. *Систематизация накопленного материала* по разным основаниям.

3. *Статистическая обработка полученных данных* с использованием адекватных задачам исследования методов подсчета.

4. *Нахождение адекватных способов наглядного представления результатов* для наилучшей демонстрации выявленных тенденций.

5. *Содержательный, качественный анализ полученных результатов*.

Рассмотрим подробнее процедуру каждого этапа.

Поисковый этап самый сложный в техническом отношении, так как требует большой, длительной работы по особой схеме. *Исследовательская задача* данного этапа — выявить информационный массив научной отрасли. Именно на этом этапе работы исследователь должен четко реализовать три первых условия, о которых было сказано выше. Определив временной отрезок для изучения, исследователь начинает сбор и библиографическое описание публикаций. Основными источниками при этом могут быть:

— каталоги (традиционные и электронные) Российской государственной библиотеки, Государственной научно-педагогической библиотеки им. К. Д. Ушинского (Москва), Российской национальной библиотеки (Санкт-Петербург), университетских библиотек и т. п.;

— электронный банк данных о

публикациях, кандидатских и докторских диссертациях, представленных в сети Internet;

— обзоры, выпускаемые ведущими библиотеками страны;

— библиографические справочники по отрасли или по отдельным разделам;

— списки литературы, представленные в монографиях, пристатейных примечаниях, диссертациях;

— оглавления сборников научных трудов, материалов педагогических конференций и т. п.;

— сборники официальных материалов (циркуляров, уставов, положений, постановлений, распоряжений, приказов, директив, резолюций и др.).

Поскольку речь идет о выявлении *публикационного* массива, то архивные и рукописные материалы в него не включаются. Результатом проделанной источниковедческой работы может стать подготовка библиографических указателей по отрасли педагогических знаний в целом или по отдельному ее разделу или временному этапу. Так, в результате проделанной нами работы были подготовлены «Библиографический справочник публикаций по изобразительной деятельности дошкольников (1900—2000 гг.)», включающий более 3000 источников, а также справочник с полным библиографическим описанием, содержащий 187 диссертаций, защищенных по этим проблемам.

На втором этапе работы происходит **систематизация накопленного материала** по разным основаниям, обусловленным спецификой исследовательских задач. Систематизацию можно провести:

— **по временному интервалу выхода источников** (по десятилетиям, по иным периодам и т. п.). Основные *исследовательские задачи*, которые могут быть решены при такой систематизации, — дать целенаправленное и объективное систематическое описание и анализ собственной эмпирической базы данной научной дисциплины; определить, как происходило формирование всего массива публикаций; выделить периоды в накоплении, развитии публикационного архива, а также доказать правильность разбивания временных границ развития научной дисциплины;

— **по жанровым особенностям публикаций** (статьи, обзоры, монографии, учебники, методические рекомендации, практические пособия и т. п.). *Исследовательская задача*: вскрыть качественную и функциональную неоднородность архива дисциплинарных изданий; обнаружить характеристики в представленности основных эшелонов публикаций;

— **по тематике публикаций**. *Исследовательская задача*: определить закономерности в «поведении» информационных тематических потоков: незначительные изменения в количестве публикаций, значительное уменьшение, резкое снижение исследовательского интереса, стабильно высокий общий темп роста числа публикаций, резкий рост удельного веса исследований и т. п. Это позволяет также наметить наиболее актуальные для исследования направления и проблемы изучения в каждой тематической группе исследований;

— по авторам изданий.

Исследовательская задача: подсчет продуктивности научных работников.

На третьем этапе осуществляется **статистическая обработка полученных данных** с использованием адекватных задачам исследования методов подсчета. Такими методами могут быть количественные методы, характеризующие общее состояние массива публикаций. К ним относятся:

1. *Метод оценки роста количества публикаций* — подсчет количества всех публикаций, вышедших за определенный период времени. Увеличение количества публикаций происходит в соответствии с законом экспоненциального роста. Экспонента — это кривая роста, при которой в определенный отрезок времени интересующая нас величина удваивается. Д. Прайс так описывает механизм «поведения» естественного роста дисциплины: обычно после начального периода ускоренного роста устанавливается постоянный экспоненциальный рост с периодом удвоения в 15 лет. Затем в определенной точке перегиба процесс замедляется и останавливается, не достигая абсурдных значений и выходя на логистическую кривую. Следует принять во внимание: каким бы явным ни был экспоненциальный рост, он должен в последнем счете оказаться логистическим, то есть включать переломный период кризиса.

2. *Подсчет скорости роста числа публикаций* является показателем темпа этого роста, а также косвенным показателем актуальности их тематики.

Скорость движения науки — показатель кратности роста за определенное число лет.

Скоростью роста числа публикаций принято считать период удвоения количества публикаций. Этот период зависит от ряда показателей. Д. Прайс считает одним из них способ замера, применяемый в исследовании. Так, если проводятся поточные замеры, при которых не учитывается качество работ, для определения научности предъявляются минимальные требования — этот период может составить 10 лет. При более строгом отборе, учитывающим лишь те научные работы (или только тех авторов), которые удовлетворяют более узким определениям научности, период увеличивается до 15 лет. При усилении строгости отбора, когда учитываются труды очень высокого качества (например, только монографии), период удвоения может быть и двадцатилетним.

Решая задачу изучения становления и развития конкретной педагогической дисциплины (методики обучения дошкольников изобразительной деятельности) в рамках информационной модели развития науки, мы следующим образом учитывали требования, предъявляемые к подобного рода исследованиям:

1. Временным отрезком, ставшим для нас периодом глубокого изучения, является XX век: с момента появления в России первых публикаций по вопросам изобразительной деятельности детей дошкольного возраста.

2. За основу была взята генеральная совокупность публикаций по

проблемам изобразительной деятельности детей дошкольного возраста, вышедших в России в течение 100 лет. Первой исследовательской задачей, которую нам пришлось решить, стало определение этой совокупности публикаций. При составлении генеральной совокупности были использованы материалы Российской государственной библиотеки, Государственной научно-педагогической библиотеки им. К. Д. Ушинского и Российской национальной библиотеки.

Нам удалось выявить публикационный архив изучаемой дисциплины, состоящий из **3192** источников. Результатом решения данной исследовательской задачи стала подготовка библиографического указателя.

3. В данный массив исходного материала входят публикации не только научно-исследовательского характера, но и статьи, книги, имеющие практическую направленность и рекомен-

дованные воспитателям. Полагаем, что анализ данного вида публикаций является принципиально важным для понимания тенденций развития такой практико-ориентированной науки, каковой является педагогика и методика, как одна из ее отраслей. Кроме того, в массив исходного материала включены так называемые «непубликуемые материалы»: авторефераты диссертаций, которые, как известно, имеют гриф «на правах рукописи» и очень небольшой тираж. Считаем, что, несмотря на такие ограничения, этот вид публикаций оказывает важнейшее влияние на процесс становления и развития дисциплинарного статуса любой научной дисциплины.

Рассмотрим, как происходило формирование всего массива публикаций. Распределение публикаций по 10-летиям XX века представлено в схеме на рис. 1.

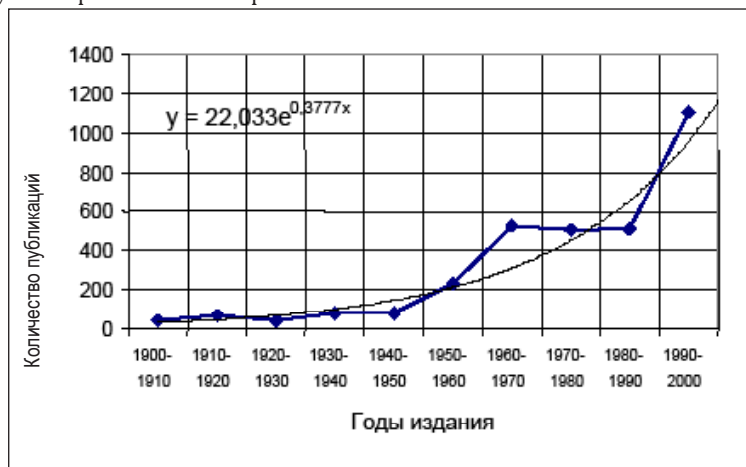


Рис. 1. Распределение публикаций по десятилетиям XX века

Исследовательские задачи, которые можно решить с помощью данных методов:

1) выявить общий массив публикаций по изучаемой дисциплине, отрасли, разделу и т. д.;

2) выявить и описать общие тенденции развития рассматриваемой дисциплины, то есть определить, какими темпами происходило формирование массива публикаций;

3) выделить периоды в развитии публикационного архива, существенно отличающиеся скоростью роста:

- периоды эволюционного развития науки;
- периоды бурного роста развития науки;
- периоды снижения темпов развития науки.

Важным является выбор шкалы для оценки полученных данных. За основу анализа может быть взято суммарное число публикаций по отдельной рубрике, а можно подсчитать удельный вес работ данной рубрики в общем массиве обрабатываемой информации (в большинстве наук принято понимать удельный вес как отношение сравниваемого количества к общему; мы высчитываем удельный вес работ данной рубрики в общем массиве обрабатываемой информации, то есть отношение публикаций данной рубрики к публикациям в общем массиве дисциплины). Полученные при этом результаты могут быть диаметрально противоположными. Докажем это на примере (рис. 2–3).

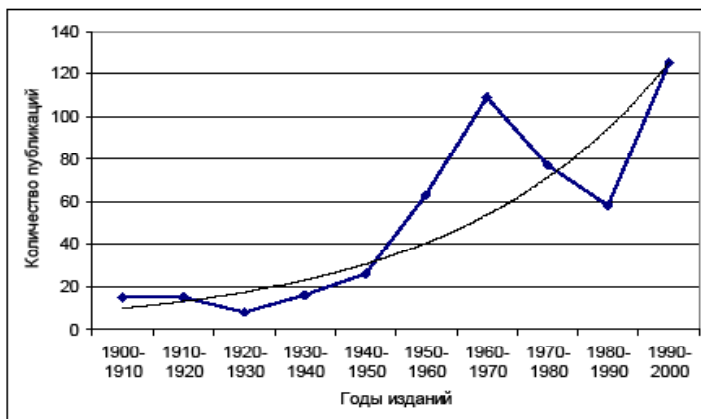


Рис. 2. Общее количество публикаций по рисованию

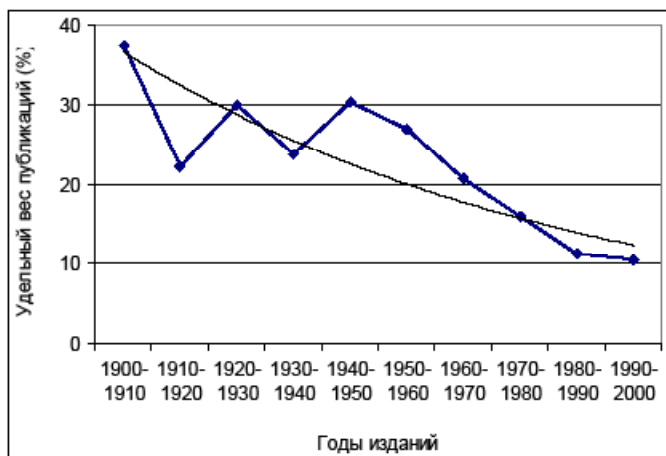


Рис. 3. Удельный вес публикаций по рисованию в общем массиве

Общее количество публикаций по рисованию, вышедших в течение века (рис. 2), демонстрирует рост по кривой, близкой к экспоненте, хотя на протяжении 100 лет ярко видны периоды спада и подъема. Но в целом количество работ может являться примером *восходящего потока публикаций*, что характеризует достаточно высокие темпы развития данной тематической рубрики. Подсчет удельного веса работ данной рубрики в общем массиве обрабатываемой информации убеждает в совершенно противоположном (рис. 3). Количество работ по рисованию резко снижается на протяжении всех десятилетий XX века. То есть данный массив публикаций — пример *нисходящего информационного потока*. Учитывая большую скорость уменьшения удельного веса

работ по рисованию, можно признать, что данное направление исследований вышло на логистическую кривую. А потому исследования в этом направлении не являются для методики столь актуальными, как в других тематических группах.

Полагаем, что подсчет удельного веса работ конкретной рубрики в общем массиве обрабатываемой информации дает более объективный показатель динамики в развитии информационных потоков.

На четвертом этапе важно найти **адекватные способы наглядного представления результатов**. Для наилучшей демонстрации выявленных тенденций могут применяться таблицы, различные рисунки. Ниже представим разные варианты наглядной демонстрации одной и той же информации.

Таблица 1. Проблематики диссертаций по направлениям

Десятилетия	Общее кол-во работ	воспитание	развитие	подготовка кадров	история методики	обучение
50	8	1	3	0	0	4
60	18	1	4	1	0	12
70	41	5	15	0	0	20
80	39	7	10	0	0	22
90	47	13	4	1	0	29
00	123	36	16	10	2	59
	276	63/22,9 %	52/18,9 %	12/4,4 %	2/0,7 %	146/53,1 %

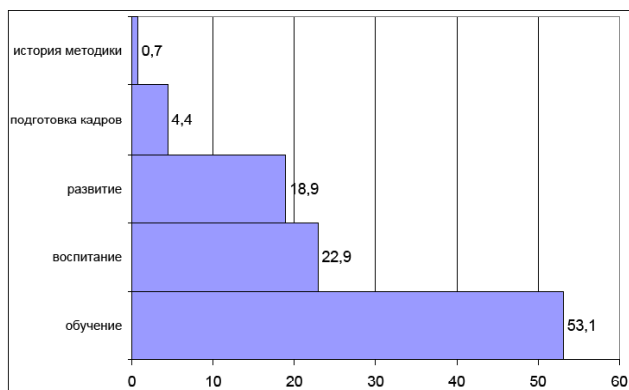


Рис. 4

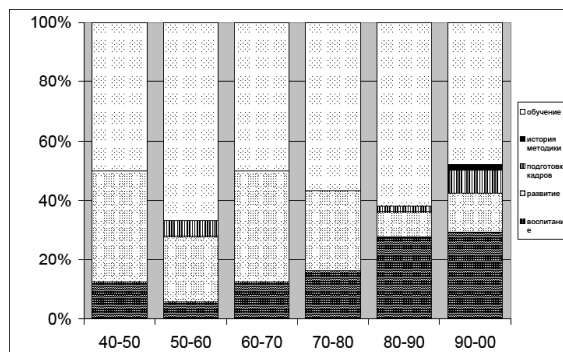


Рис. 5

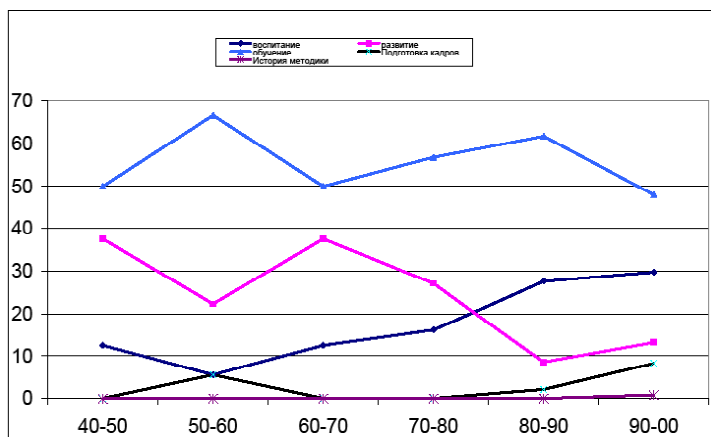


Рис. 6

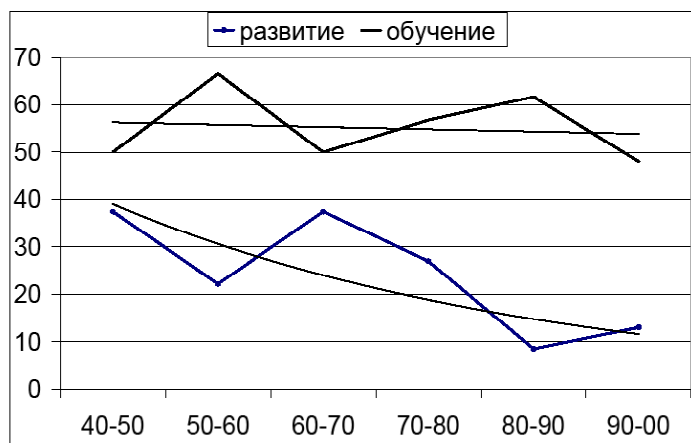


Рис. 7

Разные способы наглядного показа данных позволяют продемонстрировать различные аспекты анализа полученного материала. Так, на рис. 4 представлено распределение по десятилетиям общего количества диссертаций разной тематики. Рис. 5 хорошо демонстрирует по десятилетиям долю

каждой тематической группы диссертаций в общем массиве выполненных работ. В графике на рис. 6 хорошо видна динамика, а также тенденции развития той или иной тематической группы диссертаций. Вычленение ряда показателей из общих данных (рис. 7) позволяет ярко проиллюстрировать

примечательный факт, вытекающий из сравнения кривых роста количества диссертаций по *обучению и развитию*: эти кривые — зеркально противоположны. Чем выше поднимается линия графика в одной проблемной группе, тем ниже опускается в другой, то есть чем больший удельный вес занимают работы по проблемам развития в данном десятилетии, тем меньший — по обучению, и наоборот.

Представленные материалы убеждают, что выбор способа наглядной демонстрации исследовательского материала позволяет не просто проиллюстрировать результаты исследования, но и санкционирует угол зрения в его анализе. Таким образом, становится очевидным вычленение данного этапа в изучении информационного массива.

Содержательный, качественный анализ полученных результатов на пятом этапе, строго говоря, выходит за пределы информационного подхода к развитию науки, так как одним из основных его принципов является абстрагирование от конкретного содержания и относительной ценности анализируемой информации. Именно это часто дает выигрыш в познании специфики функционирования педагогической науки как системы, но в этом же состоит и логический предел возможностей подхода для вскрытия качественных (содержательных) особенностей изучаемого процесса (Г. М. Добров). Мы разделяем позицию Г. М. Доброва, который предостерегал от абсолютизации данного

метода: «В современном науковедении довольно часто пользуются таким измерителем, как численность опубликованных научных работ. Он имеет более или менее тесную корреляционную связь с данными о новых результатах науки, хотя, конечно, отнюдь им не идентичен. Этот показатель ... открывает ряд интересных практических возможностей, но при его использовании не следует ... абсолютизировать численность публикаций в качестве основного показателя “размера науки” или тем более “вклада в науку”» [2. С. 38].

Науковед имеет дело не с самим процессом получения научного педагогического знания, а лишь с отражением этого процесса в массиве информации. Любая наука не является совершенно автономной, саморегулирующейся системой, движение которой определяется исключительно внутренней логикой ее развития. Огромное влияние на ход ее развития оказывают социально-экономические условия эпохи и страны, политические и экономические факторы. Вскрыть это влияние, объяснить причины изменения информационного архива педагогики на разных исторических ступенях — исследовательская задача данного этапа, которую методами математической статистики решить невозможно. «В соединении с другими методами науковедения, в частности, социологическими, библиометрическими и историко-научными эта методика может послужить весьма плодотворным методом изучения структуры научных дисциплин, взаи-

мосвязей научных групп» [6. С. 232].

Изучение массива научных публикаций, давая представление об объеме науки, позволяет судить об актуальном состоянии дисциплины, о проблематике научных исследований. Ценность наукометрических методов в их объективности и точности. Анализ информационного массива дисциплины в структуре историко-педагогического исследования обязательно должен

сопровождаться применением других методов, позволяющих, в частности, судить о динамике ее развития. Использование информационного подхода применительно к педагогическим дисциплинам значительно обогащает изображение науки рядом существенных содержательных представлений, которые не могут быть получены и исследованы другими способами.

Примечания

1. Гапоненко И. В. Науковедческий аспект применения математических методов в исследовательской деятельности. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ростов-н/Д., 2003. 24 с.

2. Добров Г. М. Наука о науке / Отв. ред. Н. В. Новиков. Киев : Наукова думка, 1989. 304 с.

3. Мирский Э. М. Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки. М. : Наука, 1980. 303 с.

4. Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. Научные коммуникации и информатика. М. : Наука, 1976. 436 с.

5. Налимов В. В., Мульченко Э. М. Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса. М. : Наука, 1969. 192 с.

6. Огурцов А. П. Дисциплинарная структура науки: Ее генезис и обоснование. М. : Наука, 1988. 256 с.