

3⁽²¹⁾
2016

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PERSPECTIVES OF SCIENCE AND EDUCATION



INTERNATIONAL ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ»**

<http://pnojurnal.wordpress.com>

Журнал имеет ISSN 2307-2334 и представлен в системах: Global Impact Factor, Index Copernicus Journals, Ulrich's Periodicals Directory, ResearchBib, Genamics JournalSeek, Mendeley, Google Scholar, EBSCO Publishing, РИНЦ, Интегрум, КиберЛенинка и т.д.

Все вопросы и прием статей по почте:
E-mail: pnojurnal@mail.ru



**INTERNATIONAL ELECTRONIC
SCIENTIFIC JOURNAL
"PERSPECTIVES OF SCIENCE
AND EDUCATION"**

<http://psejournal.wordpress.com>

The journal has ISSN 2307-2334 and presented in the systems: Global Impact Factor, Index Copernicus Journals, Ulrich's Periodicals Directory, ResearchBib, Genamics JournalSeek, Mendeley, Google Scholar, EBSCO Publishing, RISC, Integrum, CyberLeninka, etc.

All questions and accepting articles at:
E-mail: pnojurnal@mail.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

*Зеленев В.М. (Россия, Воронеж)
Профессор, Доктор физико-математических наук,
Заслуженный работник высшей школы
Российской Федерации*

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

*Остапенко А.И.
Заместитель директора
ООО "Экологическая помощь"*

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДКОЛЛЕГИИ:

*Сериков В.В. (Россия, Волгоград)
Профессор, Доктор педагогических наук,
Член-корреспондент РАО*

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

*Цветков В.Я. (Россия, Москва)
Профессор, Д-р экон. наук, Д-р техн. наук*

*Шавердян Г.М. (Армения, Ереван)
Профессор, Доктор психологических наук*

*Резниченко М.Г. (Россия, Самара)
Доцент, Доктор педагогических наук*

*Зинченко В.В. (Украина, Киев)
Доктор философских наук*

*Терзиева М.Т. (Болгария, Бургас)
Профессор, Доктор педагогических наук*

*Кондрашихин А.Б. (Россия, Севастополь)
Профессор, Д-р экон. наук, Канд. техн. наук*

*Тихомирова Е.И. (Россия, Самара)
Профессор, Доктор педагогических наук*

*Капинова Е.С. (Болгария, Бургас)
Доцент, Доктор педагогических наук*

*Машиньян А.А. (Россия, Москва)
Доктор педагогических наук*

*Кочергина Н.В. (Россия, Москва)
Доктор педагогических наук*

*Костел Мариус Эси (Румыния, Сучава)
Доктор онтологии и философии науки*

*Самусева Г.В. (Россия, Воронеж)
Кандидат педагогических наук*

*Александру Трифу (Румыния, Яссы)
Доктор философии по экономике*

*Чернышева Е.И. (Россия, Воронеж)
Доцент, кандидат педагогических наук*

*Остапенко Г.С. (Россия, Воронеж)
Доцент, кандидат психологических наук*

CHIEF EDITOR:

*Zelenev V.M. (Russia, Voronezh)
Professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Honored Worker of Higher Education
of Russian Federation*

DEPUTY CHIEF EDITOR:

*Ostapenko A.I.
Deputy Director
of the LLC "Ecological help"*

CHAIRMAN OF EDITORIAL BOARD:

*Serikov V.V. (Russia, Volgograd)
Professor, Doctor of Pedagogical Sciences,
a corresponding member of the RAE*

MEMBERS OF EDITORIAL BOARD:

*Tsvetkov V.Ia (Russia, Moscow)
Professor, D-r of Econ. Sci., D-r. of Tech. Sci.*

*Shaverdian G.M (Armenia, Yerevan)
Professor, Doctor of Psychological Sciences*

*Reznichenko M.G. (Russia, Samara)
Associate Professor, Doctor of Pedagogical Sciences*

*Zinchenko V.V. (Ukraine, Kiev)
Doctor of Philosophical Sciences*

*Terzieva M.T. (Bulgaria, Bourgas)
Professor, Doctor of Pedagogical Sciences*

*Kondrashikhin A.B. (Russia, Sevastopol)
Professor, D-r of Econ. Sci., PhD in Tech. Sci.*

*Tikhomirova E.I. (Russia, Samara)
Professor, Doctor of Pedagogical Sciences*

*Kapinova E.S. (Bulgaria, Bourgas)
Associate Professor, Doctor of Pedagogical Sciences*

*Mashin'ian A.A. (Russia, Moscow)
Doctor of Pedagogical Sciences*

*Kochergina N.V. (Russia, Moscow)
Doctor of Pedagogical Sciences*

*Costel Marius Esi (Romania, Suceava)
PhD in Ontology and philosophy of science*

*Samuseva G.V. (Russia, Voronezh)
Ph.D. in Pedagogy*

*Alexandru Trifu (Romania, Iasi)
PhD in Economics*

*Chernysheva E.I. (Russia, Voronezh)
Associate Professor, PhD in Pedagogy*

*Ostapenko G.S. (Russia, Voronezh)
Associate Professor, PhD in Psychology*

СОДЕРЖАНИЕ

Философия образования, методология, информация

Е. Е. ЧЕХАРИН

Большие данные: большие проблемы 7

И. Н. РОЗЕНБЕРГ

Геоинформационное моделирование как фундаментальный метод познания..... 12

Н. А. БАХАРЕВА

Пространственные отношения в экологических исследованиях 16

О. Ю. НОМОКОНОВА

Использование оппозиционных переменных при медицинской диагностике 20

Общие вопросы образования

В. Е. ФИРСТОВ

История и метрическая теория компетенций в образовательном процессе..... 25

В. Л. ЛОТОЦКИЙ

Информационные тестирующие конструкции 32

История педагогической мысли

М. Т. ТЕРЗИЕВА

Методическая рецепция идей Николая Корфа в Болгарии в 19-м веке 38

Экономика образования

З. К. КАРАДЖОВА

Образование и/или карьерное развитие кадров в "туристическом секторе" 41

Е. Н. СТОЯНОВ, С. Т. ТРАНЕНВ

Понимание конфликтогенности – ключ к хорошему управлению общественным развитием..... 48

Искусство и дизайн-образование

Ю. М. КУКС

Технологические особенности одного "эскиза"..... 53

Педагогика и психология

М. О. ДАВЫДОВА, Р. И. ОСТАПЕНКО

Исследование связи оптимизма и совладающего поведения в период ранней
взрослости 76

Информационные и математические методы в педагогике

Е. И. ЧЕРНЫШЕВА, Е. И. ТАРАТУХИНА

ИКТ в организации взаимодействия с учащимися в изучении технологии 82

CONTENTS

Philosophy of education, methodology, information

E. E. CHEKHARIN

Big data: big problems..... 7

I. N. ROZENBERG

Geoinformation modeling as a fundamental method of cognition..... 12

N. A. BAKHAREVA

Spatial relationships in ecological studies 16

O. YU. NOMOKONOVA

Using variables opposition in medical diagnostics..... 20

General issues of education

V. E. FIRSTOV

History and metrical theory of the competences in the education process 25

V. L. LOTOTSKIY

Testing information construction 32

The history of pedagogical thought

M. T. TERZIEVA

Methodical reception of Nikolay Korf's ideas in Bulgaria in 19th century 38

Economics of education

Z. K. KARADZHOVA

Education and / or career development of staff in the branch "tourism"..... 41

E. N. STOYANOV, S. T. TRANEV

Understanding of conflict – the key to good governance community development..... 48

Art and design education

YU. M. KUKS

Technological features of "sketch" 53

Pedagogy and psychology

M. O. DAVYDOVA, R. I. OSTAPENKO

Study of the relationship of optimism and coping in early adulthood..... 76

*Information and mathematical methods in
pedagogy*

E. I. CHERNYSHEVA, E. I. TARATUHINA

ICT in the interaction with the students to learn the technology..... 82



Большие данные: большие проблемы

Статья описывает особенности проблемы «больших данных». Анализируются причины периодического возникновения проблемы. Показано, что проблема существовала задолго до ее отражения в средствах массовой информации. Описаны основные качественные характеристики больших данных: большой объем, сложность, временные ограничения. Описаны числовые характеристики больших данных. Описаны методики и методы работы с большими данными.

Ключевые слова: большие данные, информационные технологии, информационные объемы данных, методы обработки, сложность систем данных, время обработки данных, анализ данных, моделирование



Big data: big problems

This article describes the contents of the problem of "big data." The article analyzes the causes of the problem batch. The article shows that the problem existed long before its reflection in the media. The article describes the main qualitative characteristics of Big Data: high volume, complexity and time constraints. This article describes the characteristics of large numerical data. This article describes the techniques and methods of working with big data.

Keywords: big data, IT, information data volumes processing methods, the complexity of these systems, while data processing, data analysis, modeling

Введение

Проблема «больших данных» (BigData) [1, 2] начала обсуждаться с 2008 г. Эту проблему чаще всего связывают с необходимостью анализа неструктурированных данных больших объемов. Для характеристики «больших данных» ввели упрощенные критерии, которые назвали «три V»: объем (volume), скорость (velocity), многообразие (variety). Это означает, что большие данные появляются при наличии большого объема (volume), который является проблемным для средств обработки. Это означает, что большие данные появляются при требовании быстрой обработки или высокой скорости обработки (velocity), которую не могут обеспечить средства обработки. Это означает, что большие данные появляются при высокой сложности [3] или упрощенно разнообразии (variety), которую

не могут исследовать методы анализа и обработать средства обработки. Появление термина «большие данные» связывают с 2008 годом [4]. Введение термина «большие данные» связывают с Клиффордом Линчем – редактором журнала Nature [4], подготовившему серию работ на эту тему. Это обозначает признание проблемы в некомпьютерных сферах.

Проблему больших данных выявили специалисты в области дистанционного зондирования Земли более 60 лет назад [5], спустя некоторое время ее отметили программисты. Затем ее зафиксировали аналитики 20-30 лет назад. И только в последние десять лет она открылась для бизнес-аналитиков и журналистов, что и привело к их повышенному вниманию к такому явлению и появлению термина «большие данные».

В процессе развития человеческого общества происходит наблюдение человека за объектами,

явлениями и процессами окружающего мира. Как результат наблюдения происходит получение информации в информационном поле [6, 7], накопление опыта и формирование описаний объектов, явлений и процессов. Первичное описание объектов окружающего мира состояло в формировании количественных и качественных свойств, характеристик, признаков и отношений между ними. Это описание представляет собой информационные коллекции. Вторичное описание состояло в формировании моделей и систем, формируемых на основе анализа первичных коллекций данных. Чем сложнее объект исследования, тем большего количества информации требует его описание и тем объемнее и сложнее информационные коллекции, составляющие такое описание.

Рост объемов собираемой информации и требование ее обработки и хранения делают актуальным исследование в области методов и алгоритмов анализа больших и сверхбольших коллекций данных. В работе [8] высказана гипотеза о том, что выявление закономерностей в больших массивах данных становится одним из инструментов исследования и одним из методов получения новых знаний в современных условиях. Если в прежнее время появление новых фактов легко фиксировалось и становилось предметом исследования, то в настоящее время проблемой становится нахождение таких новых фактов и их формализация в больших массивах данных.

Один из признаков больших данных большой объем информационных коллекций характеризует как IT-компания, так и научную сферу [9], а также широкий спектр организаций в самых различных областях. Поэтому в современной науке возникло новое научное направление, связанное с анализом больших и сверхбольших наборов данных - BigData [2].

Характеристики больших данных

Проблемы больших данных, применяемых в разных прикладных областях требуют проведения исследований и разработок, направленных на создание масштабируемых аппаратных и программных решений проблем. Пока пределом возможностей современных программных приложений, ориентированных на обработку больших объемов данных, являются петабайтные наборы и гигабайтные потоки данных. Но в соответствии с тенденцией развития науки и общества ожидаются еще большие масштабы и объемы данных.

При создании приложений, работающих с большими данными, приходится сталкиваться со следующими характеристиками: большие объемы данных, интенсифицированные потоки данных, высокая структурная сложность, нелинейность моделей, требование существенного сокращения времени анализа или обработки

данных, предел времени принятия решений при любом количестве данных [10], возрастание морфологической сложности моделей, возрастание структурной сложности моделей и систем, возрастание когнитивной сложности [11], рост слабоструктурированной исходной информации, относительный рост нечеткой информации, рост потребностей в параллельных вычислениях [12] и т.д.

Схематически проблемы работы с данными большого объема приведены в таблице 1.

Таблица 1
Сравнительные характеристики обычных и больших данных

Характеристика	Обычные данные	Большие данные
Формат	Однородный	Неоднородный
Объем	Мегабайты гигабайты	Петабайты
Распределенность данных	нет	есть
Тип задачи	Первого рода	Второго рода
Тип моделей решателей	Алгоритмические	Статистические
Тип моделирования	Имитационное моделирование	Стохастическое
Топологическая сложность	Приемлемая	Высокая
Вычислительные ресурсы	Обычные	Повышенной мощности

Программы, ориентированные на обработку больших объемов данных, имеют дело с файлами данных объемом от нескольких терабайт до петабайта. На практике эти данные поступают в разных форматах и часто распределены между несколькими источниками хранения информации. Обработка подобных наборов данных обычно происходит в режиме поэтапного аналитического конвейера, включающего стадии преобразования и интеграции данных.

Требования к объему и скорости вычислений обычно линейно возрастают при росте объема данных. Простейший подход основан на использовании распараллеливания большого объема данных. К основным исследовательским проблемам относятся управление такими данными, методы фильтрации и интеграции данных, эффективная поддержка запросов и распределенности данных.

Особо следует отметить множественность форматов данных, которая сама по себе создает проблемы даже при не очень большом объеме. Это мотивирует разработку специальных информационной конструкции [13] и моделей информационных взаимодействий [14], которые часто отображают свойства информационного пространства или свойства поля [7].

Методики и методы работы с большими данными

Для приложений, ориентированных на обработку больших объемов данных, характерны возрастающая вычислительная сложность. Требования к вычислениям нелинейно возрастают при росте объемов данных; для обеспечения правильного вида данных требуется применение сложных методов поиска и интеграции. Ключевыми исследовательскими проблемами являются разработка новых алгоритмов, генерация сигнатур данных и создание специализированных вычислительных платформ, включающих аппаратные ускорители.

К числу приложений, которым свойственны соответствующие характеристики, относятся следующие. A/B testing. Методика, в которой контрольная выборка поочередно сравнивается с другими. Тем самым удается выявить оптимальную комбинацию показателей для достижения, например, наилучшей ответной реакции потребителей на маркетинговое предложение. Большие данные позволяют провести огромное количество итераций и таким образом получить статистически достоверный результат.

Ad-hoc GRID - непосредственное формирование сотрудничающих гетерогенных вычислительных узлов в логическое сообщество без предварительно сконфигурированной фиксированной инфраструктуры и с минимальными административными требованиями.

Association rule learning. Набор методик для выявления взаимосвязей, т.е. ассоциативных правил, между переменными величинами в больших массивах данных. Используется в data mining.

BOINC-грид. Как правило, для обработки больших массивов данных используются суперкомпьютеры или вычислительные кластеры. Для достижения большей производительности вычислительные кластеры объединяются высокоскоростными каналами связи в специализированные GRID-системы. Однако с развитием сети Интернет появился и другой подход в построении GRID-систем, позволяющий объединить значительное число источников сравнительно небольших вычислительных ресурсов для решения задач обработки больших и сверхбольших объемов данных. В большинстве случаев такие системы построены на использовании свободных вычислительных ресурсов частных лиц и организаций, добровольно присоединяющихся к этим системам (volunteer computing). Однако существуют и примеры построения подобных частных (в масштабах организации или группы организаций) распределенных систем [15]. Наиболее эффективно использование таких распределенных систем для проведения серий независимых вычислительных экспериментов. Calculation acceleration - ускорение вычислений

- изменение скорости вычислений в одной системе при сравнении со скоростью вычислений в другой системе.

Набор методик, которые позволяют предсказать поведение потребителей в определенном сегменте рынка (принятие решений о покупке, отток, объем потребления и проч.) - Classification. Используется в интеллектуальном анализе данных.

Пакет Global GRID (глобальные GRID) - устанавливается в Интернете, предоставляя отдельным пользователям или организациям мощность GRID независимо от того, где в мире эти пользователи находятся. Это также называют Интернет-компьютингом. Другой пакет Cluster analysis использует классический метод классификации объектов по кластерам за счет выявления априори не известных общих признаков. Используется в data mining.

Cluster - кластер - доступная по сети группа рабочих узлов (при необходимости вместе с головным узлом), размещенная на некотором сайте. Согласно определению в схеме GLUE, кластер это контейнер, который группирует вместе подкластеры или компьютерные узлы.

Cluster and multi-cluster GRIDs model – кластерная и мультикластерная модель GRID. Crowdsourcing. Методика сбора данных из большого количества источников с последующей кластеризацией по неоднородным признакам.

Data GRID - проект, финансируемый Европейским Союзом. Цель проекта - создание следующего поколения вычислительной инфраструктуры обеспечения интенсивных вычислений и анализа общих крупномасштабных баз данных (от сотен терабайт до петабайт) для международных научных сообщений.

Data fusion and data integration. Набор методик, который позволяет анализировать комментарии пользователей социальных сетей и сопоставлять с результатами продаж в режиме реального времени.

Когнитивная кластеризация [16]. Универсальный метод кластеризации, основанный на включение когнитивной области человека в анализ на предварительной стадии. Ensemble learning. В этом методе задействуется множество предикативных моделей за счет чего повышается качество сделанных прогнозов. Genetic algorithms. В этой методике возможные решения представляют в виде `хромосом`, которые могут комбинироваться и мутировать. Как и в процессе естественной эволюции, выживает наиболее приспособленная особь.

GRID (грид, сеть) - географически распределенная информационная система (не путать с геоинформационной системой) - технология распределенных вычислений, в которой вычислительная система («суперкомпьютер») представлена в виде соединенных сетью вычислительных узлов, слабосвязанных, гомогенных или

гетерогенных компьютеров, работающих вместе для выполнения большого количества заданий. ГРИД-технология применяется для решения разного рода научных задач, требующих значительных вычислительных ресурсов.

GRID infrastructure - инфраструктура ГРИД - географически распределённая инфраструктура, объединяющая множество ресурсов разных типов (процессоры, долговременная и оперативная память, хранилища и базы данных, сети), доступ к которым пользователь может получить из любой точки, независимо от места их расположения.

Machine learning. Направление в информатике (исторически за ним закрепилось название `искусственный интеллект`), которое преследует цель создания алгоритмов самообучения на основе анализа эмпирических данных.

MIMD, Multiple Instruction Multiple Data - Вычислительная система со множественным потоком команд и множественным потоком данных.

Natural language processing (NLP). Набор заимствованных из информатики и лингвистики методик распознавания естественного языка человека.

Network analysis. Набор методик анализа связей между узлами в сетях. Применительно к социальным сетям позволяет анализировать взаимосвязи между отдельными пользователями, компаниями, сообществами и т.п.

Optimization. Набор численных методов для редизайна сложных систем и процессов для улучшения одного или нескольких показателей. Помогает в принятии стратегических решений, например, состава выводимой на рынок продуктовой линейки, проведении инвестиционного анализа и проч.

Patternre cognition. Набор методик с элементами самообучения для предсказания поведенческой модели потребителей. Predictive modeling. Набор методик, которые позволяют создать математическую модель наперед заданного вероятного сценария развития событий. Например, анализ базы данных CRM-системы на предмет возможных условий, которые подтолкнут абоненты сменить провайдера.

Regression. Набор статистических методов для выявления закономерности между изменением зависимой переменной и одной или несколькими независимыми. Часто применяется для прогнозирования и предсказаний.

Sentimentan alysis. В основе методик оценки настроений потребителей лежат технологии распознавания естественного языка человека. Они позволяют вычлнить из общего информационного потока сообщения, связанные с интересующим предметом (например, потребительским продуктом). Далее оценить полярность суждения (позитивное или негативное), степень эмоциональности и проч.

Signal processing. Заимствованный из радио-

техники набор методик, который преследует цель распознавания сигнала на фоне шума и его дальнейшего анализа. Spatialan alysis. Набор отчасти заимствованных из геоинформатики и геостатистики [17] методик анализа пространственных данных – топологии местности, географических координат, геометрии объектов. Источником больших данных в этом случае часто выступают геоинформационные системы (ГИС).

Statistics. Наука о сборе, организации и интерпретации данных, включая разработку опросников и проведение экспериментов. Статистические методы часто применяются для оценочных суждений о взаимосвязях между теми или иными событиями.

Supervised learning. Набор основанных на технологиях машинного обучения методик, которые позволяют выявить функциональные взаимосвязи в анализируемых массивах данных. Simulation. Моделирование поведения сложных систем часто используется для прогнозирования, предсказания и проработки различных сценариев при планировании.

Time seriesan alysis. Набор заимствованных из статистики, цифровой обработки сигналов и темпоральной логики методов анализа повторяющихся с течением времени последовательностей данных. Unsupervised learning. Набор основанных на технологиях машинного обучения методик, которые позволяют выявить скрытые функциональные взаимосвязи в анализируемых массивах данных. Имеет общие черты с ClusterAnalysis.

Visualization. Методы графического представления результатов анализа больших данных в виде диаграмм или анимированных изображений для упрощения интерпретации облегчения понимания полученных результатов. Основан на применении методов компьютерной когнитивной графики.

Заключение

Анализ данных больших объемов требует привлечения технологий и средств реализации высоко производительных вычислений. Основными факторами проблемы являются в первую очередь сложность и во вторую физический объем информационной коллекции. Следует отметить, что реальная обработка данных включает еще построение алгоритма и время на его описание и отладку. Уникальные коллекции данных требуют разработки уникальных алгоритмов, что на порядки увеличивает общее время обработки.

Большие объемы данных порождают проблемы при формировании информационных ресурсов из таких данных [18]. По существу большие данные являются новой формой информационного барьера [19]. Большие данные в современном обществе являются частью картины мира [20-23]. Кроме того, эта проблема обу-

славливают постановку и решение новых задач. Это обуславливает развитие интегрированных и комплексных систем и технологий. Повышенное внимание к «большим данным» со стороны «не ИТ специалистов» обусловлено отсутствием практики преодоления информационных барьеров и рассмотрением этого явления как совер-

шенно нового, в то время как оно периодически появляется в развитии человечества и «новым» является не само явление, а новой формой известного явления. С научной точки зрения решение проблемы «большие данные» способствует развитию познанию окружающего мира и построению его целостной картины [20-23].

ЛИТЕРАТУРА

1. Черняк Л. Большие данные—новая теория и практика //Открытые системы. СУБД – 2011. – №10. – С.18-25.
2. Jacobs,A. The pathologies of big data //Communications of theACM. – 2009. – V. 52. – №. 8. – p.36-44.
3. Z.Tsvetkov V. Ya. Complexity Index // European Journal of Technology and Design, 2013, Vol.(1), № 1, p.64-69.
4. LynchC. Bigdata: How do your data grow? //Nature. – 2008. – V. 455. – №. 7209. – p.28-29.
5. Цветков В.Я. Методы и системы обработки и представления видеонформации. – М.:ГКНТ, ВНИЦентр, 1991. – 113 с.
6. Денисов А.А. Информационное поле. – СПб.: Изд-во "Омега", 1998. – 64 с.
7. Цветков В. Я.Естественное и искусственное информационное поле// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №5, ч.2. – С. 178–180.
8. The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery, 2009, URL: <http://research.microsoft.com/enus/collaboration/fourthparadigm>
9. LoekEssers: CERN pushes storage limits as it probes secrets of universe, URL: <http://news.idg.no/cw/art.cfm?id=FF726AD5-1A64-6A71-CE987454D9028BDF>.
10. Tsvetkov V. Ya. Information Management of Mobile Object // European Journal of Economic Studies, 2012, Vol.(1), №1. P. 40-4
11. Tsvetkov V.Ya. Cognitive information models. // Life Science Journal. 2014; 11(4). pp. 468-471.
12. Кулагин В.П. Проблемы параллельных вычислений // Перспективы науки и образования. 2016. №1. С.7-11.
13. Tsvetkov V. Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol (5), № 3. p.147-152.
14. Tsvetkov V. Ya. Information interaction // European Researcher, 2013, Vol.(62), № 11-1. p.2573.
15. Прорывная технология машинного перевода и вокруг нее. PC WEEK, №9, 12 апреля 2011.
16. Цветков В. Я. Когнитивная кластеризация // Славянский форум, 2016. – № 1(11). – С.233-240.
17. Цветков В.Я. Гео статистика // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2007. – №3. – С.174-184.
18. Herodotou H. et al. Starfish: A Self-tuning System for Big Data Analytics // CIDR. – 2011. – Т. 11. – p.261-272.
19. T.A. Ozhereleva. Information Barriers. // European Journal of Technology and Design, 2016, Vol.(11), Is. 1, pp.30-34. DOI: 10.13187/ejtd.2016.11.30 www.ejournal4.com
20. TsvetkovV.Ya. Worldview Model as the Result of Education // World Applied Sciences Journal. – 2014. – 31 (2). – p.211-215.
21. Степин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. М.: Directmedia, 2013.
22. Клягин Н. Современная научная картина мира. М.: Litres, 2016.
23. Вонсовский С. В. Современная естественно-научная картина мира. Екатеринбург: Изд-во Гуманитарного ун-та, 2005.

Информация об авторе

Чехарин Евгений Евгеньевич
(Россия, Москва)

Заместитель начальника центра информатизации
Старший преподаватель кафедры интегрированных
информационных систем Института
информационных технологий
Московский технологический университет (МИРЭА)
E-mail: tchekharin@mirea.ru

Information about the author

Chekharin Evgeniy Evgen'evich
(Russia, Moscow)

Deputy head of center of information
Senior lecturer of the Department of integrated
information systems Institute of information
technologies
Moscow Technical University (MIREA)
E-mail: tchekharin@mirea.ru



Геоинформационное моделирование как фундаментальный метод познания

Статья анализирует геоинформационное моделирование. Раскрыты виды геоинформационного моделирования. Описаны концепции геоинформационного моделирования. Описан системный подход при геоинформационном моделировании. Показана необходимость применения информационных единиц как основы моделирования. Приведены парадигматические отношения, моделирующие схему геоинформационного моделирования. Описано цифровое моделирование как важную составляющую геоинформационного моделирования.

Ключевые слова: информация, философия информации, познание, пространственная информация, моделирование, геоинформационное моделирование, геоинформационные модели, цифровые модели



Geoinformation modeling as a fundamental method of cognition

The article analyzes geoinformation modeling. This article describes the types of geoinformation modeling. This article describes the geoinformation modeling concept. This article describes a systematic approach to GIS modeling. The article proves the need for information units as the modeling framework. This article describes the paradigmatic relations, modeling scheme of geoinformation modeling. This article describes digital simulation as an important component of geoinformation modeling.

Keywords: information, information, philosophy, cognition, the spatial information, modeling, geoinformation modeling, geoinformation models, digital models

Введение

Модели служат основой при обработке информации в информационных технологиях и системах. Модели широко применяются в прикладных исследованиях [1-4]. Моделирование создает возможность замены эксперимента математическими или информационными манипуляциями и переноса результатов моделирования на объект исследования. Это прикладное значение моделирования. Междисциплинарное значение моделирования состоит в возможности переноса знаний. Логическое [5, 6] и системное [7, 8] моделирование, может служить критерием проверки истинности знаний. Технологически моделирование связано с построением моделей и созданием новых методов моделирования

для новых явлений и объектов. В ходе многообразия существующих и возникающих моделей возникает необходимость обобщения моделей и моделирования и создания неких моделей над моделями, которые могли бы эффективно осуществлять построение моделей и их анализ. Одной из таких обобщенных технологий моделирования является геоинформационное моделирование [9, 10].

Геоинформационное моделирование как этап информатизации

Переход отдельных стран и всего человечества в информационное общество означает [11], что большая часть населения работает в сфере производства информации и информа-

ционных услуг, а значительная часть общества будет являться потребителем информационных продуктов и услуг. В этих условиях возрастает значение умения методов работы с информацией, информационными технологиями, информационными ресурсами. Это умение можно обозначить одним термином «информационное моделирование».

В настоящее время для управления и производства актуальными являются технологии применения пространственной информации. Накоплен большой объем данных, полученных в результате деятельности различных геодезических предприятий. Однако большой объем и не структурированность накопленной совокупности пространственных данных создают информационный барьер [12], а иногда препятствуют процессам эффективного применения этой информации. Выход из сложившейся ситуации видится в создании технологий повышающих эффективность использования пространственной информации. Такой технологией является геоинформационное моделирование.

Рассматривая глубинный процесс информатизации общества – интеграцию, можно говорить о том, что информатика и геоинформатика являются основой интеграции информационного общества. В этих условиях геоинформационное моделирование становится ключом к освоению и познанию окружающего мира.

Умение работать с пространственной информацией означает использование информационных ресурсов и вычислительных средств с максимальной эффективностью. В современных условиях информационные ресурсы представляют собой набор информационных моделей. Геоинформатика строится на интеграции разных наук [13], а обработка информации в геоинформатике строится на основе применения моделей. Поэтому геоинформационное моделирование является ключевым в цепочке обработки геоинформации и геоданных.

Геоинформационное моделирование имеет несколько видов: это моделирование с использованием цифровых моделей, моделей пространственных данных, с использованием ГИС, с использованием геоданных и геоинформации. Общим для этих видов является использование трех интегрированных групп данных «место», «время», «тема».

В основе большинства используемых методов обработки в информационных технологиях лежит понятие информационной модели - некоторого целенаправленного формализованного отображения существующей системы экономической информации с дополнением определенных элементов, характеризующих систему управления и управляемый объект. В основе большинства методов обработки пространственной информации лежит понятие геоинформационной модели и геоинформационного моделирования.

Геоинформационное моделирование обеспечивает формализованное представление (алгебраическое, графическое и др.) используемых данных и их взаимосвязей. Поэтому современное умение работать с информацией означает умение осуществлять геоинформационное моделирование. Таким образом, геоинформационное моделирование можно рассматривать как современную информационную технологию. Оно включает умение создавать различные информационные модели, их интерпретировать и применять.

Геоинформационная модель [9] содержит несколько уровней описания: предметный, связанный с областью обработки информации; системный, связанный с методов организации и способами обработки; базовый, определяемый выбором базовых моделей данных, независимых от области применения информационной модели.

Переход от информации к информационным ресурсам требует перехода от совокупности данных к совокупности взаимосвязанных моделей [14], обладающих свойство ресурсности [15]. Это отличает модели данных от моделей информационных ресурсов. Таким образом геоинформационное моделирование требует умения работать с пространственной информацией не только как с данными, но уметь осуществлять качественный переход от информационных моделей к ресурсным, от ресурсных к интеллектуальным. По этой причине можно говорить, что геоинформационное моделирование есть основа создания информационных ресурсов.

Такой подход определяет две концепции при обучении геоинформатики. Первая заключается в подготовке квалифицированных пользователей в области геоинформационных технологий и систем. Вторая - в изменении методики применения геоинформатики. Она требует перехода от репродуктивной дидактики к креативной [16]. Это означает, что технология обучения, основанная на тиражировании и передаче знаний, должна смениться технологией обучения, основанной на творчестве и развитии у обучающихся умения созидания новых знаний на основе уже известных. Именно вторая концепция обучения определяет геоинформационное моделирование как технологию манипулирования с информацией и создание на этой основе новых знаний.

Геоинформационное моделирование основано на определенных концепциях: базовых понятиях, классификации, пространственных отношениях, системном подходе, структурном анализе, построении информационных единиц, выборе методов преобразования. Базовыми понятиями являются объект моделирования и метод моделирования.

Объектом моделирования может быть объект окружающего пространства, модель объекта, набор данных, система, процесс, решение задачи, прогнозная оценка и т.п. Метод моделирования может быть также разнообразным. Он определяется набором допустимых условий и правил осуществления преобразований над объектами моделирования.

В рамках модели “сущность-связь”, разработанной Стивом Ченом, объект моделирования можно рассматривать как “сущность”, а метод моделирования как “связь” между разными информационными формами представления объекта моделирования. Классификация означает прежде всего определение классов (подклассов, групп) моделей и преобразований над ними, определение свойств классов и ограничений.

Концепция отношений означает определение и выбор классов отношений между объектами моделирования таких как: пространственные, временные, функциональные, логические, вероятностные, организационные, количественные, качественные. Отношения отражают многоаспектность объектов и связей между ними. Отдельные отношения становятся доминирующими в конкретных предметных областях. Например, в геоинформатике доминирующими становятся пространственно-временные отношения.

Системный подход требует абстрактного рассмотрения объектов моделирования и связей на основе обобщенного использования понятия “системы”. Этим понятием может быть обозначен, объект, процесс, набор данных, модель. При системном анализе выявляются наиболее общие части структуры, связи и отношения между элементами “системы” все это можно определить понятием элементы системы. Выявленные элементы служат основой дальнейшей детализации “системы”.

Дальнейшую детализацию осуществляет структурный анализ, который проводится не на уровне абстракций, а на уровне функций. Структурный анализ позволяет представить структуру объекта моделирования как совокупность функциональных блоков преобразующих информационные модели. В отличие от системного анализа, работающего с абстрагированными данными, структурный работает с реальными данными. Он требует сведения разнообразных реальных данных и информационных потоков в единую систему. Такая единая система, называемая информационной основой [17], требует выбора информационных единиц. Примерами таких информационных единиц [18] могут служить условные знаки в картографии. Совокупность условных обозначений на карте несет информационное сообщение понятное специалисту.

При более общем подходе можно говорить о “знаке” как о некоей информационной единице [18]. Полная совокупность знаков образует алфавит и подчиняется определенной грамматике. Сообщение, составленное из таких знаков, име-

ет ценность или полезность. Информационные единицы, выбранные в процессе информационного моделирования, должны подчиняться определенным правилам - синтаксису.

Таким образом, геоинформационное моделирование в самом общем виде, независимо от области применения должно отвечать определенным концепциям и должно быть направлено на отображение и изучение окружающей действительности. Пояснения содержания геоинформационного моделирования можно показать с помощью парадигматических отношений. Процесс исследования объектов окружающего мира можно упрощенно представить в виде следующих отношений:

Объект → содержание → отображение

При использовании геоинформационного моделирования этот процесс интерпретируется как

Пространственный объект → существенные признаки и пространственные отношения → геоинформационная модель

Особенностью геоинформационного моделирования является опора на пространственные отношения [19]. Особенностью геоинформационного моделирования является применение визуального моделирования. При визуализации применяют знаковое геоинформационное моделирование. При знаковом геоинформационном моделировании моделями служат знаковые образования какого-либо вида: карты, схемы, графики, чертежи, формулы, графы, условные знаки, тайлы и т.п.

При исследовании явлений или процессов, при выявлении латентных связей, - предпочтительным является математическое моделирование. Математическая модель представляет собой совокупность формальных описаний (формул, уравнений, неравенств, логических условий), отражающих реальный процесс изменения состояния объекта в зависимости от различных внешних и внутренних факторов. Особенностью геоинформационного математического моделирования является использование топологии и пространственных данных.

Цифровое моделирование как составляющая геоинформационного моделирования. При исследовании пространственных объектов широко применяют цифровое моделирование. В информатике и геоинформатике цифровое моделирование заключается в реализации возможностей математических методов и программных средств для моделирования объектов.

В широком смысле слова цифровая модель (ЦМ) (digital model, DM) это информационная дискретная модель, сформированная для обработки на компьютере. Цифровая модель - компьютерно-ориентированная модель. В этом смысле она является обобщением даталогической и физической модели.

В узком смысле слова цифровая модель это дискретная модель пространственных объектов, в которой одними из обязательных параметров являются: координаты, размеры, габариты, точность координат, масштаб и т.д. Естественно, что эта модель предназначена для обработки в информационных или геоинформационных технологиях.

Определяющим в названии цифровая модель является то, что она сформирована в цифровом коде, который воспринимает компьютер и может проводить обработку на этой основе. Цифровые модели могут иметь в качестве структурной основы иерархическую, реляционную, сетевую или комплексную модель. Они могут храниться в базах данных или в виде файловых структур. Наибольшее распространение цифровые модели нашли в геоинформатике, проектировании, строительстве, архитектуре, экологии и др.

Заключение

Геоинформационные модели и геоинформационное моделирование служат основой исследования окружающего мира и построения картины мира [20, 21]. Геоинформационное моделирование основано на применении ресурсного подхода и ресурсных моделей, то оно обладает свойством совершенствования и постоянной модернизации. Информационное моделирование основано на концепциях, реализация которых определяется развивающимися информационными технологиями и техническими средствами. Это обеспечивает преемственность и долгий жизненный цикл информационного моделирования в условиях быстрой смены технических и программных средств. этой задачи является использование изолиний. Таким образом, геоинформационное моделирование и его основной вид – цифровое моделирование позволяют решать широкий круг задач, который с помощью иных методов моделирования решить нельзя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Розенберг И.Н., Цветков В.Я. Свойства управленческих моделей // Славянский форум, 2012. – № 1(1). – С.245-249.
2. V.Ya. Tsvetkov. The Cognitive Modeling with the Use of Spatial Information // European Journal of Technology and Design, 2015, 4. Vol. 10, Is. 4, pp. 149-158., DOI: 10.13187/ejtd.2015.10.149
3. Цветков В.Я. Модель геоданных для управления транспортом // Успехи современного естествознания. 2009. №4. С.50-51.
4. Арнольд В.И. Жесткие и мягкие математические модели. М.: МЦНМО, 2004
5. Цветков В.Я. Логика в науке и методы доказательств. – LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, Saarbrücken, Germany 2012. – 84 с.
6. Цветков В.Я. Применение темпоральной логики для обновления информационных конструкций // Славянский форум. 2015. № 1(7). С. 286-292.
7. Савин Г.И. Системное моделирование сложных процессов. – М.: Фазис. – 2000.
8. Илюшко В.М. Системное моделирование в управлении проектами: монография. – Харьков: Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», 2010. 220 с.
9. Цветков В.Я. Геоинформационное моделирование // Информационные технологии. 1999. №3. С. 23-27.
10. Розенберг И.Н., Духин С.В. Геоинформационные технологии – важнейшая составляющая современных информационных систем // Автоматика, связь, информатика. 2005. № 7. С. 8-12.
11. Коваленко Н.И. Глобализация, пространственная информация, геоданные // Славянский форум, 2015. – № 4(10). – С.147-156.
12. Ozhereleva T.A. Information Barriers // European Journal of Technology and Design, 2016, Vol.(11), Is. 1, pp.30-34. DOI: 10.13187/ejtd.2016.11.30
13. Майоров А.А., Цветков В.Я. Геоинформатика как важнейшее направление развития информатики // Информационные технологии. – 2013. – № 11. – С.2-7.
14. V. Ya. Tsvetkov, V. T. Matchin. Information Conversion into Information Resources// European Journal of Technology and Design. – 2014. – Vol.(4), № 2, pp.92-104 DOI: 10.13187/ejtd.2014.4.92.
15. Ожерельева Т.А. Ресурсные информационные модели // Перспективы науки и образования. – 2015. – №1. – С. 39-44.
16. Розенберг И.Н. Построение автоматизированной системы дистанционного обучения для специалистов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – №2. – С.4-8.
17. Коваленко А.Н. Системный подход создания интегрированной информационной модели // Славянский форум. – 2014. – № 2 (6). – С.51-55.
18. Цветков В.Я. Семантика информационных единиц // Успехи современного естествознания. – 2007. – №10. – С.103-104.
19. Цветков В.Я. Пространственные отношения в геоинформатике // Международный научно-технический и производственный журнал «Науки о Земле». 2012. № 1. С.59-61.
20. Савиных В.П. Космические исследования как средство формирования картины мира // Перспективы науки и образования. 2015. №1. С. 56-62.
21. Tsvetkov V.Ya. Worldview Model as the Result of Education // World Applied Sciences Journal. 2014. 31 (2). p.211-215.

Информация об авторе

Розенберг Игорь Наумович
(Россия, Москва)

Профессор, доктор технических наук,
Первый заместитель генерального директора
ОАО «Научно-исследовательский и проектно-
конструкторский институт информатизации,
автоматизации и связи на железнодорожном
транспорте» (ОАО «НИИАС»)

Information about the author

Rozenberg Igor Naumovich
(Russia, Moscow)

Professor
Doctor of Technical Sciences,
First Deputy General Director
JSC "Scientific-research and design Institute of
Informatization, automation and communication on
railway transportation (OJSC "NIIAS")



Пространственные отношения в экологических исследованиях

Статья анализирует пространственные отношения как специфический пространственный и экономический фактор. Показана роль геоинформатики в выявлении и описании пространственных отношений. Показаны особенности применения пространственных отношений в экологии. Приведена формализация пространственных отношений. Дана методика оценки экологической емкости или экологического ресурса территорий с применением пространственных отношений.

Ключевые слова: прикладная экология, экологическое моделирование, пространственные отношения, информационные модели, информационные отношения



Spatial relationships in ecological studies

The article analyzes the spatial relations as a specific spatial and economic factors. The article reveals the role of geoinformatics in the identification and description of spatial relations. The article analyzes the features of the application of spatial relationships in the environment. The article gives a method of formalization of spatial relations. Article results in method of estimating the environmental capacity and environmental resource areas using spatial relations.

Keywords: applied ecology, environmental modeling, spatial relationships, information models, information relations

Введение

Научное направление экология все шире применяется в разных прикладных областях. Экология исследует ряд специфических пространственных факторов, которые в других научных направлениях не изучаются [1-3]. В тоже время социальное значение экологии возрастает. Это обусловлено тем, что развитие общества характеризуется обострением противоречий между человеком и окружающей средой. Мировой экологический тренд породил множество проблем, связанных с ухудшением природно-экологических и социально-экономических условий жизнедеятельности населения. Поэтому в современной экологии важное значение имеют исследования, направленные на разработку научных основ анализа и оценки состояния природных, природно-ан-

тропогенных и антропогенных геосистем. Сложность выполнения научных исследований в области взаимодействия природы и общества, обусловлена необходимостью учета множества природных закономерностей и антропогенных факторов, для которых не существует точных аналитических описаний. Это побуждает применение информационного подхода [4] и пространственного анализа для анализа и оценке экологических ситуаций.

Пространственный экологический анализ в экологии связывают с ковариантным и варинатным анализом [5]. Отчасти это связано с кригингом и направлением развития геостатистики [6]. Но в целом в области экологии много нечетких данных, что обуславливает повышенное внимание к пространственному анализу.

Пространственный анализ наиболее глубоко исследуют в геоинформатике, геологии и региональной экономике. Доминирующее значение занимает геоинформатика как наиболее молодая наука и как интегратор многих наук о Земле [7]. Основой пространственного анализа в геоинформатике являются пространственные отношения. Пространственные отношения применяются не только в геоинформатике и экологии, но и в региональной и пространственной экономике [8, 9]. Пространственные отношения исследуются в области искусственного интеллекта [10] и в геоинформатике [11, 12]. Эта связь развивается в статье Энтони Гэлтона [10].

Пространственные отношения отражают отношения пространственных объектов в реальном пространстве. Пространственные отношения в реальном мире тесно связаны с экономическими [9] и служат основой для экономических расчетов и установления прав на объекты недвижимости и земельные участки. Пространственные отношения проявляются в четырех формах: иерархические, топологические, геореференчные и геостатистические.

Самым распространенным типом пространственных отношений при изучении пространственных объектов является иерархический тип, описывающий отношения между элементами, множествами и частями объектов. Иерархические отношения образуют древовидную структуру. К ним относятся отношения, которые обозначают [13]: ISA, AKO.

Особенности пространственных отношений в экологии. Иерархические пространственные отношения ярко проявляются в экологии. В этой сфере имеет место четкая иерархия пространственных объектов, которая используется при управлении окружающей средой, в государственном управлении природными ресурсами. В работе [13] приведены подробные описания пространственных отношений и таблицы, одна из которых приведена ниже как таблица 1. Для характеристик таблицы 1 применяется следующий синтаксис:

R1 , SRel R2

SRel – идентификатор пространственного отношения; R1 – первый объект отношения (первый коррелят); R2 – второй объект отношения (второй коррелят). Элементы отношения могут быть коррелятами и могут не быть ими. В этой таблице отношения (R1 , ANC R2) и (R1 , AC R2) показывают отсутствие или наличие связи между объектами R1 , R2.

Отношение классификации ISA происходит от английского "is a". Говорят, что множество (класс) классифицирует свои экземпляры (например, "улица есть часть городской территории"). Иногда это отношение именуют "member of". По-русски это может называться «есть» (единственное число) или «суть» (множественное число). Связь ISA предполагает, что свойства объекта наследуются от множества.

Таблица 1

Основные пространственные отношения [13, 14]

Отношения	Обозначение	Значение
Отношение отсутствия связи	R1 , ANC R2	R1 and R2 are not connected. R1 и R2 не связаны.
Отношение связи	R1 , AC R2	R1 and R2 are connected. R1 и R2 связаны.
Иерархическое отношение классификации «есть часть», «один ко многим» множество (класс) классифицирует свои экземпляры	R1 , ISA R2	R1 is part of R2. Свойства объекта (экземпляра) R1 наследуются от множества (класса) R2
Иерархическое отношение агрегации «есть экземпляр» «один ко многим»	R1 , EXO R2	R1 example of R2 Объект R1 есть экземпляр объекта R2 R1 есть элемент системы R2
Иерархическое отношение классификации «есть часть», «многое к многим» Подмножество есть часть множества	R1 , AKO R2	R1 a kind of" R2. Подмножество R1 есть часть множества R2 свойства подмножества R1 наследуются от множества R2
Иерархическое отношение агрегации, «отношение меронимии» – отношение целого к части	R1 , HPA R2	R1 has part R2 R1 имеет в качестве части R2
Иерархическое отношение агрегации, «отношение холонимии» – отношение части к целому	R1 , IPA R2	R1 is a part R2 R1 является частью R2

Обратное отношение для ISA – “example of” или «пример». Поэтому процесс порождения элементов из множества называется экземпляцией. Отношение между множеством и подмножеством АКО происходит от английского “a kind of”, например, «городские районы есть подмножество городской территории». Отличие АКО от отношения ISA заключается в том, что ISA – отношение «один ко многим», а АКО отношение – «многое к многим».

Применяя иерархические типы отношений, следует различать, какие объекты являются классами, а какие – экземплярами классов. Наличие отношения классификации служит основой для ее создания. Исключения составляют те случаи, когда классификация уже создана.

Пространственный объект можно рассматривать как сложную систему, которая состоит из нескольких частей, или элементов. Например, город включает улицы, площади, дома, объекты инфраструктуры, инженерные сооружения и т. д. Это определяет еще один тип отношения – Отношение целого и части. Отношение меронимии – отношение целого к части (“has part”). Мероним – объект, включающий другого объекта как часть. «Город включает городские районы. Городская территория включает улицы».

Отношение холонимии – отношение части к целому (“is a part”). «Улица часть городской территории». Улица – холоним для городской территории. Городская территория – мероним для улицы.

Геореференционные отношения [15] представляют собой специфический инструмент пространственного поиска, получения знаний и как результат инструмент поддержки принятия решений. Геореференция отражает связи между пространственно локализованными объектами и информацией об этих объектах. В сферу геореференции входят, в частности, зависимости между любой информацией (например, документами, картами, изображениями, биографической информацией) и географической локализацией с помощью местонаименований [16], кодов места (например, почтовые коды), координат и других методов, описывающих пространственные связи и отношения. Существуют специальные справочники географических названий и так называемые газеттиры, которые отражают отношение геореференций.

Геостатистические пространственные отношения – отношения выявляемые методами геостатистики [6, 17]. Развитием и применением методов геостатистики занимаются: экологи, инженеры-нефтяники, гидрологи, почвоведы, геологи, а также статистики. В теоретическом плане геостатистику можно рассматривать как методологию для интерполяции пространственно локализованных данных на нерегулярной сетке [18]. Ряд методов интерполяции и обработки таких данных были хорошо известны, когда геостати-

стику стали применять. Например, метод обратного взвешивания и анализа, алгоритм (метод) ближайшего соседа и др.

Геостатистика концентрируется, прежде всего, на пространственных данных. То есть, каждое значение исследуемых данных связано с локализацией в пространстве. Существует, по крайней мере, одна связь (одномерная связь) между расположением и значением данных.

Локализация в геостатистике имеет, по крайней мере два значения, одно это просто положение точки в пространстве (которое существует только в абстрактном математическом смысле) и, во-вторых, площадь или объем в пространстве. Геостатистические отношения – это отношения между геостатистической локализацией и значением некоего параметра в пространстве. Для данной точки пространства это может быть концентрация вредных веществ, содержание металла в руде и так далее. Но значение этих величин зависят от пространственных координат. Например, значение локализованных данных, связанных с областью может быть среднее значение наблюдаемой величины, среднее значение на площадь области, значение на объем области. В последнем случае площадь или объем часто называют «поддержкой» данных. Это тесно связано с идеей поддержки измерений.

Пространственные отношения позволяют решать важную задачу – оценки экологической емкости территории [18]. На практике применяют иной термин – экологический ресурс территории. Эти термины являются синонимами.

Комплексная оценка территорий экологической емкости территорий включает следующие этапы [18]:

Определение основных источников загрязнения природной среды

Формирование геоданных для данной ситуации

Мониторинг природной системы по компонентам системы (подсистемам)

Анализ пространственных отношений источников загрязнения и окружающих объектов.

Расчет экологического ущерба с использованием пространственных отношений

Расчет экологического ущерба по прогнозной методике

Моделирование воздействия по пространственно-временной модели

Визуальное представление пространственно-временной модели, построенной на основе полученных данных с целью выявления областей наложения воздействия

Определение и вычисление площадей ареалов различных видов антропогенного воздействия

Расчет экологических рисков при планировании новых производств

Определение экологического ресурса территории

Принятие решений с целью исключения негативных воздействий

Создание ареалов гашения («зеленых» поясов климатического вида растительности) между поселениями различных типов.

Как видно из представленной схемы, пространственные отношения играют доминирующую роль в оценке экологического ресурса и прогнозировании развития экологической ситуации.

Заключение

Пространственные отношения определяются на основе геоинформации и геоданных. Геоинформация и геоданные являются основой анализа пространственных отношений. Гео-

данные, цифровые модели и карты являются универсальным средством моделирования и анализа экологических процессов. Формализованное описание пространственных отношений позволяет автоматизировать анализ и принятие решений в области экологии. В целом пространственные отношения в экологических исследованиях служат основой анализа и оценки экологической ситуации. Для оценки экологической ситуации обязательным является использование пространственной информации с учетом пространственных отношений. Основой описания пространственных отношений служат геоданные, которые позволяют создавать информационную общность систем экологических данных и систем обработки при экологическом моделировании [20].

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов А. В. Прикладная экология и экономика природопользования. Ростов н/Д: Феникс, 2007.
2. Андросова Н. К. Геолого-экологические исследования и картографирование. (Геологическое картирование). – М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2000.
3. Реймерс Н. Ф. Экология: теория, законы, правила, принципы и гипотезы. – Россия молодая, 1994.
4. Цветков В.Я. Информационный подход в научных исследованиях. Учебное пособие. М.: МАКС Пресс, 2016. 92 с.
5. Worterbuch der Okologie. / 4 Auflage. – Spektrum Akademische Verlag GmbH Heidelberg – Berlin, 2003. 452 s.
6. Цветков В.Я. Геоэкология // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2007. № 3. С. 174-184.
7. Иванников А.Д., Кулагин В.П., Тихонов А.Н., Цветков В.Я. Прикладная геоинформатика. М.: МаксПресс, 2005. 360 с.
8. Spatial Economics Edited by Masahisa Fujita, President, Research Institute of Economy, Trade and Industry, Professor, Konan University and Professor, Kyoto University, Japan, 2005. 904 pp.
9. Цветков В.Я. О пространственных и экономических отношениях // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. С. 115-117.
10. Antony Galton. Spatial and temporal knowledge representation // Earth Science Informatics, September, 2009, Volume 2, Issue 3, pp. 169-187.
11. Цветков В.Я. Пространственные отношения в геоинформатике // Международный научно-технический и производственный журнал «Науки о Земле». 2012. № 1. С. 59-61.
12. Цветков В.Я. Виды пространственных отношений // Успехи современного естествознания. 2013. № 5. С. 138-140.
13. Кулагин В.П., Цветков В.Я. Геоэкология: представление и лингвистические аспекты // Информационные технологии. 2013. № 12. С. 2-9.
14. Цветков В.Я. Формирование пространственных знаний: Монография. М.: МАКС Пресс, 2015. 68 с.
15. Moritz T. Geo-referencing the natural and cultural world, past and present: Towards building a distributed, peer-reviewed gazetteer system // Digital Gazetteer Information Exchange Workshop. Smithsonian Institute, October 12–14, 1999.
16. Paul Getty Trust Getty Thesaurus of Geographic Names Online: Place Type Looking, 2004. http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/tgn/ дата доступа 16.02.2016.
17. Кужелев П.Д. О применении геоэкологии в науках о Земле // Международный научно-технический и производственный журнал «Науки о Земле». 2012. № 4. С. 77-81.
18. Pichler G. Computer-Programme der Geostatistik. Master's Thesis. Institut für Statistik, Technische Universität, Graz, Austria, 1982.
19. Мусихина Е.А. Методологический аспект технологии комплексной оценки экологической емкости территорий. – М.: Издательство «Академия Естествознания», 2009.
20. Семевский Ф.Н., Семенов С.М. Математическое моделирование экологических процессов. –М.: Гидрометеоздат, 1982.

Информация об авторе

Бахарева Наталья Александровна

(Россия, Москва)

Заместитель декана Факультета экономики и управления территориями

Московский государственный университет геодезии и картографии

E-mail: cvdisser@list.ru

Information about the author

Bakhareva Natalia Alexandrovna

(Russia, Moscow)

Deputy Dean of the Faculty of Economics and Management areas

Moscow State University of Geodesy and Cartography

E-mail: cvdisser@list.ru



Использование оппозиционных переменных при медицинской диагностике

Статья описывает применение оппозиционных переменных при медицинской диагностике. Диагностику предлагается проводить циклически с постепенным наполнением полезной информацией диагностическую модель. Такой подход обусловлен наличием неопределенной информации при первичной диагностике. Завершающим этапом диагностирования следует считать появление целостной системы признаков.

Ключевые слова: медицина, диагностика, информация, оппозиционные переменные, оппозиционный анализ, диагностическая модель, анамнез



Using variables opposition in medical diagnostics

The article describes the use of opposition variables in medical diagnostics. The article offers a run diagnostics cycle. The article offers a diagnostic model gradually filled with useful information. This approach is due to the presence of uncertain information in the primary diagnosis. The final stage of diagnosis should be considered as the emergence of a coherent system of signs.

Keywords: medicine, diagnostics, information variables opposition, opposition analysis, diagnostic model history

Введение

Современные методы диагностики широко применяют информационные методы. Окончательное решение принимает врач, который использует когнитивный фильтр при анализе информации и при формировании сообщений. Он использует свой опыт, свою профессиональную интуицию [1], свои методы анализа. Нельзя отождествлять опыт только с накопленной информацией. Опыт включает когнитивные модели [2, 3] и базу прецедентов. Чем больше опыт врача, тем качественнее диагностика на подсознательном уровне [1]. Диагностика сводится к проблеме принятия решений. Однако на практике принятие решения в медицинских ситуациях (особенно в экстренных) сталкивается с проблемами [4]: дефицита времени; низкой информативности сообщений от пациентов; ограниченную доступность справочной базы. Это мотивирует

применение моделей, которые позволяют повысить определенность информации, поступающей от пациента. Одним из таких методов является метод оппозиционных переменных.

Циклический метод обследования

При первичном обследовании пациента (П) происходит циклическое информационное взаимодействие [5-7] между пациентом и врачом (В), схематически отображенное на рис.1. Первичный информационный поток (1) направлен от пациента к врачу с изложением своих проблем. Врач пропускает эту информацию через свой когнитивный фильтр врача (КФВ) и делит информацию на бесполезную (2) и полезную (3). Врач анализирует поступившую информацию и, в свою очередь, направляет информационный поток (4) пациенту. Пациент пропускает этот информационный поток через свой когнитивный фильтр пациента (КФП).

Что-то он понимает правильно (6) что-то неправильно (5). На понятную для него информацию он готовит ответ и посылает информационный поток (7) врачу. Затем этот цикл повторяется неоднократно

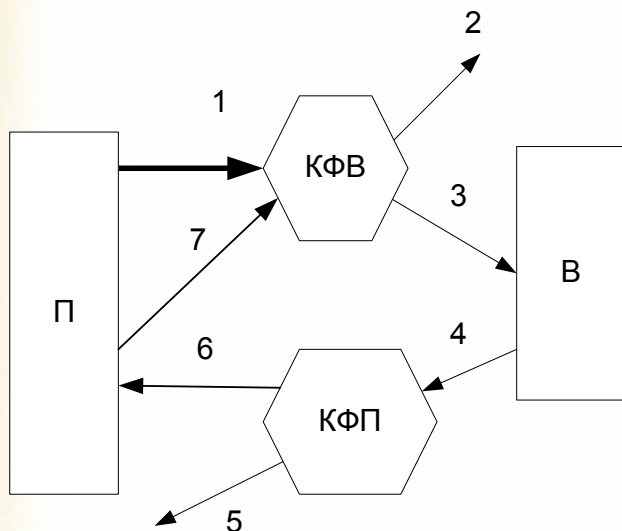


Рис. 1. Информационное взаимодействие при первичной диагностике

По существу в этой схеме работает коррелятивная [8, 9] диадная и тринитарная [10, 11] логика. В ней задействованы пары переменных, которые называют оппозиционными переменными [12-14]. Это «определенность – неопределенность»; «истина – ложь»; «полезность – бесполезность». Использование латинского квадрата позволяет сформировать эти пары в оппозиционные переменные в схеме, приведенной на рис.2.

	Неопределенность	Определенность	
1 Неопределенная информация	2 Истинная полезная информация		Полезность
3 Ложная информация	4 Истинная бесполезная информация		Бесполезность
	Ложь	Истина	

Рис. 2. Латинский квадрат содержания информационных потоков при диагностике

Из этого квадрата целесообразно исключить неопределенную, ложную и бесполезную информацию. Это достигается применением вопросника и сведения возможных ответов пациента к оппозиции «да – нет». В схеме на рис.1 изображена возможность выбора потоки 2- 3 и потоки 5-6. Однако необходимо остановиться на оппозиционном анализе, что бы понять методику формирования такого опресника.

Оппозиционный анализ. Исторически оппозиционный анализ применялся в лингвистике. Например, применению оппозиционного анализа к категории «чужая речь» оппозиций позволяет более четко и структурированно отобразить сущность данного лингвистического явления применительно к способам передачи чужого высказывания [15]. В работе [16] раскрывается механизм, раскрывающий отношение признаков противопоставляемых явлений, для чего используется метод выделения крайних точек и шкала переходности. В области системных исследований также применяют этот метод. В работе [17] используется дихотомический анализ [18], который по существу является оппозиционным для построения структуры объекта. Дихотомический анализ позволяет оценивать сложность структуры объекта. Оппозиционный анализ привел к понятию оппозиционные переменные и существенно расширил область применения и в первую очередь благодаря оппозиционным переменным. Основным приложением оппозиционных переменных по прежнему остается семантика и качественный анализ. Он применяется в области наук об информации [17, 19]. Для построения дихотомии необходим метод выделения оппозиционных признаков, таким методом является дихотомическое деление.

Дихотомический подход как основа оппозиционного анализа. Оппозиционный анализ является развитием дихотомического подхода. Дихотомия трактуется как деление надвое [20]. Этот термин имеет два значения: свойство и как процесс или метод. Как свойство дихотомия означает раздвоенность или разделение. Как метод дихотомия обозначает процесс последовательного деления объекта исследования на две части, не связанные между собой [20].

При классификации дихотомией называют процесс логического деления класса на подклассы, который состоит в том, что делимое понятие полностью делится на два взаимоисключающих понятия. Это более сильное условие, чем просто деление надвое. Поэтому есть все основания говорить о полной дихотомии и частичной дихотомии. Полная дихотомия с лингвистических позиций сохраняет объем понятия, с позиций семантики сохраняет все существенные признаки при делении, с позиций системного подхода сохраняет системные признаки [18]. С этих позиций как свойство дихотомия означает раздвоенность и системную целостность.

Преимуществом частичной дихотомии является простота. Частичная дихотомия заключается в только разделении каких либо признаков без анализа свойства целостности. Она может не сохранять объем понятия или исключать некоторые признаки. Главной целью частной дихотомии является исследование двух важных с точки зрения исследователя (врача) признаков. Такая дихотомия используется при исследовании категориальных пар [17, 19], таких как: «необходимое

– свободное», «внутреннее – внешнее», «информационные потребности – материально-энергетические потребности» и т.п. С этих позиций как свойство дихотомия означает только раздвоенность или рассмотрение объекта с двух разных сторон, при допущении других аспектов рассмотрения.

При полной дихотомии человек рассматривает не два признака, а два класса с множеством признаков, которые исчерпывают объём делимого понятия. Если объект деления O полностью делится на два класса a и b , то это очень удобно и просто для анализа. При этом одним из видовых отличий служит само основание деления a , а другим – его логическое дополнение b .

Пример: «человек» → «мужчины»; «женщины». O – человек, a – мужчины, b – женщины. Такое деление происходит в рамках одной категории. Здесь имеет место «целое» и результаты его деления: основание и логическое дополнение.

Однако при делении объёма понятия с использование отрицания «не» на два противоречащих понятия может быть неопределённой та его часть (логическое дополнение), к которой относится частица «не». Пример: «мебель» → «стол» и «не стол». O – мебель, a – стол. В часть не a – попадают объекты других категорий, например: животное, человек, автомобиль, самолет, планета Земля. Следовательно, при делении с использованием отрицания необходимо вводить дополнительное условие, ограничивающее область отрицания. Точно также при диагностике необходимо выполнять дихотомическое деление, исключающее квадрант с номером 1, 3, 4.

Особое место при дихотомическом делении занимают оппозиционные переменные, которые противоречат друг другу. Например, «достоинства – недостатки», «прибыль – убытки», «ускорение – торможение» и т.д. Часто оппозиционные переменные показывают крайние стороны и исключают промежуточные значения. В этом случае идет речь о частичном дихотомическом делении, поскольку одна оппозиционная переменная не является полным дополнением другой до целого и объём понятия уменьшается. С точки зрения психологии человеку легче отвечать на оппозиционные вопросы чем на дихотомические не оппозиционные.

Методика. Методика оппозиционного анализа при диагностике основана на выделении «крайних» точек значений, то есть оппозиционных переменных. Они образуют оппозицию, между которой располагаются промежуточные значения. Возможна ситуация (бинарные величины), когда промежуточных значений нет. Например, 0 и 1 в двоичной системе. Эти ситуации наиболее удобны для оппозиционного анализа, но на практике часто встречаются промежуточные значения.

Если использовать опыт лингвистики и переносить его с обобщением в область информационных технологий, то коротко суть оппозицион-

ного анализа сведется к следующим принципам [14]: выделение оппозиции; выделение средней части, создание условий при которых средняя часть не влияет на оппозиционную пару. Дополнительным принципом является использование информационных единиц для структуризации моделирования и в частности для формирования оппозиционных информационных единиц.

Под оппозицией информационных единиц понимают семантически существенное различие между информационными единицами, которые соотносятся с общим объектом или явлением. Можно назвать это дихотомией информационных единиц с семантически противоположными значениями или значениями, отрицающими одновременное существование.

Можно говорить о двух членах оппозиции как о переменных, можно говорить о системе оппозиции. Первый опыт систематизации типов оппозиций принадлежит Н. С. Трубецкому (1936), позже теория оппозиций была применена и в грамматике при рассмотрении морфологических и синтаксических категорий. Однако будем обращаться к работе Ю. В. Слободской [12], в которой дается анализ этого подхода с современных позиций. Н. С. Трубецкой выделял оппозиции по трем признакам: по отношению данной оппозиции ко всей системе оппозиций; по отношению между членами оппозиции; по объёму смысловозначения

По отношению данной оппозиции ко всей системе оппозиций различают одномерные и многомерные оппозиции и изолированные и пропорциональные оппозиции. Эти оппозиции должны учитывать врач при составлении вопросника.

По размерности оппозиция может быть одномерной, если совокупность признаков, общих для обеих ее членов, не присуща больше никакому другому члену системы, или многомерной, если основание для сравнения двух членов оппозиции распространяется и на другие члены той же системы;

По встречаемости оппозиция может быть изолированной (члены находятся в отношении которое не встречается больше ни в какой другой оппозиции) или пропорциональной (отношение между членами одной оппозиции тождественно отношению между членами другой оппозиции);

По отношению между членами оппозиции выделяют [19]: привативную оппозицию, когда один член отличается от другого наличием либо отсутствием различительной черты; градуальную оппозицию, когда члены отличаются друг от друга разной степенью проявления одного и того же признака; эквиполентную оппозицию, когда члены логически равноправны. По объёму смысловозначительной силы оппозиция может быть постоянной (действие различительного признака не ограничено, и две единицы различаются во всех возможных положениях) или нейтрализованной (в некоторых позициях признак лишается своей значимости) [19].

Элементы, объединенные друг с другом в оппозиции, должны обладать двумя типами признаков: общими и частными. Это вытекает из дихотомического деления. Дихотомия соотносится с общим объектом или явлением *O* который делится на две части *a* и *b*. При этом части могут быть оппозиционными или дополняющими. Общие признаки отражают отношение делимых частей с целым. Частные признаки при дихотомическом делении на части могут быть сходными и различительными. Если при делении части имеют только различительные признаки, то это может говорить об оппозиции, однако это не является достаточным основанием оппозиции.

Если при делении целого части имеют только различительные признаки и эти признаки антагонистические, то в этом случае мы получаем оппозиционные элементы. Эти элементы могут быть оппозиционными переменными, если они могут принимать разные значения, оставаясь в оппозиции друг к другу.

При анализе оппозиции большую роль играет окружение, в котором находится объект исследования. Например, оппозиционная пара "достоинства - недостатки" в зависимости от выбора признаков и целей может существенно менять свои характеристики. Следовательно, информационная ситуация является фактором, влияющим на значение информационных переменных.

Еще одно отличие информационного подхода от классического лингвистического в том, что в лингвистике оппозиционный анализ является видом качественного анализа [17]. Качественный анализ связан с экспертом, то есть содержит элемент субъективизма. В области информационных технологий возможно введение количественных критериев. Это дает возможность проведения количественных оценок разными специалистами безотносительно к их предубеждениям и привычкам. Это повышает независимость и объективность оценки.

Существенное различие качественного и количественного анализа прослеживается на примере кодировки. При количественном исследовании кодирование практически не включает семантических процедур и основано на эквивалентном преобразовании одного вида информации в другой. При количественном исследовании кодировка - техническая рутинная процедура, выполнение которой, как правило, выполняет операционный персонал или техническое устройство [15]. С точки зрения информационных технологий такая процедура означает импульсно-кодую модуляцию, то есть замену аналогового кода дискретным с полным сохранением информативности и с повышением помехоустойчивости. При этом существует повторяемость и воспроизводимость результата разными специалистами. Уровень квалификации не играет существенной роли при получении результата.

При качественном исследовании кодирование выполняет семантические и преобразователь-

ные функции и имеет другое значение. С точки зрения информационных технологий такая процедура означает ввод дополнительной информации субъективно экспертом и преобразование этой информации также субъективно. При этом отсутствует повторяемость и воспроизводимость результата разными специалистами. Уровень квалификации играет существенную роль при получении результата.

Оппозиционные переменные, если их возможно ввести, создают возможность перехода к количественным методам анализа. Информационные модели и информационные единицы - более структурированные и формализованные объекты в сравнении с лингвистическими объектами и единицами. Это позволяет повысить эффективность оппозиционного анализа в области информационных моделей и информационных единиц.

Оппозиционный логический анализ в диагностике отличается от оппозиционного анализа в лингвистике. Оппозиционному логическому анализу в диагностике предшествует структурный анализ, ориентированный на выявление качественных единиц диагностики и качественный анализ, ориентированный на отнесение логических единиц к одной категории.

Основу оппозиционного логического анализа составляют только такие оппозиционные переменные, которые имеют отношение к объекту диагностики или к прецедентам в области диагностики. Такие оппозиционные переменные связаны между собой парадигматическим отношением «*or*» (или). Семантическое отношение между оппозиционными переменными определяют как эквиполентную оппозицию, когда члены оппозиции семантически равноправны

Таким образом, методика формирования оппозиционных переменных при диагностике включает следующие этапы. Общий анализ состояния «норма – не норма». Выявление совокупности признаков отклонения от нормы. Создание целостной системы признаков «целостная система признаков – не целостная система признаков», которая соотносится с определенным видом патологии или заболевания. Формирование вопросов оппозиционного характера для уточнения оппозиции «целостная система признаков – не целостная система признаков». В случае получения противоречивой информации формировать вопросы оппозиционного характера, исключая признаки, не соответствующие «целостной системе признаков». Для каждой совокупности признаков должна планироваться схема вопросов с оппозиционными переменными (парой вопросов), исключая неопределенность и ложную информацию.

Заключение

Применение оппозиционных переменных позволяет строить схемы вопросов при диа-

гностике, исключая неопределенность и неточность. Особенность данного подхода состоит в том, что данный метод является ресурсным. Он позволяет формализовать схемы оппозиционных вопросов, накапливать опыт и главное совершенствовать систему вопросов их по мере возникновения новых инфор-

мационных ситуаций. Формализация оппозиционных вопросов в виде схем является трансформацией опыта врача в явное знание, доступное другим специалистам. Не только в области медицины, но и в области логики. Это повышает верифицируемость диагностики и качество анамнеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Номоконова О.Ю. Интуиция специалиста как неявное знание // Славянский форум, 2015. № 2(8). С. 216-223.
2. Номоконова О.Ю. Опыт врача как когнитивный информационный ресурс // Славянский форум, 2015. № 3(9). С.200-209
3. Tsvetkov V.Ya. Cognitive information models. // Life Science Journal. 2014; 11(4). pp.468-471.
4. Шегал Б.Р. Модель выбора информации в экстренной медицинской диагностике // Сборник научных трудов НГТУ. 2013. № 2(72). С. 68-77.
5. Tsvetkov V. Ya. Information interaction // European Researcher, 2013, Vol.(62), № 11-1. p.2573- 2577.
6. Кузнецов Н.А., Мухелишвили Н.Л., Шрейдер Ю.А. Информационное взаимодействие как объект научного исследования // Вопросы философии. 1999. № 1. С. 77-87.
7. Tsvetkov V. Ya. Information Interaction as a Mechanism of Semantic Gap Elimination // European Researcher, 2013, Vol.(45), № 4-1, p.782- 786.
8. Tsvetkov V. Ya. Framework of Correlative Analysis // European Researcher, 2012, Vol.(23), № 6-1, p. 839-844.
9. Tsvetkov V.Y. Correlative analysis and opposition variables // European Journal Of Natural History. 2014. № 1. С. 48-52.
10. Цветков В.Я. Триада как инструмент научного анализа // Славянский форум, 2015. № 3(9). С. 294-300.
11. Номоконова О.Ю. Тринитарная диагностика // Славянский форум, 2016. № 2(12). С. 196-204.
12. Цветков В.Я. Использование оппозиционных переменных для анализа качества образовательных услуг // Современные наукоемкие технологии. 2008. № 1. С. 62-64.
13. Сигов А.С., Цветков В.Я. Неявное знание: оппозиционный логический анализ и типологизация // Вестник Российской Академии Наук, 2015, том 85, № 9, С. 800–804. DOI: 10.7868/S0869587315080319.
14. Tsvetkov V.Ya. Opposition Variables as a Tool of Qualitative Analysis // World Applied Sciences Journal. 2014. № 30 (11). P. 1703-1706.
15. Слободская Ю.В. Способы передачи чужой речи: оппозиционный анализ // Ярославский педагогический вестник. 2010. №3. С. 139-143.
16. Носова Е.А. Пресс-релиз как объект оппозиционного анализа //в сб. Речь. Речевая деятельность. Таганрог.: ТГПИ, 2012, С.323-327.
17. Ожерельева Т.А. Оппозиционный анализ информационных моделей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 11 (часть 5). С. 746-749.
18. Tsvetkov V.Ya. Dichotomous Systemic Analysis // Life Science Journal 2014. № 11(6). pp. 586-590.
19. Tsvetkov V. Ya. Opposition information analysis // European Journal of Technology and Design. 2014. Vol.(6), № 4, pp. 189-196. DOI: 10.13187/ejtd.2014.6.189.
20. Ожерельева Т.А. Сложность информационных ресурсов // Современные наукоемкие технологии. 2014. № 4. С. 80-85.

Информация об авторе

Ольга Юрьевна Номоконова

(Россия, Иркутск)

Врач терапевт пульмонологического отделения;
врач аллерголог-иммунолог консультативно-
диагностической поликлиники
ГБУЗ Иркутская областная клиническая больница
E-mail: nomokol@bk.ru

Information about the author

Ol'ga Yur'evna Nomokonova

(Russia, Irkutsk)

Therapist pulmonary Department
The doctor the allergist-immunologist consultative-
diagnostic polyclinic
Irkutsk regional clinical hospital
E-mail: nomokol@bk.ru



История и метрическая теория компетенций в образовательном процессе

Основным недостатком компетентностного подхода в системе образования является отсутствие метрической теории измерений в этой области, что делает данный подход малоэффективным в оценке качества результатов образовательного процесса. Проявление этого негативного факта в последнее время наблюдается в интенсивном «фгосотворчестве», реализуемом Минобрнауки, при котором «время жизни» вновь принятого ФГОС едва составляет 1,5 года и, таким образом, реализовать такой стандарт в полной мере не удается, а потому принимают новый ФГОС. Заметим, что компетенция – понятие, пришедшее в Россию из англосаксонской традиции образования. Однако «новое» в европейском образовании – часто хорошо забытое «старое» советское и решение этого вопроса достигается в рамках системного подхода в категории педагогической деятельности (А.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский, Гальперин П.Я. и др.), проводимого на основе кибернетической концепции. Такой подход реализует информационные модели данных процессов в рамках эволюционного уравнения М. Эйгена, обеспечивающего метрическое толкование интересующих компетенций, т.к. информация в кибернетике является основным понятием, допускающим трактовку в категории меры, в рамках которой формируется управление качеством образовательного процесса.

Ключевые слова: система образования, кибернетическая концепция, информация, управление, принцип деятельности в педагогической психологии, компетентностный подход, Болонский процесс, ФГОС, метрическая теория педагогических измерений, грамматика Хомского, принцип экономии мышления Э. Маха, эволюционное уравнение М. Эйгена, интеграция наук, междисциплинарная дидактика



History and metrical theory of the competences in the education process

The main lack of competences approach in the education system is the absence of metrical theory measurement in this sphere. This method makes the approach less effective in the quality estimation of the results in education process. The display this negative factor is seen in the intensive stream of the FSES. Each of these standards exists approximately a year and a half, then new FSES are adopted. Let's notice that the word competences was borrowed from anglosaxon tradition of education. However, something new in European education is some well-known facts which are forgotten from soviet education. The decision of this question is gained within the systematic approach in the category of pedagogical activity on the basis of cybernetic conception. This approach realizes information models of these processes with the help of evolution equation of M. Eugen. This provides metrical explanation of competences. Thus, the control of the quality in educational process is formed.

Keywords: education system, cybernetic concept, information, control, principle activity in pedagogical psychology, competences approach, Bologna process, FSES, metrical theory of pedagogical measurements, Chomsky grammar, economy things principle of E. Mach, evolitional equation of M. Eigen, integration science, interdisciplinary didactics

1. Компетентностный подход в системе образования РФ: некоторые итоги. Мы понимаем компетентность – как особый тип организации предметно-специфических знаний, позволяющий принимать эффективные решения в соответствующей области деятельности [1]. Данный подход обусловлен рамками Болонского процесса и представляет глобальный уровень интеграции отечественного образования, накладывающий на Россию ряд серьезных обязательств, по которым [2]:

- государственные документы в области российского образования принимаются с учетом взятых международных обязательств;

- изменение формата подготовки на уровне ВПО;

- повсеместное введение ЕГЭ.

Все это плата за вступление России в ВТО. Однако какие выгоды нам сулит членство в ВТО, пока не очень ясно, в то время как взятые обязательства дают о себе знать, в основном, негативным образом. Главное состоит в том, что Россия заметно утратила свой позитив исторических традиций российского (советского) образования, который, до недавнего времени, в мире объективно оценивался очень высоко.

Мотивировка компетентностного подхода в системе образования, в рамках доклада комиссии ЮНЕСКО [3], сводится к следующему: «Все чаще предпринимателям нужна не квалификация, которая, с их точки зрения, часто ассоциируется с умением осуществлять те или иные операции материального характера, а компетентность, которая рассматривается как своего рода коктейль навыков, свойственных каждому индивиду, в котором сочетаются квалификация, в строгом смысле слова, социальное поведение, способность работать в группе, инициативность и любовь к риску». Российская версия компетентностного подхода [4] фактически не отличается от версии [3].

Звучит, вроде бы благостно, но, как известно, «благими намерениями устлана дорога в ад» и «дьявол проявляется в деталях». Игнорирование национальных педагогических традиций при реализации компетентностного подхода негативно сказалось на качестве образования в России. Данный аспект исследовался в серии статей [5-13], где рассматривались актуальные вопросы модернизации отечественного образования, в частности:

1). Оценивался дидактический потенциал синергетического подхода к формированию методологического основания модернизации системы образования [5;7-9;12];

2). Разработана теория педагогических измерений, которая реализуется, в логико-математическом формате, т.к. педагогика имеет дело с передачей определенного вида структурированной информации (знаний), которая является основным понятием кибернетики и допускает метрическую трактовку[6;10];

3). В рамках эволюционного уравнения М. Эйгена (Нобелевская премия, 1967, [14]) реализованы прогностические модели управления модернизацией современной конфигурации системы образования [11;13].

В последнее время появилось довольно много исследований в области теории ФГОС [15;16], и при этом централизованное «фгосотворчество» на данный момент приобрело угрожающий масштаб. Шутка ли, что с 2009 г. последовала целая череда стандартов ФГОС-3, ФГОС-3+, ФГОС-3++ и на пороге принятие стандартов ФГОС-4, т.е. «время жизни» каждого такого стандарта составляет 1,5 года, а должно быть, как минимум, лет 5. Причем, качество этих стандартов, как отмечается педагогическим сообществом (например, [17]), довольно низкое и приходится напомнить гениальную фразу А.С. Пушкина [9;18]: “Служение муз не терпит суеты”. В ней глубокий синергетический смысл – чрезмерное «фгосотворчество» ведет к тому, что система образования после принятия очередного ФГОС пребывает в некотором неравновесном состоянии, в котором процессы самоорганизации пройти не успевают, т.к. новая версия ФГОС, попросту, смысляет некоторую полезную часть ранее накопленного опыта. Такая ситуация наблюдается в быстро развивающихся областях экономики и производства, где процесс образования в рамках данной версии ФГОС становится практически невозможным и альтернативой выступает концепция непрерывного (корпоративного) образования, когда корпорации, принимая работника на службу, берут на себя обязанности по его доучиванию [19].

В данной работе в рамках синергетических принципов на основе кибернетической концепции предложена метрическая теория компетенций в системе образования, которая реализуется методами математического программирования [20-22]. Таким образом, в системе образования в рамках компетентностного подхода формируется оптимальное управление образовательными процессами.

2. Традиции компетентностного подхода в образовании наблюдаются во многих цивилизациях древности и новой эры [23]. Начало отсчета в истории образования идет от цивилизаций Древнего Востока – Двуречья, Египта, а также Китая и Индии в период между III-I тысячелетием до н.э. В государствах Двуречья уже в III тысячелетии до н.э. учебные заведения готовили писцов клинописных текстов, что создало базу для библиотечного дела. Требовалась математическая подготовка, т.к. для практических нужд нужны знания для определения времени, а также площадей и объемов, а для управления государством была необходима законодательная база, реализованная в Законах царя Хаммурапи (1750 г. до н.э.), кодексах Ассирии и ассирийского царя Ашшурбанипала (VII в. до н.э.). Все это требовало подготовки кадров, компетентных в той или иной области.

В Древнем Китае идеалы воспитания и образования сформулированы Конфуцием (551- 479 гг. до н.э.): «Тот, кто, повторяя старое, способен найти новое, может стать наставником».* В Древней Индии эпохи буддизма (VI в. до н.э.) идеалы воспитания исходили из того, что человек рожден для полноценной жизни, требующей сочетания следующих компетенций: достаточного умственного развития, ясности суждений, самопознания, физического совершенства, любви к природе и к прекрасному.

В эпоху античности школой Сократа (469-399 гг. до н.э.) создана логическая система диалога, которая, по сей день, составляет основу педагогического общения. Ученик Сократа Платон (427-348 гг. до н.э.) в диалоге «Тезетет» на этот счет говорит о следующем: «Кто передает знания – учит; кто получает знания – учится; а про того, кто хранит полученные знания, говорят – он знает». Фактически, это основная дидактическая триада. В отношении мышления, следует обратиться к ученику Платона Аристотелю (384-322 гг. до н.э.), который в трактате «О душе» прямо пишет: «Ум по природе не что иное, как способность».

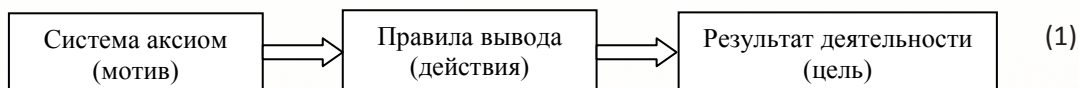
В эпоху Средневековья (от падения Римской империи в 395 г. до захвата Константинополя турками в 1453 г.) воспитание и образование строилось по-разному в христианских странах и в странах ислама. Если в раннем христианстве с должным почтением относились к античным философам, то в XIII в. такая позиция грозила инквизицией или заточением в монастыре. Основным методом педагогики становится схоластика и центральное место занимает теоцентризм – центральное положение Творца. Ислам в этом смысле оказался намного толерантнее и у пророка Магомета (560-532 гг.) звучит тезис «чернила философов значительно важнее, чем кровь мучеников». Цель воспитания – катарсис от бесчеловечных обычаев, фанатизма и жажды власти. Воспитание Ибн-Сина (Авиценна, 980-1037 гг.) видел в искусстве – музыке, поэзии и философии. В Древней Руси огромную роль сыграла азбука славянского языка Кирилла (827-869) и Мефодия (815-885), который использовался в литературе, в богослужениях и в обучении, чего не было в Западной Европе.

В эпоху европейского Ренессанса (XIV-XVI вв.) появляется школьное и высшее образование и, таким образом, в Европе в XV в. было 80 университетов, а в XVI в. – уже 180. В эпоху Просвещения в Европе (XVII в.) доминантой общественного развития становится наука, устами Ф. Бекона возвестившей тезис: «Знание – сила». На передний план выходят механика и математика (включая музыку), необходимые основы (компе-

тенции) которых воплощались в строительстве, производстве и военном деле и, таким образом, обосновывается единство познания природы и природосообразного воспитания. В это время Р. Декарт рассматривает природу как совершенный механизм, постигаемый посредством математики [24]; Дж. Локк сформулировал принцип математической абстракции [25], а в области воспитания и образования написан основополагающий труд Я.А. Коменского «Великая Дидактика» (1638), который столетия остается «энциклопедией методики» педагогической науки и школьного дела.[26]. В Российском государстве в этот период сложились следующие подходы к воспитанию и образованию: латинофильский (Симеон Полоцкий, 1629-1680; Сильвестр Медведев, 1641-1691); византийско-русский (Епифаний Слпвинецкий, 1600-1675; Федор Ртищев, 1625-1673; Карион Истомина, 1650-1717); славяно-греко-латинский (Лихуды: Иоанникий, 1639-1717 и Софроний, 1652-1730); старообрядческо-начетнический (протопоп Авакум, 1621-1682).

Дидактические принципы Я. Коменского в дальнейшем легли в основу различных дидактических систем обучения. В системе И.Г. Песталоцци (1746-1827) процесс развивающего обучения строился на принципе наглядности; М.В. Ломоносов (1711-1765) на основе принципов наглядности, научности и доступности разработал дидактику для гимназий (1758); система И.Ф. Гербарта (1776-1841) основана на этике и психологии и построена на 4-х принципах – ясность, ассоциация, система, метод; основу системы Ф.А.В. Дистервега (1790-1866) составляют развитие мышления, внимания и памяти; в трудах К.Д. Ушинского (1823-1870) разработан принцип воспитывающего обучения с учетом возрастных и психологических особенностей детей.

3. Принцип деятельности в педагогической психологии. Категория деятельности в представлении Г.В.Ф. Гегеля – это процесс реализации цели, связанный с превращением идеального в материальное [27]. В диалектическом материализме деятельность понимается как целесообразное действие (или система действий) человека и, по Марксу [28], «все, что приводит людей в движение, должно пройти через их голову...». Это положение в области педагогической психологии было развито А.Н. Леонтьевым [29], по которому деятельность представляет систему, в которой выделен определенный мотив, указаны необходимые действия и обозначена поставленная цель для реализации этой деятельности. Формально это можно представить следующей схемой:



* Как это созвучно с А.М. Горьким: «Повторение – мать учения»

Отметим, что системно-деятельностный подход в отечественном образовании далеко не сразу нашел применение. Дело в том, что в 20-х гг. XX в. в СССР в русле педологии нашла широкое применение тестология и это направление активно поддерживалось наркомом просвещения А.В. Луначарским. Видный отечественный педагог и психолог П.П. Блонский (1928) по этому поводу, в частности, писал [30], что «тесты – это больше, чем средство контроля; это средство рационализации школьного дела». Однако, в целом, концепция педологии не дала положительных результатов в советский период (20-30 гг.) и была признана несостоятельной Постановлением ЦК ВКП(б) 1936 г. На смену пришел системно-деятельностный подход, разработанный в отечественной психолого-педагогической науке в рамках марксовской категории деятельности (Л.С. Выготский [31], А.Н. Леонтьев [29]; П.Я. Гальперин [32] и др.), результатом которого явился запуск первого искусственного спутника в СССР в 1957 г. Кстати, в том же году образовательные программы в США подверглись основательному пересмотру и концепция дидактического утилитаризма была развенчана [33].

В этой связи заметим [34], что компетенция – понятие, пришедшее в Россию из англосаксонской традиции образования. Однако «новое» в европейском образовании – часто хорошо забытое «старое» советское. Например, формирование моделей деятельности специалиста и разработка профиля специалиста в исследованиях советских учёных (Н.Ф. Талызина, Н.Г. Печенюк, Л.Б. Хихловский), выполненные в системно-деятельностной методологии, были опережающими решениями отечественных методистов-исследователей. Поэтому советская система профессионального образования имела и, по сей день, имеет немало своих сторонников и в России, и в образовательных системах ближнего и дальнего зарубежья. В частности [34], еще в 1980 году министр высшего образования СССР В.П. Елютин говорил о потребности в создании новых форм высшего образования; об инновациях при формировании содержания высшего образования. Он же писал о ценности методов анализа рынков труда, о потребности в разработке методов моделирования профессиональной деятельности, с помощью которых выявляются предметная и функциональная стороны труда на обозримый прогнозируемый период, а на их основе разрабатывается система требований к профессиональному облику специалиста.

4. Принцип экономии мышления Э. Маха (1885, [35]), характеризующий феноменальную способность человеческого мозга принимать быстрые и эффективные решения по неполной информации об объекте. Как установлено (Бьюнеман О., Зиман Э., 1970, [36]), формально это сводится к определению нормы в пространстве распознаваемых образов X , так, что, если суще-

ствует определенное значение $\varepsilon > 0$, для которого выполнено условие:

$$|\bar{x} - \bar{x}_0| \leq \varepsilon, \quad (2)$$

то представленный образ $\bar{x} \in X$ можно идентифицировать с эталонным образом $\bar{x}_0 \in X$, хранящимся в памяти. Можно видеть, что неравенство (2) в пространстве X определяет некоторое рефлексивное и симметричное бинарное отношение $\tau \subset X \times X$, называемое отношением толерантности, а пара $(X; \tau)$ в этом случае образует толерантное пространство. Если же такой эталонный образец $\bar{x}_0 \in X$ в памяти мозга отсутствует (анализируется новый объект), то включается механизм самоорганизованной критичности [37]. Принцип Маха в форме (2) составляет основу современной теории распознавания образов и, в частности, в образовании используется для оценки качества выполнения учебного задания (или теста) [38].

5. Принцип компетенции в грамматике Н. Хомского. Судя по всему, принцип компетенции зародился в рамках определенной алгебраической структуры и был впоследствии экстраполирован в различные сферы знания, включая педагогику. Его возникновение восходит к исследованиям известного американского лингвиста Н. Хомского (1957) [39], который ввел понятие компетенции применительно к теории языка в рамках трансформационной (генеративной) грамматики [40]. Кроме этого, существуют подходы к построению формальных языков в рамках теории автоматов и теории полугрупп. В самом общем случае формальные языки L представляются подмножеством свободной полугруппы FA над алфавитом A , элементы которого представляют буквы $a_1; a_2; \dots; a_s \in A$, где $s = |A|$ – мощность алфавита, и множеством необходимых грамматических символов G , определяющих грамматические правила \mathcal{G} . Тогда $L(\mathcal{G})$ представляет язык, порожденный грамматикой \mathcal{G} [40]. Язык R называют регулярным (рациональным), если R строится из одноэлементных подмножеств моноида A конечным числом допустимых операций – объединения, умножения (\cdot в A) и порождения подмоноида. Важность таких языков состоит в том, что, по теореме Клини [41], они являются распознаваемыми языками. По такой схеме происходило развитие формальных языков, начиная с ALGOL, FORTRAN и т.д.

6. Уравнение М. Эйгена, интеграция наук и междисциплинарная дидактика. Мы живем в эпоху такого взаимодействия между природой и обществом, при котором интеллектуальная человеческая деятельность становится определяющим фактором общественного развития, формирующего то, что в 20 – 30-х гг. XX в. у П. Тейяра де Шардена, Э. Леруа и В.И.Вернадского названо ноосферой [42;43]. Ее материализация произошла в середине XX в. в рамках теории информа-

ции К. Шеннона [44] на основе кибернетических принципов, сформулированных Н. Винером [45] в виде фундаментального положения о том, что всякий процесс управления в природе универсален и его реализация сводится к некоторому преобразованию информации по принципу обратной связи. В 60-х гг. это положение получило методологическое обоснование в работах советского философа В.А. Штоффа [46], что позволило установить отношение между моделью и объектом в кибернетических системах, где, как выяснилось, метод моделирования приобретает еще более общий характер, чем это может дать математическое моделирование. Тем самым, реализуется оптимальное управление объектами любой природы в рамках принципа обратной связи, которое проводится посредством минимизации информационной энтропии в процессе управления объектом [44-47], обеспечивая функцию предсказания результатов управления рассматриваемым объектом.

Интеграция наук сейчас является довольно распространенным методом решения сложных проблем за счет оптимальной организации взаимодействия между несколькими научными дисциплинами. В этом случае используется общая модель эволюционной динамики открытых систем на основе кинетического уравнения М. Эйгена (Нобелевская премия по химии, 1967) [14;48], описывающего процесс самоорганизации в процессе эволюции открытой системы:

$$\frac{dx_i}{dt} = (F_i - R_i)x_i + \sum_{i \neq l} \varphi_{il}x_l, i = \overline{1; n}, \quad (3)$$

где x_i – концентрация i -го носителя информации; F_i ; R_i – соответственно, скорости образования и убыли x_i ; φ_{il} – скорость образования x_i по другим каналам $i \neq l$ передачи информации в рассматриваемой системе. Величины F_i ; R_i ; φ_{il} в уравнении (3) нелинейно зависят от x_i и времени t и в общем случае найти решение системы (3) в квадратурах не удается, но известно [49], что ее целевые аттракторы достигаются при $t \rightarrow \infty$.

В рамках уравнения (3) можно провести различные дидактические процедуры, включая междисциплинарное обучение и технологии коммуникативного общения, т.е. целый набор компетенций. В частности, при $i=1$, переходя в уравнении (3) к конечным разностям, можно оптимизировать распределение образовательного контента по траектории учебного процесса. Имеем:

$$I_{i+1} = I_i + \Delta I_i, i = \overline{0; n} \quad (4)$$

где I_i – актуальный уровень знаний обучающегося субъекта на i -м уровне, ΔI_i – зона ближайшего развития уровня I_i . Определим информационные характеристики учебного процесса, моделируемого процедурой (4). Информационная энтропия в процессе обучения (4) составит:

$$H = \sum_{i=0}^n \Delta I_i p_i = - \sum_{i=0}^n p_i \log_2 p_i, \quad (5)$$

где p_i – вероятность усвоения совокупности знаний области ΔI_i . Оптимум в процессе (4) достигается, если информационная энтропия (5) минимальна. В частности, из этих соображений можно показать, что в ряде случаев блочно-модульное обучение оказывается более эффективным, чем в процедуре (4).

При $i=2$ система (3) имеет вид:

$$\frac{dx}{dt} = (a - cy)x, \quad \frac{dy}{dt} = (bx - d)y, \quad (6)$$

и модель (3) сводится к известной модели В. Вольтерра «хищник-жертва» в теории борьбы за существование, в которой процесс эволюции обусловлен видовым освоением геобиосферы Земли [50]. В данном случае «жертвами» и «хищниками», соответственно, выступают продукт системы образования x и рынок занятости y ; коэффициенты a и b характеризуют интенсивности выпуска продукта и появления рабочих мест, а коэффициенты c и d – это интенсивность спроса и сокращения нерентабельных производств. Интересно отметить, что эти же процессы (6) наблюдаются при анализе поисковой активности и продуктивности в творчестве В.А. Моцарта [51]. Наконец, при $i=3$ система (3) успешно апробирована в 1994г. при оценке целесообразности кредита Всемирного банка на развитие отечественного образования, от которого пришлось отказаться, т.к. анализ показал, что его условия не отвечали интересам России [52].

В целом, система уравнений Эйгена (3) представляет собой некоторый функционал, каждое уравнение которого ответственно за реализацию определенной компетенции, предусмотренной, например, программой TUNING, в которой приняли участие более 100 университетов из 16 стран, подписавших Болонскую декларацию [15;34]. Оптимум функционала (3) достигается методами вариационного исчисления посредством функции Лагранжа [21;53]. Поэтому в рамках уравнения Эйгена (3) компетенции приобретают метрическое измерение с оценкой качества по условию (2).

Заключение. Статью завершаем цитатой из К.Д. Ушинского [54]: «Нам не мешало бы занять одну черту из западного образования – черту уважения к своему отечеству; а мы ее-то именно, ее, единственно годную для заимствования во всей полноте, и пропустили. Не мешало бы нам занять ее не за тем, чтоб быть иностранцами, а лишь затем, чтоб не быть ими посреди своей родины». Эти мысли патриотизма еще более актуальны в нынешнюю эпоху России.

1. Холодная М.А. Психология интеллекта. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
2. Касевич В.Б., Светлов Р.В., Петров А.В., Циб А.В. Болонский процесс. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2004. – 108 с.
3. Образование: сокровище / Доклад международной комиссии по образованию. – М.: ЮНЕСКО, 1997.
4. Педагогика. Большая современная энциклопедия / Сост. Е.С. Рапацевич. – Минск, «Соврем. слово», 2005. – 720 с.
5. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Дидактический потенциал синергетического подхода к формированию общенаучного методологического основания модернизации образования // Современные информационные технологии и ИТ-образование / Сборник избранных научных трудов VIII Международной научно-практической конференции. Под ред. проф. В.А. Сухомлина. МГУ им. М.В. Ломоносова, факультет вычислительной математики и кибернетики, 8-10 ноября, 2013 г. – М.: ИНТУИТ. РУ, 2013. – С. 108-123.
6. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Метрологические особенности параметризации управления открытых образовательных систем // Технологии построения систем образования с заданными свойствами: Материалы IV-й Международной научно-практической конференции. 21-22 ноября 2013 г. – М.: РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, 2013. – С.99-105.
7. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Синергетические принципы управления при формировании заданных свойств системы образования // Там же, С.105-112.
8. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Условия и факторы формирования концепции модернизации российского образования // Педагогика, 2014, №1. – С. 24-36.
9. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Синергетические принципы формирования параметров управления реализацией процесса модернизации системы образования // Управление качеством образования в вузе: проблемы, перспективные идеи и технологии: Мат-лы Международ. научн. конф. Часть 2. Под ред. С.К. Исламгуловой. – Алмааты (Казахстан): Университет «Туран», 2013. – С.120-137.
10. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Построение классификации педагогических измерений на основе системы психологических принципов // Вестник Московского Университета / Серия 20, Педагогическое образование, 2014, №2. – С.15-33.
11. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Эволюционное уравнение Эйгена и его реализации в системе образования // Международные Колмогоровские чтения –XII: Ярославль, Россия, 20 мая–23 мая 2014 года / Материалы междунар. конф. – Ярославль: ЯГПУ им. Ушинского, 2015. – С.172-176.
12. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Принципы формирования управления в процессе модернизации системы образования // Там же, сс.176-186.
13. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Из опыта построения прогностических моделей развития информационных компонентов дидактики // Современные информационные технологии и ИТ-образование. Т.1 (№11), 2015. – С. 88-96.
14. Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. – М.: Мир, 1973. – 214 с.
15. Гребнев Л.С., Гришанова Н.А., Пугач В.Ф., Селезнева Н.А. Национальная система и образовательные стандарты высшего образования Российской Федерации: Аналитический доклад. Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 236 с.
16. Федоров А.Э., Метелев С.Е., Соловьев А.А., Шлякова Е.В. Компетентностный подход в образовательном процессе. Монография. – Омск: Изд-во ООО «Омскбланкиздат», 2012. – 210 с.
17. Рукавишников В. А., Халуева В.В. ФГОС ВО три плюс или все-таки два с минусом? [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://dgng.pstu.ru/conf2015/papers/6>
18. Монахов В.М., Фирстов В.Е. Модернизация отечественного образования на основе синергетических принципов оптимального управления // Ярославский педагогический вестник, 2013, №4, Т.II (Психолого-педагогические науки). – С. 7-22.
19. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс, 2010. – 80 с.
20. Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. – М.: Наука, 1970. – 708 с.
21. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании и экономике. – М.: Мир, 1964. – 838 с.
22. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: Аксиомы и модели. – М.: Мир, 1991. – 463 с.
23. Торосян В.Г. История образования и педагогической мысли. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006. – 351 с.
24. Декарт Р. Рассуждение о методе. – М.: Изд-во АН СССР, 1953. – 656 с.
25. Локк Дж. Опыт о человеческом разумении. Собр. соч., т.2. – М.: Мысль, 1985. – С. 3-201.
26. Коменский Я.А. Великая дидактика. – М.: Учпедгиз Наркомпроса РСФСР, 1939. – 320 с.
27. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. Т.1. Раздел второй. Учение о сущности. Часть С. Действительность. §§ 142-148. // Энциклопедия философских наук. Т.1. М.: Мысль, 1975. С. 312-327.
28. Маркс К. Тезисы о Фейербахе. // Приложение в кн.: Ф. Энгельс. Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии. – М.: Политиздат, 1972. С. 56-59.
29. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – М.: Мысль, 1965. – 572 с.
30. Блонский П.П. Предисловие к сборнику «Тесты: теория и практика». №1. – М.: Работник просвещения, 1928. – 80 с.
31. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. – М.: АСТ: Астрель: Люкс, 2005. – 671 с.
32. Гальперин П.Я. Развитие исследований по формированию умственных действий // В кн.: Психологическая наука в СССР. Ч.1. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 599 с.
33. Маслова Г.Г. Совет учителей математики США о путях совершенствования математического образования в 80-е годы // Математика в школе, 1981, №5. – С.68-71.
34. Компетентностный подход // Реферативный бюллетень. – М.: ГОУ ВПО «РГГУ им. М.А. Шолохова», 2005. – 27 с.
35. Мах Э. Анализ ощущений и отношение физического к психическому. М.: Издательский дом «Территория будущего», 2005. – 304 с.
36. Зиман Э., Бьюнеман О. Толерантные пространства и мозг // В кн.: На пути к теоретической биологии. Под ред. Б.Л. Астаурова. М.: Мир, 1970. С. 134-144.
37. Пер Бак, Кан Чен. Самоорганизованная критичность // В мире науки, 1991, №3. – С.16-24.
38. Бонгард М.М. Проблема узнавания. – М.: Наука, 1967. – 320 с.
39. Хомский Н. Синтаксические структуры // Новое в лингвистике. Вып.2. – М.: Прогресс, 1962. – С. 412-527.
40. Лидл Р., Пильтц Г. Прикладная абстрактная алгебра. Глава 7. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1996. – 744 с.
41. Клини С.К. Введение в метаматематику. – М.: ИЛ, 1957. – 527 с.

42. Пьер Тейяр де Шарден. Феномен человека. – М.: Наука, 1987. – 240 с.
43. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2009. – 576 с.
44. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. – М.: ИЛ, 1963. 829 с.
45. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. – М.: Советское радио, 1968. – 326 с.
46. Штофф В.А. Моделирование и философия. – М.-Л.: Наука, 1966. – 301 с.
47. Глушков В.М. Кибернетика. Вопросы теории и практики.– М.: Наука, 1986. – 488 с.
48. Пригожин И., Николис Г. Самоорганизация в неравновесных системах. – М.: Мир, 1979. – 512 с.
49. Малинецкий Г.Г. Математические основы синергетики: Хаос, структуры, вычислительный эксперимент. – М.: Издательство ЛКИ, 2007. – 312 с.
50. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование.– М.: Наука, 1976.–286 с.
51. Зайцев, В.Ф. Биоритмы творчества. – Л.: 1989. – 32 с.
52. Малинецкий Г.Г., Курдюмов С.П. Синергетика, прогноз и управление риском // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М.: Прогресс-Традиция, 2002. – С. 378-405.
53. Блосс Г.А. Лекции по вариационному исчислению. – М.: ИЛ, 1950. – 348 с.
54. Ушинский К.Д. О необходимости сделать русские школы русскими // Собр. соч. т. III. – М.-Л. 1948, АПН РСФСР. – С. 306-314.

Информация об авторе

Фирстов Виктор Егорович

(Россия, Саратов)

Доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук

Профессор кафедры компьютерной алгебры и теории чисел

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

E-mail: firstov1951@gmail.com

Information about the author

Firstov Viktor Egorovich

(Russia, Saratov)

Doctor of Pedagogical Sciences, PhD in Physical and Mathematical Sciences

Professor, Department of computer algebra and number theory

Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky

E-mail: firstov1951@gmail.com



Информационные тестирующие конструкции

В статье описано применение информационных конструкций в образовании. Описаны информационные конструкции применяемые при тестировании результатов обучения. Описана связь между обучающими и тестирующими информационными конструкциями. Описаны различные информационные тестирующие конструкции: пассивные, полуактивные, активные. Показано, что только применение всех трех информационных тестирующих конструкций обеспечивает максимальный эффект от тестирования и повышает качество образования.

Ключевые слова: образование, тестирование, информационные конструкции, качество образования



Testing information construction

This article describes the application of information structures in education. This article describes the information construction used in the testing of learning outcomes. This article describes the relationship between the training and testing of information structures. This article describes three types of information Testing construction: passive, semi-active, active. The article argues that the use of three data of test structures for maximum effect of the test, and improves the quality of education.

Keywords: education, testing, information construction, the quality of education

Введение

Оценка результатов обучения является обязательной составляющей оценки образовательных услуг [1] и качества образования в целом [2]. Оценка результатов обучения может быть дифференцированной и интегральной [3]. В традиционной системе обучения на промежуточных этапах обучения преобладают дифференцированные оценки, в то время как по завершению обучения важной является интегральная оценка. Это делает актуальным разработку комплексных методов и моделей тестирования. Технологически тестирование связано с построением различных моделей и созданием новых методов тестирования. В ходе многообразия существующих и возникающих моделей тестирования возникает необходимость обоб-

щения моделей и моделирования и создания новых моделей над моделями, которые могли бы эффективно осуществлять построение моделей и их анализ. Одной из таких обобщенных моделей является информационная конструкция [4].

Электронное обучение как основа современного образования и тестирования

Современные образовательные технологии, которые базируются на использовании информационных и телекоммуникационных технологий, являются инфокоммуникационными. Инфокоммуникационная образовательная технология интегрирует методы, средства, обеспечивающие устойчивое получение знаний, умений и навыков для будущей профессиональной деятельности с использованием новейших ИКТ - разрабо-

ток. Инфокоммуникационные образовательные технологии иногда называют электронными, поскольку они ориентированы на применение электронных обучающих систем (ЭОС) [5]. Термин инфокоммуникационные образовательные технологии (ИОТ) не нашел широкого применения и чаще используют синонимический ему термин дистанционные образовательные технологии

Дистанционная образовательная технология (ДОТ) [6] – образовательная технология, реализуемая с применением информационных и телекоммуникационных технологий при телекоммуникационном взаимодействии обучающегося и обучающего. В современных условиях она использует набор телекоммуникаций, включая спутниковые технологии и мобильный Интернет. Технология ДОТ широко применяется в обычном образовании. В соответствии с распоряжением министерства образования РФ от 2003 в обычном образовании не менее 30% обучения должно строиться на основе ДОТ. По существу это обучение является электронным. Но именно на основе электронного обучения строится 100% тестирующих конструкций.

В становлении системы электронного образования большое значение имеет развитие и совершенствование инфокоммуникационных технологий, информационных и телекоммуникационных систем. Дистанционное образование строится на различных моделях. Это модели образовательных процессов, модели образовательных ресурсов, модели телекоммуникационного обмена, модели распределенной структуры образовательной сети. Такое разнообразие моделей создает необходимость применения некой обобщенной модели такой обобщенной моделью. По мнению автора, является модель информационной конструкции [4].

Информационная конструкция в процессе обучения

Тестированию предшествует обучение, в котором информационная конструкция играет важную роль. Поэтому подчеркнем преимущество информационных конструкций, они охватывают процессы обучения и тестирования. В связи с этим информационные конструкции можно разделить на обучающие и тестирующие.

Информационная тестирующая конструкция предусматривает разработку и интеграцию различных моделей: ситуационной, визуальной и обучающей. Ситуационная модель [7] отражает реальный объект и реальную ситуацию и задает содержание изучаемых процессов и функций. Для описания ситуации могут использовать два подхода: эвристический и формальный. Эвристический подход предполагает, как правило, неполное фрагментарное описание объекта с последовательным его дополнением по мере

исследования ситуации. Он приводит к необходимости итеративной обработки информации и способствует развитию навыков принятия решений в сложной ситуации. Формальный подход строится на полном описании объекта и осуществляется с помощью аналитико-математических методов представления. Этот подход приводит к необходимости алгоритмической обработки и способствует развитию аналитического мышления и системного анализа у обучаемых.

Визуальная модель, является дополнительным описанием и представлением ситуации с помощью визуальных средств и когнитивной графики. Она повышает оперативность анализа ситуаций и процесса обработки. Визуальная модель включает в себя: цели решения задач, визуальное описание ситуации, сценарий обучения, правила прохождения сценария.

Обучающая модель является дополнением и по существу интегрирована в две выше рассмотренные модели. Она включает в себя: педагогические цели, квалификационную характеристику, комплект методических документов, систему оценки качества полученных знаний, систему фиксации и регистрации действий обучаемого.

Рассмотрим концепцию использования информационной конструкции в процессе подготовки специалиста в основе, которой положена интеграция данного метода в уже существующий процесс обучения (Рис.1)

Процессы лекционной и практической (семинарской) подготовки дополняются этапом информационной конструкции, в котором важными составляющими являются ситуационные модели [7] и их визуальное отображение – визуальные модели [8]. Обращает на себя внимание обратная связь из сферы профессиональной деятельности, которая позволяет моделировать реальные ситуации, чем повышает компетенцию будущего специалиста.

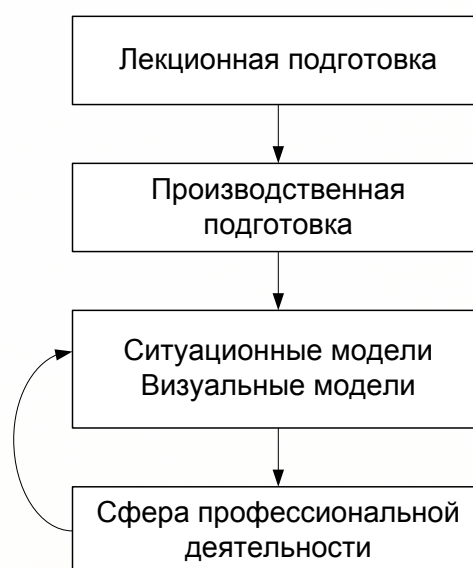


Рис. 1. Информационная конструкция при подготовке специалиста

Очевидно, что схема, приведенная на рис., в равной степени применима и для обучения студентов, переподготовки специалистов и для повышения квалификации. Применение обучающей информационной конструкции (рис.1) для высшего и послевузовского образования создаст прямую связь между обучением и производством позволяющую осуществлять обобщение (накопление) опыта с учетом развития сферы профессиональной деятельности. Из обучающей информационной конструкции вытекает важная компонента, связывающая ее с тестирующей информационной конструкцией. Она ориентирована на ситуацию. А все тесты используют именно ситуацию, а не что другое. Следовательно, применение обучающей информационной конструкции приучает обучаемых к ситуационному

Простейшая информационная тестирующая конструкция. Простейшая информационная тестирующая конструкция основана на схеме Н. А. Краудера [11], которая включает совокупность вопросов и ответов, ассоциативные связи и возможность использования дополнительных информационных ресурсов и процессов (в отличие от классической схемы Краудера). Типовая схема (называемая также схемой разветвленного программирования) у Краудера (рис.2) состояла из вопроса (В) и трех вариантов ответов: 01 - правильный ответ, 02- неточный ответ, 03- неправильный ответ. Следует подчеркнуть, что схема Краудера не является тестом, а дает основу для построения теста. То есть она есть информационная конструкция.

При неточном ответе учащийся отправлялся

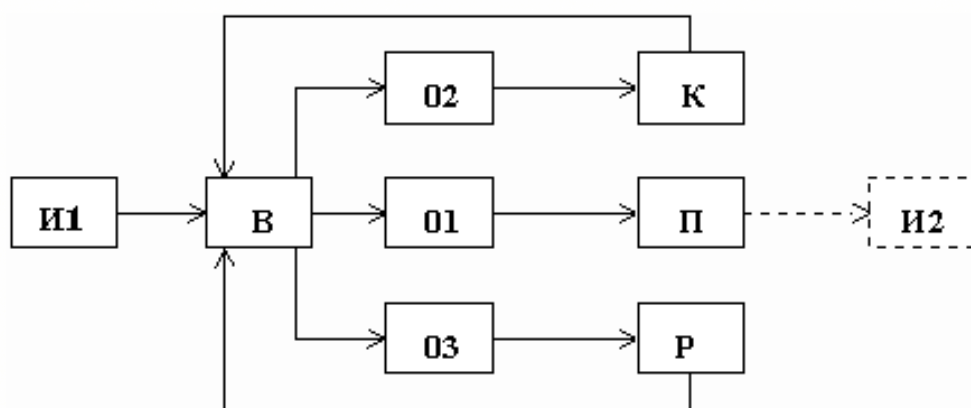


Рис.2. Информационная конструкция Н.А. Краудера

восприятию картины окружающего мира [9], что им вновь встречается при прохождении тестирования.

Ситуационное восприятие строится на сценариях обучения. В сценарии в свободной форме излагаются сущности обучающего материала. В содержании сценария отражаются: цели и задачи обучения, деятельность обучаемого, порядок генерирования случайных событий; сжатие и растяжение времени моделирования ситуаций; структурно-временная схема действия обучаемых. Сценарии опираются на содержание информационных единиц обучения. Основными элементами сценария являются

В основе описания этапа сценария используется универсальная формула Б.Ф. Скиннера [10]
 $S \rightarrow R \rightarrow P$

где S - ситуация; P - реакция; П - подкрепление.

Учебный материал Скиннер предлагал разбивать на мелкие части, каждая из которых должна содержать одну ситуацию. Однако он полагал, что ситуации должны быть настолько простыми (что почти автоматически обеспечивалось малостью доз учебного материала), чтобы реакции на них практически всегда были правильными. Таким образом, сценарный метод обучения является ситуационным, что в дальнейшем используется при тестировании.

к корректирующей информации (К), при неправильном - ему давалось разъяснение, помощь (Р). При правильном ответе учащийся получал положительное подкрепление (П) и переходил к следующей дозе информации (И2). Таким образом, схема разветвленного программирования имела три пути: для сильных, средних и слабых учащихся

Оценивание - структурный элемент этапа, последний шаг этапа, на котором происходит оценивание действий обучаемого по количеству баллов, последовательности действий и времени действий. Результатом этапа является переход к следующему этапу или завершение тестирования. Рассмотренная информационная конструкция является трехуровневой и одноэтапной и не динамической.

Динамические информационные тестирующие конструкции

В настоящее время широко применяют информационный подход при моделировании и оценивании. С позиций информационного подхода процессы комплексного тестирования с позиции преподавателя включают последовательные группы: передачи знаний, постановки задач,

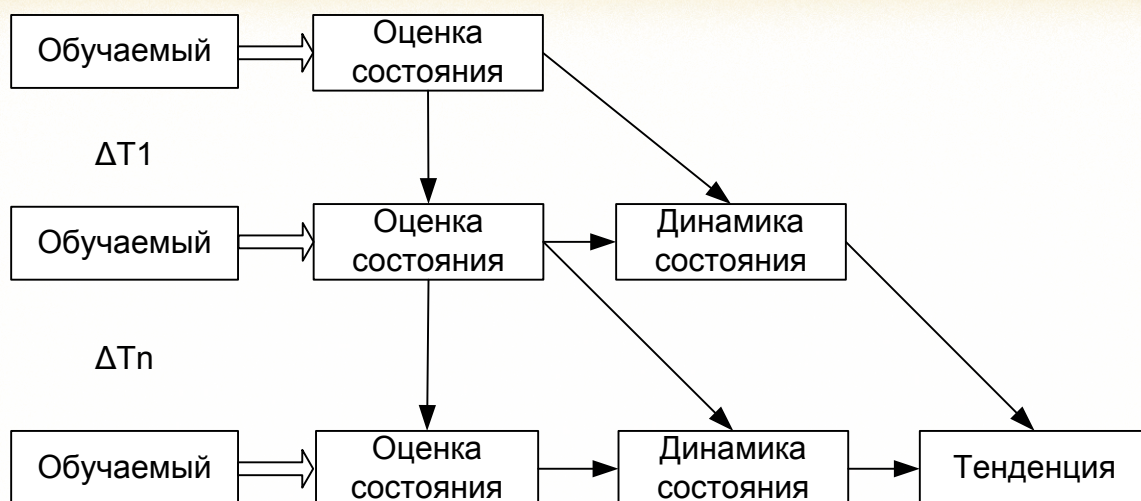


Рис.3. Информационная конструкция пассивного тестирования [14]

сбор информации с исключением несущественных данных; построение информационных моделей оценивания, моделирование и оценивание; получение оценок; анализ и формирование выводов [12]. По существу в этом процессе строят применяют информационное взаимодействие [13], которое является ресурсом для анализа и оценивания. С позиций динамики тестирование разделяется на пассивное, полуактивное и активное. Пассивное тестирование основано на сборе информации о состоянии обучаемого без активного воздействия на это состояние (рис.3).

Пассивное оценивание основано на наблюдении и сборе информации. Оно позволяет оценить состояние обучаемого, применительно к программе обучения и оценить изменение этого состояния за достаточно длительные временные интервалы ΔT . Поэтому оно включает несколько временных уровней оценки разделенных временными интервалами. Это позволяет наряду с оценкой состояния определять динамику изменения и тенденции.

Такая информационная тестирующая конструкция позволяет выявить долговременные тенденции процесса обучения личности и освоения знаний. В частности, они позволяют сделать вывод о долговременной адаптивности обучаемого к изменению процесса обучения. Долговременная адаптивность характеризует аналитические способности мышления.

Полуактивная информационная тестирующая конструкция характеризуется единичным воздействием на обучаемого и анализом этого результата. Чаще всего по такой информационной конструкции построены «вопросно-ответные системы» тестирования. Они представляют собой совокупность элементарных циклов, пример которого дается на рисунке 4.

Совокупность циклов (рис.3) включается в модель полуактивного тестирования (рис.4). Структурно схема на рис.4 похожа на схему рис.3. Однако результаты оценки качественно разные.

При полуактивном тестировании оценивается не состояние, а результат информационного воздействия на учащегося и реакции на это воздействие. Оценивается результат выполнения и динамика развития этих результатов. При модели полуактивного тестирования также осуществляется сбор информации.

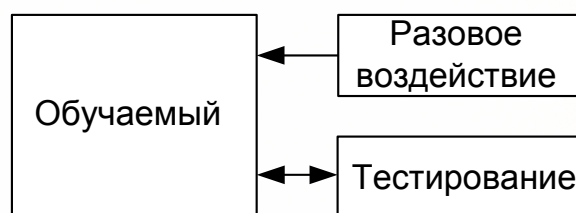


Рис.4. Информационная конструкция полуактивного тестирования

При активном тестировании имеет место не разовое и длительное информационное взаимодействие [13] между преподавателем и обучаемым. Активность тестирования состоит в активной реакции обучаемого на информационное воздействие (тест) со стороны преподавателя. При этом возможны два качественно разных вида тестов: тесты действия (ТД) и ситуационные тесты (СТ). Тесты действия представляют собой относительно простые, структурированные процедуры, ориентирующие обследуемого на применение комбинации стереотипных методов. Ситуационные тесты основаны на создании информационной модели ситуации [7] и проведение информационного взаимодействия в рамках этой модели в ситуации близкой к реальности. По этой причине существуют две информационные конструкции активного тестирования (рис.5, рис.6).

Модель активного тестирования на основе теста действия (ТД) включает количественное изменение условий тестирования, которое не приводит к качественному изменению результа-

тов тестирования. Обучаемый после получения задания предпринимает активные действия по поиску стереотипных решений и выбору из найденных стереотипных решений необходимых, по его мнению, решений для получения результата. Такой результат тестирования стереотипным, поскольку формируется на основе комбинации стереотипов. Этот метод допускает модификацию условий тестирования. Однако при правильном выполнении теста результаты имеют качественно равное значение. При этом тестировании важен не только результат, но и опыт, который формирует у себя обучаемый на основе решения исходных и модифицированных задач. Назовем этот ресурс – «ресурсом А». Он формируется на основе модификации методов решений с наборами стереотипов. Это ресурс характеризуется накопления опыта применения известных методов и решений.

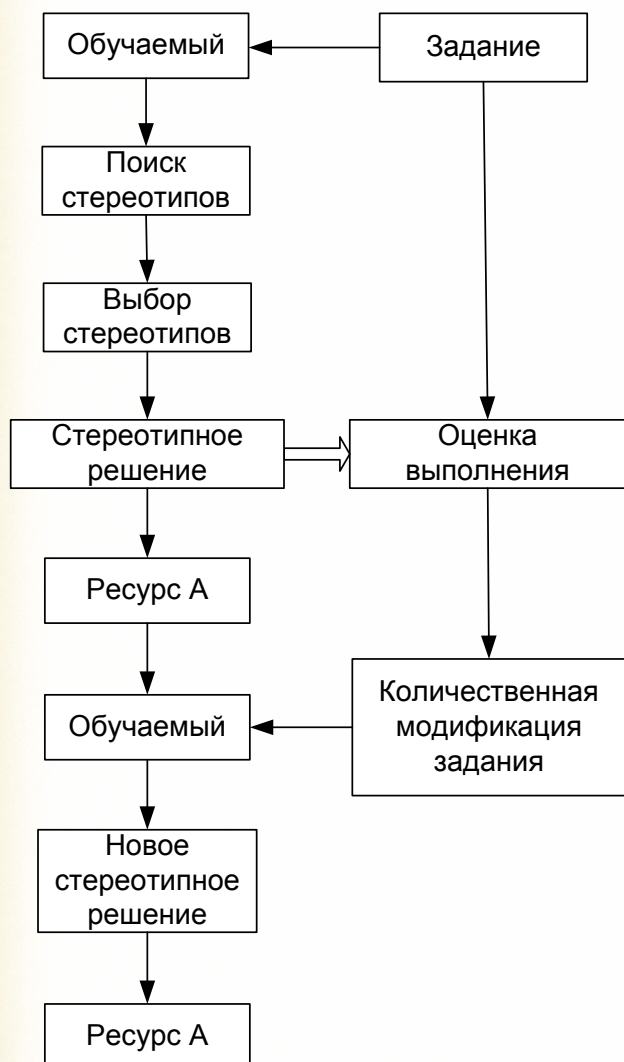


Рис. 5. Информационная конструкция активного тестирования на основе теста действия (ТД) [14]

Модель активного тестирования на основе ситуационного теста (СТ) включает количественное

и качественное изменение результата тестирования (рис. 6). Количественное изменение условий тестирования на первых этапах не приводит к качественному изменению результатов тестирования, но на каком-то этапе появляется новый результат. Такая информационная конструкция приводит к тому, что обучаемый должен отказаться от стереотипов и принять не стереотипное решение и последующие действия на этой основе. В качестве примера нестереотипных действий могут быть получение нового решения, радикальные изменения условий задачи, доказательство невозможности решения задачи для исходных условий.

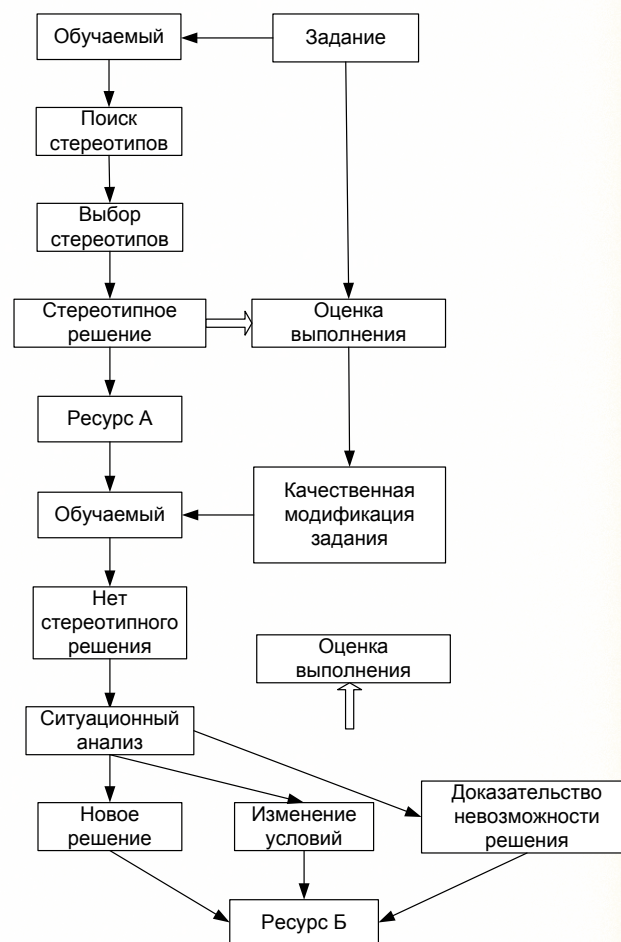


Рис. 6. Информационная конструкция активного тестирования с включением ситуационного анализа

Данная информационная тестирующая конструкция позволяет выявить: способности к психологической устойчивости, способности к оперативной реакции на внешнее воздействие, способности к оперативной адаптивности способности к использованию стереотипного запаса решений (опыта), способности к созданию креативных решений (творчеству). Данная информационная тестирующая конструкция позволяет выявить степень мобильности и оперативности мышления в критических ситуациях и способ-

ность к оперативному анализу. Однако она исключает возможность оценки тенденций развития личности в долговременном аспекте, то есть он не дает оценку аналитических способностей в некритических ситуациях.

Заключение

Три информационные тестирующие конструкции: пассивная, полуактивная и активная — дополняют друг друга и дают интегральную оценку возможностей обучаемого. Активное тестирование также способствует формированию информационного образовательного ресурса. На каком-то этапе включается ситуационный тест как инструмент формирования творческих основ и креативности личности. Для каждого тестового задания создаются специальные сценарии, часто основанные на визуальном моделировании. Сведение оценки знаний только к одному виду тестирования дает неполную оценку и не

будет способствовать объективной оценке качества образования. При дистанционном обучении структура такого электронного теста строится с использованием многоуровневого изложения учебного материала и заданий. В этом случае, материал структурируется не только в виде линейной структуры, как в печатных изданиях, а в виде сетевой структуры в соответствии с типами тестовых заданий и их связи между собой. В результате каждая тестовая лексическая единица имеет несколько уровней изложения, что позволяет обучаемому адекватно использовать многоуровневое изложение материала.

В целом комплексное тестирование результатов обучения на основе информационных тестирующих конструкций должно включать пассивные, полуактивные и активные методы тестирования. Такая совокупность информационных конструкций и методов тестирования на их основе обеспечивает комплексность оценки обучения и повышение качества образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оболяева Н.М. Учет особенностей образовательных услуг как инструмент повышения качества образования // Информатизация образования и науки. – 2012. – №2(14). – С. 52-55.
2. Цветков В.Я., Оболяева Н.М. Концептуальная модель управления качеством образования // Дистанционное и виртуальное обучение. 2012. №5 (59). С. 22-27.
3. Кулагин В.П., Найханов В.В., Овезов Б.Б., Роберт И.В., Кольцова Г.В. Юрасов В.Г. Информационные технологии в образовании. М.: "Янус-К, 2004. 248 с.
4. Tsvetkov V.Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol (5), № 3. pp.147-152.
5. Тымченко Е.В. Электронное обучение специалистов // Славянский форум. 2015. 1(7). С. 280-285.
6. Розенберг И.Н. Построение автоматизированной системы дистанционного обучения для специалистов // Дистанционное и виртуальное обучение. 2013. № 2. С. 4-8.
7. Розенберг И.Н., Цветков В.Я. Информационная ситуация. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. № 12. С. 126-127.
8. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования. М.: Изд-во Интернет университета информационных технологий, БИНОМ, Лаборатория знаний. 2008.
9. Tsvetkov V.Ya. Worldview Model as the Result of Education // World Applied Sciences Journal. 2014. № 31 (2). pp. 211-215.
10. Skinner B. F. The science of learning and the art of teaching // Cambridge, Mass, USA. – 1954. – С. 99-113.
11. Ожерельева Т.А. Развитие методов тестирования // Перспективы науки и образования. 2013. № 6. С. 20-25.
12. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. М.: Школа-Пресс, 1994.
13. Tsvetkov V.Ya. Information interaction // European Researcher, 2013, Vol.(62), № 11-1. p. 2573-2577.
14. Кулагин В.П., Цветков В.Я. Особенности многоуровневого тестирования // Дистанционное и виртуальное обучение. 2013. № 4. С. 5-12.

Информация об авторе

Лотоцкий Владимир Леонтьевич
(Россия, Москва)

Профессор, доктор технических наук
Профессор кафедры информатики и
информационных систем

Института информационных технологий
Московский технологический университет (МИРЭА)
E-mail: antaros05@ya.ru

Information about the author

Lototsky Vladimir Leontievich
(Russia, Moscow)

Professor, Doctor of Technical Sciences
Professor, Department of computer science and
information systems

Institute of information technology
Moscow technical University (MIREA)
E-mail: antaros05@ya.ru



Методическая рецепция идей Николая Корфа в Болгарии в 19-м веке

Статья является частью международного научно-исследовательского проекта на тему "Болгаро-русские литературные параллели в литературно-языковом и историко-педагогическом контекстах". В ней рассматривается процесс распространения методических идей Николая Корфа в Болгарии; визируются его педагогические труды, их болгарские переводчики и интерпретаторы.

Ключевые слова: методическая рецепция, русско-болгарские связи



Methodical reception of Nikolay Korf's ideas in Bulgaria in 19th century

The article is a part of an international scientific and research project theme "Bulgarian-Russian literary parallels in linguistic-literary and pedagogic-historical context". The dissemination of Nikolay Korf's methodical ideas in Bulgaria is discussed in it; his pedagogical works are viewed; their Bulgarian translators and interpreters.

Keywords: methodical reception, Russian – Bulgarian relations

Во второй половине 19-ого века идея все-народного просвещения дает толчок образовательному делу на территориях, населенных этническими болгарами в пределах Турецкой империи. Новая болгарская школа срочно нуждается в учителях, учебных пособиях и, самое главное, в идеях и их реализации в педагогической практике. Основным источником идей становится русская педагогическая мысль, как результат следующих нескольких причин:

- языковая близость позволяет читать в оригинале труды известных русских авторов;
- большая часть болгарских деятелей периода возрождения получают свое образование в России, так как на болгарских территориях не создана структура средней и высшей школы;
- протекционистская политика России в отношении порабощенных на Балканском полуострове, формирует у болгар веру в то, что образовательные ценности, которые она предлагает, являются приемлемыми для славянского мира.

Целью настоящей разработки - проследить

педагогическое влияние идей Николая Корфа в 70-е – 80-е годы 19-ого века в Болгарии непосредственно перед Освобождением и после него. Отсюда вытекают следующие задачи:

1. Найти примеры приложения идей Николая Корфа в педагогической практике.
2. Уточнить труды автора, доступные в оригинале и в переводе.
3. Проанализировать деятельность защитников взглядов Николая Корфа в Болгарии.

Используемые методы и приемы: биографический метод, историко-педагогическая реконструкция, русско-болгарские исторические и культурные параллели.

Идеи Николая Корфа на болгарской почве.

Педагогические идеи Николая Корфа, отраженные в его жизни и творчестве, можно сформулировать следующим образом:

- расширение сети народных школ;
- подготовка квалифицированных учителей для работы в них;
- обеспечение наглядными пособиями и учеб-

никами; создание и применение более эффективных методов и приемов. [2, с. 435-437]

Эти идеи импонируют тогдашнему болгарскому обществу. У него такие же образовательные потребности. Кроме того, Николай Корф является сторонником звукового синтетического метода обучения грамоте, который имеет традиции в Болгарии в лице писателя средневековья Константина Костенечки и автора первого болгарского букваря - Петра Берона. В начале 70-ых годов 19-ого века в болгарских школах распространяются одновременно методические идеи К. Д. Ушинского и Н. А. Корфы, заслуга в этом принадлежит деятелям периода возрождения Йосифу Ковачеву, Димитру Благоеву и Рачо Каролеву. Если варианты первых двоих являются аналитико-синтетическими, то последний является последовательным защитником метода Корфа и применяет его в Габровской школе.

Рачо (Райчо) Каролев (1846-1928) изучает этот метод в Одессе и вернувшись в Болгарию, начинает использовать его с 1871 года. До этого момента только в классах учителя Цвятко Самарджиева в Габрово на практике использовался звуковой синтетический метод. Чтобы добиться его массового распространения, Рачо Каролев предпринимает следующие действия:

- издает свою первую учебную книгу, опубликованную в Цариграде – «Руководство по звучному методу для учителей первоначальных школ / Составлено Р. К-ва; Напечатано на средства учителя Цветка Н. Самарджиева. - Цариград: Типография Македония, 1872»;

- организует десятидневные теоретико-практические курсы для преподавателей перед открытием учебного года. В конце каждой учебной недели наблюдает за работой своих коллег и дает методические напутствия.

Налицо совпадение идей и стремлений русского автора и его болгарского последователя. В биографии Рачо Каролева мы находим и еще один многозначительный факт: в 1884-1886 годах, будучи одним из немногих болгар, имеющих научную степень, он становится министром народного просвещения в правительстве Петко Каравелова и там отстаивает свое понимание того, что такое общенародный характер образования, составляет учебники и учебные пособия в этом духе. [1, с. 266-268.]

Книги Николая Корфа в Болгарии.

В течение двух десятилетий книги Николая Корфа распространяются в оригинале, при этом некоторые из них адаптированы для целей болгарской школы. В библиографии Национальной библиотеки им. св-х Кирилла и Мефодия в Софии сохраняются следующие книги Николая Корфа: Русская начальная школа: Руководство для земских гласных и учителей сельских школ / Сост. бароном Н. А. Корфом. СПб., 1870.

Наш друг: Книга для чтения учащихся в школе и дома и руководство к начальному обучению

родному языку / Составлено бароном Н. А. Корфом СПб., 1871.

Малютка: Первая книга после азбуки для народной школы и семьи / Барона Н. А. Корфа, автора «Руководства к обучению грамоте», «Русской начальной школы» и «Наш друг». СПб., 1872. [4]

Из них одна – «Наш друг», переведена на болгарский язык и четыре раза переиздавалась: [4]

Заглавие	Место издания	Год издания
Наш друг: Книга для учебы в школах и дома	Вена, типография Л. Сомера	1874 – 187 с.
Наш друг: Книга для учебы в школах и дома	Вена, типография Я. Ковачева	1878 – 187 с.
Наш друг: Книга для учебы в школах и дома	В. Тырново	1880 – 184 с.
Наш друг: Книга для учебы в школах и дома	В. Тырново	1882 – 212 с.

Переводчиком всех изданий является Никифор Попконстантинов (1824-1881). Он закончил келейную школу в своем родном городе Елена и был направлен в Одесскую семинарию, где учился с 1842 по 1845 год. Получает углубленные знания по истории, русскому, французскому и греческому языкам. Работает учителем в городах Пазарджик, Елена, Габрово, Велико Тырново, в Духовной семинарии в Петропавловском монастыре. [3]

Идя в ногу со временем, Никифор Попконстантинов создает в г. Елена библиотеку-читальню «Прогресс» – своеобразную школу для взрослых, где покупают, распространяют и читают книги присутствующих там, подобно чтениям с «волшебным фонарем», организованным Корфом в ряде сел в России. Кроме переведенных - с русского и греческого, у него есть и оригинальная книга, написанная на церковно-славянском языке.

Почему методические идеи Николая Корфа начинают терять свою популярность? Прежде всего, это конкретные историко-педагогические и политические причины:

У звукового аналитико-синтетического метода К. Ушинского на много больше сторонников и, естественно, он становится доминирующим в России, а потом и в остальных славянских странах, где его применяют.

С 1887 года у власти в Болгарии правительство Стефана Стамболова, которое меняет политическую ориентацию страны, отрывая ее от русского политического влияния и связывает с Западной Европой. Это дает свое отражение и на общественную, и на культурно-просветительскую жизнь в целом.

В конце 19-ого века немецкая педагогическая мысль начинает определять образовательные тенденции в Болгарии. В области образования становится популярным т. наз. «писочный» метод Иоганна Гразера, который был административно наложен Министерством просвещения. По своей сущности он является усовершенствованным вариантом звукового синтетического метода и используется тогдашними последователями Корфа.

В начале 20-ого века появляются новые разновидности звукового синтетического метода: - «метод нормальных слов», который в Болгарии называется «звукоподражательным», «новым синтетическим методом» и так далее. В отличие от методических идей Ушинского, идеи его конкурентов с течением времени теряют свой обра-

зовательный потенциал.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

Звуковой синтетический метод в варианте, созданном Николаем Корфой, являются частью образовательных стратегий обучения до и после Освобождения в Болгарии в период 1871-1886 годов.

С его распространением связаны имена нескольких известных деятелей возрождения - учителей и общественников.

В отличие от методических идей К. Ушинского и немецких педагогов И. Гразера, А. Айхлера, Р. Ланге, он не обладает такой широкой поддержкой учителей и административных властей. Этим объясняется его сравнительно короткий период рецепции в Болгарии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апрельский свод. Автор-составитель Петрана Колева. София, БАН, 2009, 600 с.
2. Латышина, Д. История педагогики. (История образования и педагогической мысли). М., 2002, 603 с.
3. Сираков, Ст., П. Петков История Елены. Краеведческие исследования. URL: <http://www.history.elena.bg/>

Информация об авторе **Терзиева Маргарита Тодорова** (Болгария, Бургас)

Профессор, доктор педагогических наук, заведующая кафедрой «Болгарский язык и литература» Университет им. проф. д-ра Асена Златарова.
E-mail: mater@abv.bg

Information about the author **Terzieva Margarita Todorova** (Bulgaria, Burgas)

Professor, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of «Bulgarian language and literature». Bourgas Prof. Assen Zlatarov University
E-mail: mater@abv.bg



Образование и/или карьерное развитие кадров в "туристическом секторе"

Подготовка соответствующих квалификационных кадров для работы в туристическом бизнесе требует новых подходов в области профессионального образования и обучения. В последние десятилетия растет убеждение, что профессиональное образование и обучение (ПОО) имеет главное значение для устойчивости социально-экономического развития в национальном, региональном и международном уровне. Европейские инициативы, в ответ на быстрые изменения в экономике и обществе, требуют постоянного усовершенствования систем профессионального образования, обучения и модернизации баз, чтобы эта система была способна помогать увеличению и социальной интеграции, чтобы каждый имел возможность обучаться всю свою жизнь и упрощать доступ к повышению квалификации в соответствии с потребностями общества и рынка труда.

В данной статье исследуется зависимость между хорошим образованием и созданием устойчивой карьеры для туристических кадров в Болгарии. Доказано, что это необходимое, но недостаточное условие, так как управление карьерой - это процесс, требующий постоянного усовершенствования знаний и умений, освоения инноваций и адаптация к условиям изменений действительности.

Ключевые слова: образование, постоянное обучение, карьера, туристические кадры



Education and / or career development of staff in the branch "tourism"

The training of human resources corresponding with the needs of the tourist industry qualification requires new approaches in the field of professional education and training. In recent decades the conviction that professional education and training is a key factor for sustainable socio-economic development at the national, regional and international levels rise. European initiatives in response to rapid changes in the economy and society requires permanent improvement of vocational education and training and modernization of the base so that they can help to increase employment and social integration, to enable everyone to lifelong learning and to facilitate access to training, in accordance with the needs of society and the labor market.

This article examines the relationship between good education and building of sustainable careers of tourism staff in Bulgaria. It proves that it is necessary but not sufficient condition as career management is a process that requires constant improvement of knowledge and skills, innovation learning and adaptation to a changing reality.

Keywords: education, permanent training, careers, tourism staff

Введение

Стратегия „Европа 2020“ является основным документом, который показывает направления дальнейшего развития стран Европейского союза. [1] Три приоритета такие

как интеллектный, устойчивый и приобщающий определяют главную цель Союза до 2020 г. Главной ролью является создание качественной рабочей силы, в соответствии с настоящими и будущими потребностями трудового рынка. Изменения в национальном законодательстве следуют в духе европейских потребностей. Они

направлены к равноправному доступу до качественного образования, обучения и сокращению выпадений из школ, побуждать к учению на протяжении всей жизни. Акцент на получение качественного профессионального обучения и образования, развитие услуг карьерной ориентации, улучшение связи между образованием, учением и потребностями рынка труда.

Обновленная стратегия занятости 2012-2020 г. Принимать во внимание не только подорожание трудового рынка, но и обязательное увеличение инвестиций в человеческие ресурсы. С появлением технологий наступил ряд изменений в развитии торговли, туризма и услуг. Появились новые профессии как в торговле, так и в туризме и в услугах. Новые тенденции в экономическом развитии отраслей, показывают необходимость в кадрах с высокой профессиональной подготовкой, которая должна постоянно совершенствоваться. На первый план выходит роль политики компании в качестве фактора развития кадров, желание модернизации и адаптации разными формами формального и неформального образования. Напрямую это связано с процветанием фирм, их обновлением, с их конкурентоспособностью и с их стабильной позицией на соответствующих рынках. В рамках Европейского союза, принимаются документы, цель которых направлена на быстрый выход из кризиса и восстановление Европы. С другой стороны государства-члены принимают свои законодательные решения, которые отражают европейские цели и указания. Самый значительный документ, который является основой это- Стратегия "Европа 2020". В нем указано, что Европа в состоянии предоставить интеллектный и всеобъемлющий рост, создать новые рабочие места и определить направление европейских обществ. Комиссия предлагает пять целей ЕС до 2020 г., которые превратятся в национальные цели: трудовая занятость, научные исследования и инновации, изменение энергетики и климата, образование и борьба с бедностью. Новая программа нуждается в координированном европейском ответе, в сотрудничестве с социальными партнерами и с гражданским обществом. Европа 2020 предлагает три усиливающие приоритета:

- Интеллектный рост: создание экономики, основывающейся на знаниях и инновациях;
- Устойчивый рост: стимуляция экологической и более конкурентоспособной экономики с более эффективным использованием ресурсов;
- Обещающий рост: стимулирование экономики высоким уровнем занятости, которое должно помогать территориальному и социальному сближению;

В связи этим главные цели ЕС до 2020 года:

- Рабочие места для 75% от населения в возрасте 20-64 лет.;
- Инвестиции в научно-исследовательскую деятельность в размере 3% ВВП ЕС;

- Процент уходящих из школ уменьшить под 10%, процент молодого поколения, закончившего высшее образование увеличить не менее 40%;
- Уменьшить число застрашенных бедностью в размере 20 миллионов людей.

Цели взаимно зависимы. Улучшение степени образования, повысят возможность реализации на трудовом рынке. Прогресс в занятости создаст возможность уменьшения степени бедности. Использование инноваций и расширение научной разработки, в сочетании с повышенной эффективностью ресурсов, улучшат конкурентоспособность и стимулируют создание рабочих мест.

Основная предпосылка для обеспечения интеллектного, устойчивого и обобщающего роста, это обеспечение качественной рабочей силой, в соответствии с долгосрочными целями Стратегии "Европа 2020". Ключевую роль в удовлетворении потребности от рабочей силы, имеющей знания и умения, в соответствии с настоящими и будущими потребностями трудового рынка, играет образование и обучение. Они помогают и к приобщению разных групп к общественно-экономической жизни и дают равные возможности для участия в учении на протяжении всей жизни. В связи с этим деятельности, направленные к равноправному доступу до качественного образования и обучения и уменьшение выхода из школ, поощрение учения на протяжении всей жизни, обеспечение качества профессионального обучения и образования, развития услуг карьерной ориентированности, улучшение связей между обучением и образованием с потребностями трудового рынка.

Обучение и квалификация – факторы для карьерного развития туристических кадров

Быстрые изменения в реальности приводят к созданию новой концепции в образовании с целью утвердить новую политику. Лисабонская стратегия конкретизирует цель Европейского союза, превратить европейскую экономику в самую демократичную и конкурентоспособную, а именно подорожанием качества и эффективности образования, предоставить доступ к образовательным системам мира. В стратегических рамках европейского сотрудничества в области образования и обучения "ЕСЕТ 2020" подчеркнута, что образование и обучение будут играть решающую роль с решением социально-экономическими, демографическими и экологическими препятствиями, которые стоят перед Европой и ее гражданами. Конкуренция и динамика в развитии трудового рынка ставит новые требования, принуждающие к новым темпам профессионального образования и обучения. Сущность стратегии профессиональной подготовки специалистов состоит в следующем :

- Подготовка специалистов на базе отчета потребностей;
- Разработка новых учебных курсов, предоставляющих качественную подготовку специалистов;

- Использование новых образовательных технологий в обучении;

- Увеличение практических занятий, стажировки (в этом числе и за границей) для создания практических навыков и умений чтобы создать и реализовать аниматорские программы“[3].

Тема образования трудовых ресурсов и необходимости реформ в образовательной сфере, неизменно присутствует в дискуссиях об экономическом развитии и конкурентноспособности болгарской экономики, которая характеризуется так:

- Сравнительно низкая часть людей со средним образованием в сравнении с теми, которые имеют основное или вообще не имеют;

- По отношению рабочей силы с высшим образованием, она приближается к средним показателям европейской экономики;

С приоритетом Страна инвестирует в высшее образование, индекс показывает самый высокий показатель на фоне отделенных средств для среднего образования; [7]

В общей динамике текущих глобализационных процессов создания и внедрения выигрышной стратегии трудового рынка предполагает:

- Изучение степени потребительского спроса;

- Реальной оценки конкурентноспособности;

- Разнообразии предлагаемых товаров и услуг [4].

Образовательная деятельность по специальности "Туризм" от одноименного направления осуществляется сообразными миссиями, подготовить высокообразованных людей, конкурентноспособных бакалавров и магистров в соответствии с европейскими и мировыми стандартами, успешной профессиональной сфере туризма. В соответствии с миссией, которая следует университетскую, конкретизируются образовательные цели для приобретения образовательно-квалификационной степени. На основе миссии и цели образования, разработаны квалификационные характеристики для ОКС "Бакалавр" и "Магистр", которые адаптированы к общественно - экономической жизни, необходимость быть в гармонии между университетским образованием Европы и мировыми стандартами, тенденциями в национальном и международном туризме, особенности трудового рынка и возможности для конкурентноспособной профессиональной реализации. Квалификационные характеристики лежат в основе разработки учебных планов ОКС, которые соответствуют требованиям хорариума и срока обучения каждой степени. [2]

Учебный план является основой, „носитель“ конкуренции, которая формирует объем, структуру и содержательную сторону знаний и умений, которые формируют данного специалиста /профессионалиста/ в системе образования. Он определяет, сколько и какие теории /знания/, сколько и какую практику /умения/ должны передать обучающие обучаемым, для того чтобы

сформировать достаточно компетентного специалиста, для приложения своих способностей, но и умение творчески развивать усвоенные знания в соответствие с меняющейся социальной и бизнес сфере.

Университетское образование в туризме для образовательно - квалификационной степени /ОКС/"бакалавр" должно подготавливать главным предпринимателей, менеджеров и функциональных специалистов, которые будут находить и создавать возможности для развития туристической организации и деятельности, понимать туристов и их желания, развивать конкурентноспособность туристического продукта, чтобы они могли управлять туристическими объектами, прилагать маркетинг и брендинг, развивать туристические деятельности в соответствие с принципами устойчивого развития [11].

Объект, предмет и цель исследования

Объектом проведенного анкетного исследования являются обслуживающие туристические кадры, работающие в гостиничных комплексах на территории города Бургаса и Курортного Комплекса "Солнечный Берег". [5] Из за объективных обстоятельств – ограниченные финансовые средства, локализованные личные контакты и перспективы для развития Южного Черноморья, исследование ограничено только в указанных локациях.

Предметом анализа являются мнения работающих в туристических предприятиях, которые нашли отражение среди ответов в закрытых вопросах.

Целью этого исследования является необходимость доказать связь между наличием хорошего образования и возможностью построить успешную карьеру в секторе „Туризм“. И еще: смотреть на образование как на необходимость, а не как на достаточное условие. Необходимо терпение, упорство, труд, труд и опять труд для построения устойчивой карьеры в секторе.

Методика исследования

Исследование проведено среди служащих, работающих в туристическом предприятии на Южном Черноморье. Общей счет анкетных карт – 222, из которых 171 шт. корректно заполнены или процент участвующих в исследовании – 77. Туристическая индустрия характеризуется приоритетным участием женского труда. Этот тезис подтверждается ответами респондентов, так как по отношению пола, результаты показывают следующее:

Результаты и анализ

Для исследования использован репрезентативный метод и осуществлен на базе личных контактов автора.

Вопрос 1: Какой ваш пол?

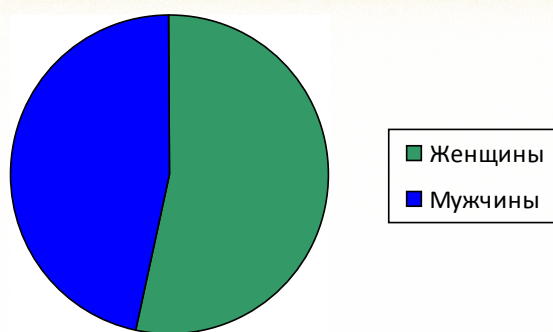


Рис. 1. Половой состав опрошенных

Полученная обратная связь от анкетных карт показывает, что 53,8% являются женщинами, а 46,2% - мужчины, что еще раз подтверждает, что женщины представляют основную рабочую силу в туризме.

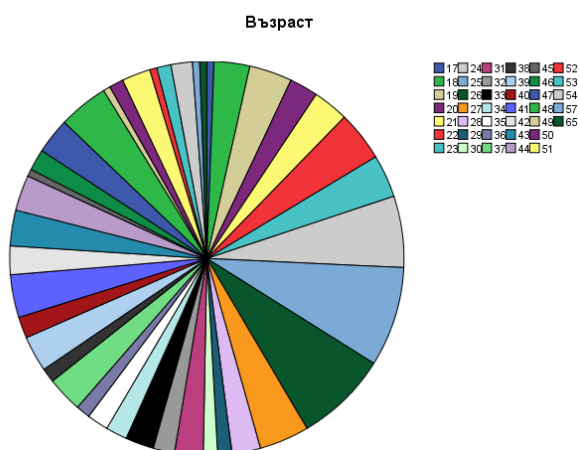


Рис. 2. Возрастной состав опрошенных

График 2 представляет собой возрастную структуру всех участников анкеты. Отсюда стано-

вится ясно, что основная группа, трудящихся в туризме являются преимущественно молодежь, от 17 до 30 лет. После них те, которые в возрастном диапазоне между 30 – 39 лет и сразу после них 40 – 49 лет. Туризм не единственный сектор, в котором после 50-ти лет трудно найти себе работу.

Вопрос 3: На каком уровне в служебной иерархии ваша позиция? (см. табл.1)

Высшие руководящие кадры представляют 4,7% из анкетированных. Они самоопределяют себя как руководитель отеля и ресторана, руководители комплексов. Средние руководящие кадры являются 21.6% и самоопределяют себя как шеф-повор, фронт офис менеджер и руководители аниматорской команды. Экспертный персонал без руководящих функций представлен – администраторами, поварами, аниматорами и является 29,2% из анкетированных. Самый большой процент это неквалифицированный персонал – 44.4% а именно уборщицы, посудомойки, насильщик, официанты.

4. На вопрос „Какое у Вас образование“ результаты отражены в таблице 2.

Самый высокий процент работающих в туристическом секторе со средним образованием – 59.1%. но коллеги с которыми я работала, а так же и мои наблюдения показывают, что из этих 59.1%, которые указали что у них среднее образование в 40% ученики последних классов. у которых ясное видение о продолжении обучения в Вузах или все еще недоучившиеся студенты. Сезонность в морском туризме дает возможность войти в ряды трудящихся исключительно молодым людям и вот так после окончания высшего образования человек может имет 4-5 сезонов за спиной. Колледж закончили 9.4% из анкетированных, бакалавры 31%, а магистры – 0.6%.

Вопреки большому количеству ВУЗов, коллед-

Таблица 1

Уровень в служебной иерархии

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Высшие руководящие кадры	8	4,7	4,7	4,7
Средние руководящие кадры	37	21,6	21,6	26,3
Экспертный персонал без руководящих функций	50	29,2	29,2	55,6
Неквалифицированный персонал	76	44,4	44,4	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Таблица 2

Образование

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Среднее	101	59,1	59,1	59,1
профессиональный бакалавр	16	9,4	9,4	68,4
Бакалавр	53	31,0	31,0	99,4
Магистр	1	,6	,6	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Таблица 3

Образование связано ли с туризмом?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid / Да	34	19,9	100,0	100,0
Missing / System	137	80,1		
Total	171	100,0		

жей и профессиональных гимназий по туризму, из всех участвующих в исследовании только 19.9% указали, что имеют специальное образование. Я являюсь магистром по туризму и поток приблизительно из 80 студетов, не больше 10% моих коллег продолжают работать по профессии до сих пор. Истина в том что после огромного стажа в туристическом бранше, большинство выбирают лучшую оплату и подтверждение своего профессионализма за границей нашей страны. Те служители, которые решают остаться и показать свои умения у нас и построить карьеру е секторе "Туризма", обязательно проходят университетское образование, так как закон [12] конкретизирует требования, которым должен соответствовать служитель, чтобы занять менеджерский пост. Двумерные разпределения используются для того чтобы описать одновременно разпределения двух переменных.

Из диаграммы 1, мы исследуем зависимость между уровнем в служебной иерархии и возможностью роста в карьере, ясно видно что это

можно использовать как основной стимул для экспертного персонала без управляющих функций, /36% указывают на этот фактор в первую очередь/ тоесть для администраторов, экскурсоводов и для служителей руководящего уровня – фронт офис менеджерам, ОТЗ, PR, guests relations.

Люди в каждой организации желают развиваться, поэтому предоставление им такой возможности будет являться еще одним вызовом перед менеджерами туризма [6].

Хорошо знать, что основная цель процесса карьерного развития человеческих ресурсов это увеличение капацитета служителей, для того чтобы они справлялись успешно с нарастающими ответственностями. Развитие обычно ассоциируется с улучшением интеллектуальных и эмоциональных способностей для самого хорошего выполнения работы. Этого улучшения можно достичь формальными и неформальными средствами. Настоящие тенденции в управлении карьерного развития включают в себя:

Bar Chart

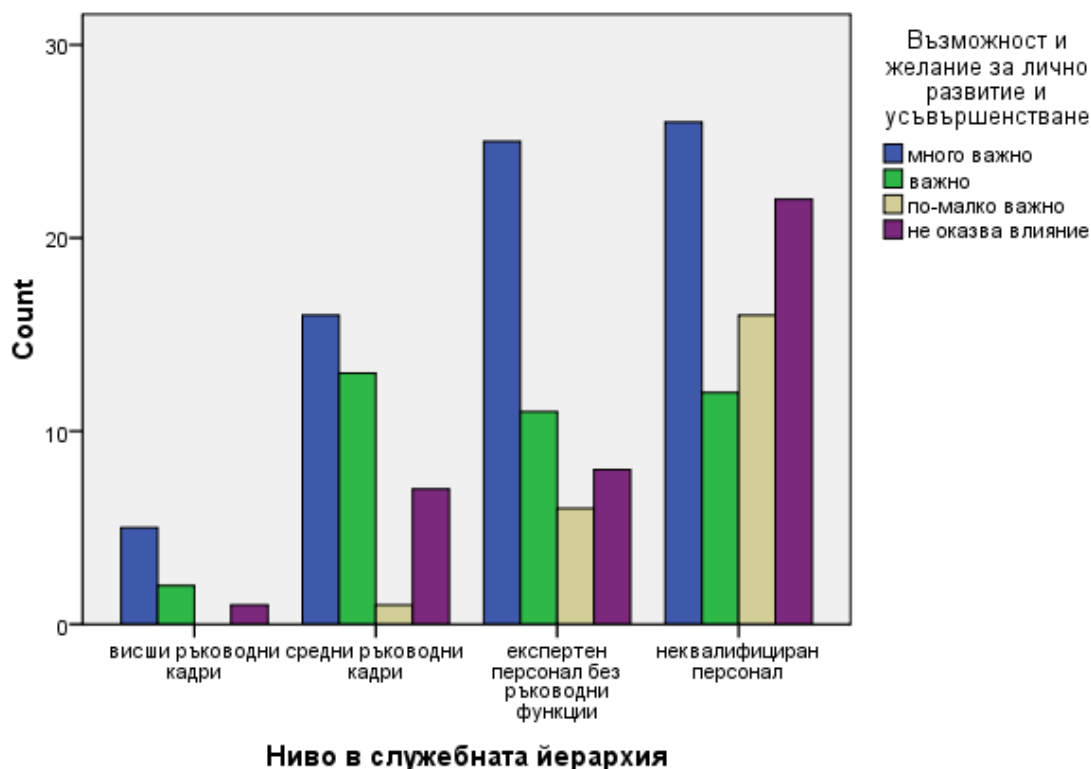


Рис. 3. Зависимость между уровнем в служебной иерархии и возможностью роста в карьере

разделенная ответственность за развитие между служителем и компанией; сильный акцент имеет горизонтальное движение, обеспечивающие широту действий; усиленное использование наставленников; непрерывное обучение; ассоциация менеджера с человеком, который осуществляет процесс развития служащих с пониманием факта, что развитие служащих многосторонний и продолжительный процесс во времени.

Управление карьерой в туризме

Люди по-разному понимают слово "карьера". Самое распространенное мнение это что человек который создает карьеру передвигается вверх в служебной иерархии. Она еще толкуется как возможность зарабатывать деньги, иметь большую власть, доступ к информации, возможность влияния и так далее. Успех в карьере связан с деньгами, властью, с доступом к информации, с влиянием, а неуспех - с их отсутствием.

По мнению экспертов в области карьеры, карьера - это личное восприятие четырех последовательных ролей в работе:

- Роль в области исполнения трудовых задач. Если вы справляетесь, все лучше и лучше с задачами и осознаете, что это вам приносит удовольствие, то ваше поведение ориентировано к работе.

- Роль в области отношения к работе. Если вы находите все больше синхронизации между собой и работой, то эта гарантия, что эта ваша карьера и есть карьера.

- Роль в области компетентности. Если вы прогрессивно развиваете свою компетентность и это вам помогает для адаптации, то вы создаете свою карьеру.

- Роль в области будущих ожиданий. Если вас воспринимают как серьезного человека, который полностью подходит для своей работы, если вы серьезно думаете развиваться в этом направлении, если вы идентифицируете себя с карьерным развитием и перспективами, то у вас действительно есть карьера [8,9].

Индивид управляет своей карьерой, инвести-

руя совсем сознательно разные ресурсы на протяжении всей жизни, чтобы достичь предварительно запланированных целей. Существуют два ключевых слова по мнению экспертов по карьере "учение на протяжении всей жизни" и "создание и обслуживание сети отношений". Независимо от того как мы назовем "учение на протяжении всей жизни" - "стратегией", или "философия карьеры" – идет речь о готовности и мотивации со стороны индивида инвестировать в свои знания, в умения, усовершенствовать свои качества и способности, благодарением которым он сможет иметь поведение, ориентированное на карьеру.

По отношению к "сети отношений", карьерные эксперты предлагают владеть разными социальными умениями (например коммуникативные умения, умение понимать чужое поведение, умение показывать себя, автолидерство, умение договариваться и так далее) с этой помощью индивид сможет работать с коллегами, клиентами, партнерами, может балансировать между служебной и личной жизнью. "Сеть отношений" по мнению экспертов играет важную роль в управлении личной карьеры. Один из бесспорных авторитетов в области УЧР – Татьяна Христова [10] дает следующие несколько советов в области управления карьерой: "Мои советы по поводу управления карьеры в духе сущности самого "управления". Предлагаю смотреть на управление карьеры как на сочетание четырех последовательных деятельностей – "планирование карьеры", "организация действий для построения и развития карьеры", "личное руководство действий", "личный контроль карьерного развития".

Интерпретация карьеры как большая власть, деньги, влияние постепенно уступает другому понятию, связанному с устойчивым развитием личного потенциала. На управление карьерой надо смотреть не как на вознаграждение, а как на метод постоянного усовершенствования и адаптации к меняющимся условиям, как метод выживания для индивида так и для организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ политики фирмы по развитию кадров в предприятиях отрасли и в отраслевом охвате независимой синдикальной федерации торговли, кооперативов, в туризме и в услугах – проект под названием „Уверенность через закон, гибкость через коллективный трудовой договор“, оперативная программа „Развитие человеческих ресурсов“, 2007-2013.
2. Дыбева, Т. „Традиции и перспективы в обучении по специальности „Туризм“ в Экономическом университете в г. Варне, сп. „Экономика и управление“, г.4, номер 3, ЮЗУ „Неофит Рильский“, Хозяйственный факультет, Благоевград, 2008, с.49
3. Димитрова, Зл. „Теоретическая модель профессиональной компетентности учителя, как аниматора. Годовщина Университета „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас, 2011, с. 231-234.
4. Димитрова, Зл. „Анимация как специфическая деятельность, необходимая для квалифицированной подготовки кадров, академический журнал – „Управление и образование в Университете“ Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас, 2010, с. 318.
5. Для больших подробностей по этому вопросу: Караджова, Зл., Мотивация персонала в туризме – Изд. „Божич“ 2012г., ISBN: 978-954-9925-61-6.
6. Караджова, Зл., Современные проблемы управления человеческими ресурсами в глобальном туризме, Научный журнал Факультета „Икономика инфраструктури“ – УНСС – София, „Тенденции развития глобального туризма“, г.4, май 2014, с.164-168.
7. Нейчева, М. „Роль высшего и среднего образования в экономическом росте болгарской экономики. Научная конференция с международным участием – „Знание-традиции, инновации, перспективы“, проведенная в Бургасском

свободном университете, Том 3, 2013, с. 57.

8. Христов, С., Т.Христова, Управление человеческими ресурсами, УИ „ИУ-Варна“, 2001г., с. 146.
9. Христова, Т., „Вы строите карьеру или просто хотите работать?“ – www.NovaVizia.com.
10. Христова, Т., „Управление карьеры“ – www.NovaVizia.com
11. Ракаджийска, Св., Учебный план образовательной степени „бакалавр“ – предпоставки качественного обучения, сп. „Икономика и управление“, г. 4, номер 3, ЮЗУ „Неофит Рильский“, Стопанский факультет, Благоевград, 2008, с.24.
12. Статья о категоризации мест для приема, размещения и мест для питания и развлечения Принята с ПМС №357 с 27.12.2004г., обн., ДВ, номер 2 с 7.01.2005г., в силу с 24.11.2009г.: II.5. Требования профессиональной и языковой квалификации персонала.

Информация об авторе

Караджова Златина Калудова

(Болгария, Бургас)

Кандидат экономических наук

Доцент кафедры маркетинга и туризма

Университет им.проф. д-ра Асена Златарова

E-mail: zlatina_karadjova@abv.bg

Information about the author

Karadzova Zlatina Kaludova

(Bulgaria, Bourgas)

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,

Department of Marketing and Tourism

University Prof. Dr. Asen Zlatarov

E-mail: zlatina_karadjova@abv.bg



Понимание конфликтогенности – ключ к хорошему управлению общественным развитием

Материал рассматривает возможности любого общественного процесса развивать и решать определенные противоборства движущих его сил. В этом смысле используется и понятие «конфликтогенность». Проследивая его эволюцию, мы видим не только, как оно возникло, но и как в разные эпохи менялось его содержание. Целью авторов является путем подходящего анализа создать условия для понимания, что любой индикатор конфликта может обратить внимание представителей менеджмента и задействовать функции контроля, как превентивную против проявившихся отклонений в поведении отдельной личности или личностных формирований, которые воспринимаются, по существу, как активные социальные, экономические и политические субъекты.

Ключевые слова: конфликт, управление, анализ, контроль, конфликтогенность



Understanding of conflict – the key to good governance community development

The material tackles the possibility of any public process to develop and solve specific clashes of its moving forces. It is thus introduced the term «conflictogenesis». Tracing its evolution shows not only how it occurred, but how its content changed in various historical periods. The purpose of the authors is to offer relevant analysis through which to create the mindset that any indication of a conflict can cause attention from management and activate the controlling function, which in turn is interpreted as preventing the manifestations of deviant behavior of individuals or personality formations perceived generally as active social, economic and political subjects.

Keywords: conflict, management, analysis, control, conflictogenesis

Революции, и эволюция в развитии человеческого рода формируют мнение, что скорость перемен фактически зависит от способов, используя которые решается любой возникнувший социально значимый спор или конфликт. Именно этот неоспоримый факт и спровоцировал обособление науки конфликтологии. Может быть в этом процессе и в системе научного познания все еще есть белые пятна, но это можно рассмотреть не как проблему, а как вызов и доказательство, что в этой научной области все еще можно сделать очень много. Усовершенствование и приложение новых методов и техник реально создают еще больший арсенал для анализа противоборства и разных точек зрения, структурированных как «хорошая практи-

ка». Их объективное введение в реальную действительность мотивирует управленцев работать успешнее, а контроль, во всех его проявлениях, парирует влияние спорадических проявлений или различные модели отклоняющегося поведения. В этом контексте усиливается, прежде всего, роль общественной контрольной функции анализировать и координировать социально-общественную среду, вменяя ей определенную устойчивость в соответствии с воспринятыми нормами поведения. Контрольно-управленческая сущность этого процесса игнорирует возможность возникновения и развития предпосылок, провоцирующих появление рецидивов отклоняющегося поведения, различного от принятой морали.

Чтобы построить и защитить данный тезис в изложении основное внимание фокусируется на истории науки конфликтологии. Таким образом, дается возможность, чтобы использованная точка зрения могла совместить структурирование предпосылок ее возникновения, а наряду с этим и содержательное развитие конфликтологических парадигм. Прослеживание исторических этапов формирования и появления конфликтологии, предоставляет конфликтологам различия в видении авторов в области исследований конфликтов, характерных для соответствующих исторических этапов. В настоящей разработке предлагаются следующие три этапа:

I. «Зародышевый этап» является философско-диалектическим. «По существу, эпохи Античности, Средних веков и Нового времени (Возрождения) представляют собой своеобразную предысторию создания конфликтологии как самостоятельной науки» [1].

Начинается с античности, а древнегреческая философия лежит в основе формирования диалектической парадигмы. Гераклит Эфесский считается основоположником диалектики [4]. Впоследствии идеи Гераклита развивают Джордано Бруно, Эпикур Лукреций и другие, и наконец, Гегель [4], который создает диалектический метод. Одним из самых ценных открытий философии Гегеля является диалектика, описанная полностью в «Наука логика». В этом своем произведении Гегель [5] делает анализ самых важных законов и категорий диалектики, обосновывает тезис о единстве диалектики, логики и теории познания, создает первую в истории мысли развернутую систему диалектической логики.

Этот первый этап завершается появлением материалистической диалектики Маркса. Будучи молодым, Маркс изучает философию Гегеля, но потом идет в совсем другом направлении и становится «критиком» философии Гегеля о государстве. По его мнению, диалектика Гегеля играет решающую роль в том, чтобы понять экономические силы, действующие в обществе. Причиной такой смены направления явилось то, что Гегель [6] принимает первоначальную, «первичную реальность» за «идеальную». Маркс [9] сторонник идеи, что первооснова (первичное, реальное) является чисто материальной. Его социальная философия (диалектический и исторический материализм) связана с действительными, основными источниками жизни настоящих людей и народа, пытающегося выжить, а не идеалы поэтов, артистов и интеллектуалов. Маркс определяет противоречия и конфликты как имманентную сущность диалектики. Для него в основе конфликтов стоят экономические, политические и идеологические интересы. С этой позиции можно утверждать, что Маркс, развивая материалистическую диалектику, в большой степени ставит начало возникновению конфликтологии.

II. «Этап формирования и возникновения» является социологически - кибернетическим. Он связывается с основополагающим началом конфликтологических идей, а также и с возникновением науки конфликтологии. Условно этап можно дифференцировать на три периода:

Первый период связан с формированием социологии конфликта как области социологических знаний. В этот период основные исследования в области социальных конфликтов связаны с изучением причин и функций конфликтного феномена, динамики конфликтного поведения.

Г. Зиммель впервые вводит в литературу понятие конфликт. Он создает первую конфликтологическую концепцию [15], согласно которой конфликт является изменчивым явлением, которое укрепляет и меняет систему, что ведет к насилию. На этом основании Зиммеля считают в западной литературе основоположником конфликтологии.

Конфликтологическая концепция Т. Парсонса [13] рассматривает конфликт как аномальное явление, вид болезни, которую необходимо лечить. По его мнению, конфликты проявляются в социальной системе, исследуются при помощи адекватного, для данной категории, аппарата, с помощью которого для них создается теория. Парсонс считает, что конфликт нарушает стабильность общества [3], а ее необходимо сохранять.

Р. Дарендорф [8] разрабатывает противоположную Парсонсу конфликтологическую концепцию. Он предлагает диалектическое толкование конфликта. Для него конфликт является перманентным состоянием общества и причиной изменений, а не сохранения социальной структуры.

Л. Козер создает конфликтологическую концепцию, которая дополняет точку зрения как Парсонса, так и Дарендорфа и которая присоединяется к видению Зиммеля. Согласно Козеру, конфликт не только сохраняет, но и меняет систему. Он раскрывает основные функции [7] конфликта – разрушение и созидание. Также, как и Маркс, Козер видит источники конфликта в нарушении экономических интересов субъекта. С помощью социальной диалектики он открывает два основных следствия, причиненных конфликтом – дезорганизацию и интеграцию в системе.

Характерным для всех этих конфликтологических концепций является тот факт, что они приземляют конфликт из философской в социальную среду. Не случайно, что их авторы являются социологами. Общим у них является то, что они связывают конфликт с социальной системой, с неоспоримым фактом влияния конфликта на социальную систему. Можно говорить о трех видениях, касающихся места конфликта в организационных взаимодействиях:

- Конфликт - это негативное явление, поэтому необходимо искать способы, как его устранить из организации;

- Конфликт - это негативное, но естественное и неизбежное явление;

- Конфликт несет не только деструктивные последствия, но и конструктивные.

И так, мы можем утверждать, что эти конфликтологические концепции лежат в основе возникновения конфликтологии.

Второй период связывается с попытками создать общую теорию конфликтов [16] (К. Боулдинг, Р.Л. Крисберг и др.). В результате сформировалась конфликтологическая парадигма [17], в которой конфликт представлен как универсальный и позитивный фактор, динамизирующий социальный прогресс и поддающийся социальному регулированию.

К. Боулдинг в 1963 г. публикует свою книгу „Конфликт и защита. Общая теория», в которой представляет свою идею, что конфликт является всеобщей категорией, которая присутствует не только в социальных, но и в природных системах. Это означает [1], что объективные процессы, формирующие содержание научных категорий, неотъемлемо присущи любой системе. Объективность противоречивых процессов в системе предопределяется объективностью и всеобщностью конфликта, сформированного этими же процессами.

Л. Крисберг [12] представляет конфликт как отношение между двумя и более сторонами, которые уверены в том, что у них цели несовместимые. Он считает, что все межгрупповые конфликты обладают какими-то общими структурными и динамичными характеристиками „параметрами», анализ которых, по существу, должен быть предметом исследования конфликтологии.

Главной проблемой третьего периода (80-90-ые годы XX в.) становится разработка вопросов, связанных с решением и предотвращением конфликтов [14]. Осмысление этой задачи происходит не только в социологии, но и в ряде других наук. Так, например, Дж. Бартон [1] синтезирует основные идеи концепции о структурном насилии, теории человеческих потребностей, проблемно ориентированном аналитическом методе решения конфликтов и приходит к выводу, что глобальными источниками конфликтов в обществе являются социальные институты с их опорой на традиционные устои власти и нормы доминирующей элиты.

Согласно, так называемым, «новым институционалистам» [1] (А. Скотт, Н. Флигстайн и др.), объяснение природы конфликтов, используя классические парадигмы, стало неадекватным и слишком теоретизированным. Они предлагают свою интерпретацию конфликтологического феномена – конфликт обусловлен соперничеством между старыми институтами и социальными претендентами (т. е. по существу между различными социальными группами), это соперничество «разыгрывается» на основе локальных социальных образований, названных «полями»

или «играми». Конфликтующие субъекты, по словам представителей этой концепции, должны учитывать наличие очень большого числа действующих лиц и моделировать свои собственные действия.

Вся эта накопленная теоретическая база является существенной предпосылкой для возникновения науки конфликтологии во второй половине 20 века в США, где собрано огромное количество научной литературы и практического опыта. Сама конфликтология является институционализированной, преподается на общем основании в колледжах и университетах как учебная дисциплина, создано и много конфликтологических специальностей и магистерских программ.

В Болгарии конфликтология находится в процессе развития. Болгарское общество, все его отдельно взятые индивиды нуждаются в научных и практических знаниях о конфликтах, а также и в способах и средствах научного управления ими.

Современная конфликтология исследует разнообразные проявления конфликтов в разных социальных сферах. Существует правовая конфликтология, экономическая конфликтология, трудовая конфликтология, политическая конфликтология, управленческая конфликтология, педагогическая конфликтология, конфликтология в сфере туризма, конфликтология бизнеса, конфликтология в таких областях как здравоохранение, образование, администрация, спорт, силовые структуры и другие.

III «этап развития» является синергетическим. Одной из самых характерных особенностей современности является постоянная конфликтность во всех социальных сферах и на всех уровнях общественной жизни. Куда бы человек не обернулся, видны конфликты и то, как они реализуются.

Первоначально конфликтология развивается в кибернетической социальной среде. Управление конфликтами осуществлялось на основе целенаправленного воздействия с предсказуемыми результатами, связанными, прежде всего, с сохранением гомеостаза социальной системы. С появлением финансового кризиса в 21 веке, мировое сообщество стало подвержено уникальным разрушительным процессам и глубоким социальным сотрясениям, что не только поставило на передний план конфликтологию, но и требует пересмотра конфликтологических парадигм. Возрастание конфликтов в определенных сферах, появление кризисных моментов в процессе их функционирования вызвало необходимость в создании новой конфликтологической парадигмы.

Синергетическая конфликтологическая парадигма [2].

Сегодня конфликтология стоит не только перед выбором существующих актуальных знаний о социальных объектах, где формируются и протекают конфликты, но и перед выбором конфликтологической парадигмы. Возникает

проблема – присоединиться ли конфликтологам к повседневным сомнениям относительно диалектической парадигмы, или начать ее глубокую научную переоценку и актуализацию.

Призыв к конфликтологии выбрать эффективную парадигму не ставит перед собой цели сформировать пристрастие к тому или иному пути, а найти направления, эффективные средства для исследования и решения конфликтов.

Если в конфликтологической литературе доминирует мнение, что конфликт проявляет себя как в поведении отдельной личности, так и во всей общественной системе в целом, возникает вопрос – при помощи какой парадигмы его исследовать? Существует онтологическое признание, что конфликт формируется в ядре диалектики, где происходит раздвоение единичного на две взаимосвязанные, но противоположные стороны, силы и тенденции – должен ли конфликтолог искать другую парадигму, противоположную диалектической?

Нечего скрывать – это является узловой проблемой, которой мы занимаемся и на которую ищем ответа. Диалектика влияет на процессы самоорганизации и возникающие флуктуации в ней, используя собственные категории необходимости и случайности.

Процессы, которые протекают в поле самоорганизации, превращаются в предмет конфликтологии и синергетики. В границах одного поля возникают две науки – конфликтология и синергетика. Получается очень интересная ситуация: цели синергетики рождаются с задачами конфликтологии. Конфликтология, используя синергетику, исследует, систематизирует и перерабатывает информацию о сущности и причинах возникновения конфликта.

Оказывается, что конфликт является естественным состоянием самоорганизующейся

социальной системы, атрибутом сложных процессов, формирующих синергетику. На этой основе он (конфликт) генетически связан с хаосом, дезорганизацией и имманентно предполагает новую организацию. Этот тезис, опять же, подтверждает диалектика, что развивающийся мир – это борьба между хаосом и порядком. Первое ведет систему к точке обострения (конфликт) из-за небольших флуктуаций, второе обеспечивает функционирование.

По нашему мнению, наступил момент, когда конфликтологическая наука может обобщить накопленный огромный теоретический и практический опыт в „своих» зонах изучения, и таким образом, даст толчок научному конфликтологическому познанию к новому более высокому объяснительному уровню и предложит более успешные практические методы и действия. Нам кажется, что это возможно сейчас, в период научных поисков и используя так называемую синергетическую парадигму. В этом есть необходимость, так как до сих пор ни одно научное конфликтологическое направление не смогло дать целостного и исчерпывающего ответа на много вопросов, поставленных самой жизнью и житейской практикой.

Сама синергетическая конфликтологическая парадигма рассматривается нами, как составная часть еще более сложной синергетической парадигмы социального управления.

Конфликт рождается как внутри, так и вне среды открытой нелинейной системы. В этой системе среда хаотичная, но в ней формируются как устойчивые, так и неустойчивые диссипативные процессы. Одним словом, синергетика раскрывает нестабильность и хаос, истинные причины кризисов и конфликтов. Таким образом, формируется не только теория, но создаются и методы управления нелинейными сложными системами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димитров Д. Й. Конфликтология. София: УИ „Хозяйство», 2004 г.
2. Димитров, Д. Й. Конфликтология и конфликтологическая культура. // Экономические альтернативы, № 4 (69), София, УНСС, 2005
3. Парсонс Т. Общая теория в социологии. В: Истоки социологии, Стара Загора: Идея, 1998
4. Гегель Г. В. Ф. История философии. Т. 1., София: Наука и искусство, 1982 г.
5. Гегель Г. В. Ф. Наука логика. Часть 1, София: Европа, 2001 г.
6. Шмидт Х. Шишков Г. Философский словарь. София: СУ им. св. Климента Охридского», 1997 г.
7. Coser L. The function of social conflict. L, Free Rfess, 1956
8. Darendorf R. Ufnflikt und Freiheit. Munchen, 1967
9. Francis Wheen, Karl Marx, London: Fourth Estate, 2000
10. Frederick C. Beiser, The Cambridge companion to Hegel, Cambridge University Press, 1993 (reprint)
11. Galtung, J. Peace by Peaceful Means: Peace and conflict, development and civilization. London, Sage, 2001
12. Kriesberg, L. Sociology of Social Conflict. New Jersey: Prentice – Hall, 1973, XIV
13. Parsons T., The Structure of Social Action, The Free Press, 1968
14. Paris R. At War's End. Building Peace After Civil Conflict. Cambridge, Cambridge University Press, 2004
15. Simel J. Conflict and the web of group affiliation. Trans. Wolff K. H., Ceencoe, III, Free Press, 1955
16. Stern P. C. and D. Druckman, eds. International Conflict Resolution after the Cold War. Washington, DC, National Academy Press, 2000
17. The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice. M. Deutsch (Ed.), P. T. Coleman (Ed.), Eric C. Marcus (Ed.). San Francisco, 2006

1. Dimitrov D. Y. Konflikologia. Sofia: UI „Stopanstvo», 2004
2. Dimitrov D. Y. Konflikologia i konfliktologichna kultura. // Ikonomicheski alternativi, br. 4 (69), Sofia, UNSS, 2005
3. Parsans T. Obshta teoria v sotsiologiyata. V: Izvori na sotsiologiyata, Stara Zagora: Ideya, 1998
4. Hegel G. V. F. Istoria na filosofiyata. Tom 1, Sofia: Nauka i izkustvo, 1982
5. Hegel G. V. F. Naukata logika. Chast 1, Sofia: Evropa, 2001
6. Shmid H. Shishkov G. Filosofski rechnik. Sofia: SU “Sv. Kliment Ohridski», 1997
7. Coser L. The function of social conflict. L, Free Rfess, 1956
8. Darendorf R. Ufnflikt und Freihaeit. Munchen, 1967
9. Francis Wheen, Karl Marx, London: Fourth Estate, 2000
10. Frederick C. Beiser, The Cambridge companion to Hegel, Cambridge University Press, 1993 (reprint)
11. Galtung, J. Peace by Peaceful Means: Peace and conflict, development and civilization. London, Sage, 2001
12. Kriesberg, L. Sociology of Social Conflict. New Jersey: Prentice – Hall, 1973, XIV
13. Parsons T., The Structure of Social Action, The Free Press, 1968
14. Paris R. At War’s End. Building Peace After Civil Conflict. Cambridge, Cambridge University Press, 2004
15. Simel J. Conflict and the web of group affiliation. Trans. Woiff K. H., Ceencoe, III, Free Press, 1955
16. Stern P. C. and D. Druckman, eds. International Conflict Resolution after the Cold War. Washington, DC, National Academy Press, 2000
17. The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice. M. Deutsch (Ed.), P. T. Coleman (Ed.), Eric C. Marcus (Ed.). San Francisco, 2006

Информация об авторах

Стоянов Евгений Николов

(Болгария, Велико Тырново)

Доктор, профессор кафедры «Управление хозяйством и логистическое обеспечение». Национальный Военный Университет – Велико Тырново
E-mail: evg_stojanov@abv.bg

Транеv Стоян Транеv

(Болгария, Бургас)

Доктор, главный ассистент кафедры «Экономика и управление»
Университет им. проф. д-ра Асена Златарова
E-mail: tranev@abv.bg

Information about the authors

Stoyanov Evgeni Nikolov

(Bulgaria, Veliko Turnovo)

Professor, PhD in Accounting, Control and Business Analysis
National Military University in VelikoTarnovo
E-mail: evg_stojanov@abv.bg

Tranev StoyanTranev

(Bulgaria, Burgas)

Assistant Professor, PhD in Organization and Management
Prof Dr A Zlatarov University – Burgas
E-mail: tranev@abv.bg



Технологические особенности одного "эскиза"

Рассматриваются технологические особенности работы из частной коллекции, подписанной «В. Серов. Г.Л. Гиршман. 1907». В результате сравнения данной работы с изображением, полученным с сайта ГТГ В. Серов «Портрет Г.Л. Гиршман. 1906. Бумага цветная на картоне, акварель, белила, 39 x 38,5. Государственная Третьяковская галерея выяснилось, что существует совпадение рисунков в мельчайших деталях. В результате исследования установлено, что обе работы представляют собой оттиск, выполненный, вероятно, в комбинации разновидностей техники офорта – меццо-тинто, акватинта. Дополнительно рассматриваются некоторые работы В. Серова, М. Добужинского, К. Сомова, вероятно, выполненные в той же технике.

Ключевые слова: живопись, эскиз, Серов, технико-технологические исследования живописи, офорт, оттиск



Technological features of "sketch"

Technological features of work from the private collection signed "V. Serov . G. L. Girshman. 1907" are considered. As a result of comparison of this work with the image received from The State Tretyakov Gallery website "V. Serov "The Portrait G. L. Girshman. 1906. Paper color on a cardboard, a water color, bleached, 39 x 38,5. The state Tretyakov gallery" it has become clear that there is a coincidence of drawings in the smallest details. As a result of research it is established that both works represent the print executed probably in a combination of kinds of equipment of an etching - mezzotint, aquatint. In addition V. Serov, M. Dobuzhinsky, K. Somov's some works probably executed in the same equipment are considered.

Keywords: painting, sketch, Serov, technical and technological researches of painting, etching, print.

1

Вопросами исследования материалов живописи в процессе реставрационных работ, проводимых студентами на кафедрах реставрации темперной живописи или реставрации масляной живописи в Российской академии живописи, ваяния и зодчества, созданной И.С. Глазуновым, приходится заниматься постоянно. Часто это происходит в период подготовки к осенне-весенним просмотрам, к малому диплому 4 курса или к завершающей обучение дипломной работе 6 курса. В процессе этих исследований часто выполняются микрохимические анализы пигментов, изготовление поперечных

шлифов красочного слоя, анализ тканевой основы на предмет принадлежности волокон холста к тому или иному виду растений: хлопку, льну, конопле или деревянной основы икон на принадлежность к той или иной породе древесины: ели, березе, липе.

Нередко выполняются анализы связующих материалов живописи: лаков, масел, клеев. С этой целью используются такие методы как тонкослойная хроматография, микрохимический анализ органических клеев, спектрофотометрия в УФ и видимой части спектра. Иногда ответ о технике живописи дает освещение поперечного шлифа при микроскопическом наблюдении УФ светом. Люминесценция масел и смол и тушение люминесценции белковыми клеями, темперны-

ми красками дает много информации о технике исследуемой живописи. Исследование подготовительного рисунка проводится при облучении мощными лампами накаливания по 300-500 ватт и фотографировании живописного произведения со специальным фильтром, пропускающим только часть инфракрасного спектра света. При выдержке 0.5 мин и установке чувствительности ISO, соответствующей 400-800 единицам удается получить например, изображение карандашного подготовительного рисунка или первоначального изображения, скрытого поздними записями.

2

Однажды весь накопленный опыт оказался необходимым для более серьезного исследования. Так, в начале апреля 2016 года нам предложили посмотреть один рисунок. Хозяйка рисунка положила на стол сложенный пополам лист испорченного чертежа и раскрыла его. Внутри лежал узнаваемый эскиз В. Серова к портрету Г.Л. Гиршман. На обороте эскиза в центре пожелтевшего листа плотной бумаги карандашом была сделана надпись: «Серов В.А.» и ниже «Г.Л. Гиршман 1907» (фото 1), а внизу справа стояла число «30».

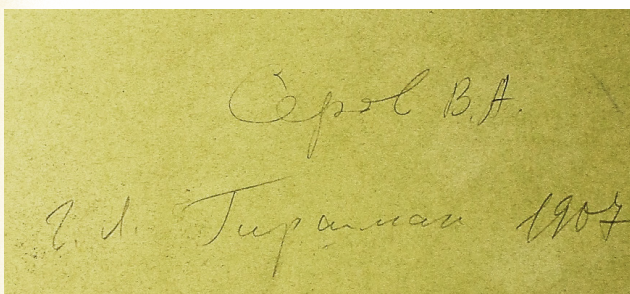


Фото 1. Надпись на обороте представленного для исследования листа

Это было тем более удивительно, что недавно в Государственной Третьяковской галерее на Крымском валу закончилась большая выставка произведений В. Серова, посвященная 150-летию художника, где выставлялась та же работа.

Поинтересовавшись информацией, представленной на сайте ГТГ, мы узнали, что эта работа В.А. Серова определена как «соединение специфики этюда и эскиза» к ее живописному портрету 1907 года [1] и выполнена в акварельной технике.

Сравнивая фотографии, представленной нам работы (фото 2) и эскиза, хранящегося в Третьяковке (рис. 1), несложно было установить, что они были идентичны в мельчайших деталях. Исключением были отдельные штрихи, выполненные белой, желтой и красной краской. На этом основании можно было сделать вывод о том, нам была предоставлена не копия акварельного эскиза, а работа, выполненная в другой технике. Для уточнения этого вывода необходимо было провести



Рис. 1. Изображение, представленное на сайте ГТГ. В. Серов. Эскиз живописного портрета Г.Л. Гиршман, 1907 г.



Фото 2. Работа, представленная для исследования

микроскопическое изучение структуры живописи, бумажной основы и других особенностей.

Размер принесенного для исследования листа составлял 37,7-37,9 x 37,4-37,6 см. При сравнении этих значений, с приведенными в статье «Воспоминания о встречах с В.А. Серовым. Переписка И.С. Зильберштейна с И.А. и Ф.Ф. Юсуповыми и Г.Л. Гиршман» [2], где было указано: «Эскиз живописного портрета (1907, ГТГ). Бумага цветная на картоне, акварель, белила. 39 x 38,5. ГТГ», можно было предположить, что наш лист, вероятно, обрезан на 1 см и, причем, неровно. Микроскопическое исследование красочного слоя живописи (МБС-10) с фотофиксацией на камеру DCM-510 показывало, что красочный слой мало напоминал акварельные краски: краска не раз-

мывалась водой и начинала растворяться в гептане при нагревании. Кроме этого, на участках с плотной краской наблюдался выраженный кракелюр (фото 4), где трещинки шли параллельно друг другу, вероятно, по ходу нанесения краски.

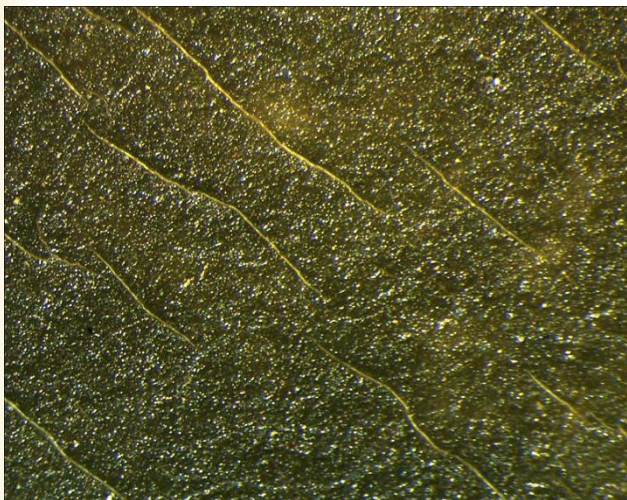


Фото 4. Работа, представленная для исследования. Кракелюр на плотной краске изображения волос и банта

На участках же фона кракелюр выглядел иначе: был слабовыраженный, как будто краска была наложена более тонким слоем (фото 5).

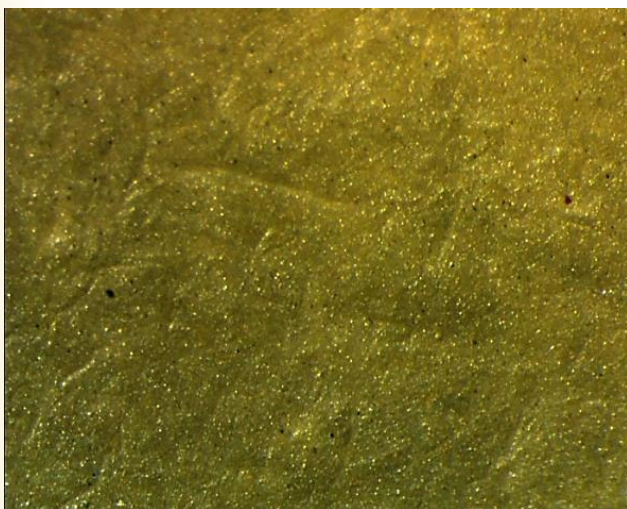


Фото 5. Работа, представленная для исследования. Деформация красочного слоя на участках фона

Кроме этого можно было еще отметить, что края темных мазков краски на границе с фоном выглядят странно размытыми. При этом наблюдались мазки белой, желтой и красной краской поверх общего красочного слоя, которые были выполнены, вероятно, гуашью или акварелью (фото 6). Эта краска затекла и высохла в неровностях основного красочного слоя.

Кроме этого, на фото 6 видно, что трещинка красочного слоя прошла так, что можно говорить о том, что желтая краска была положена до об-

разования кракелюра. То есть, мазки белой, желтой и красной краской, выделяющиеся на общем фоне фактурой, являются авторскими правками, выполненными поверх общего красочного слоя (фото 6, 7).

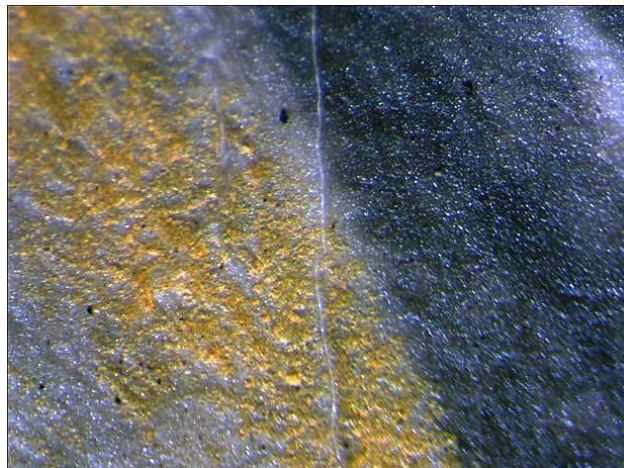


Фото 6. Работа, представленная для исследования. Участок мазка желтой краской справа внизу (кромка столешницы)

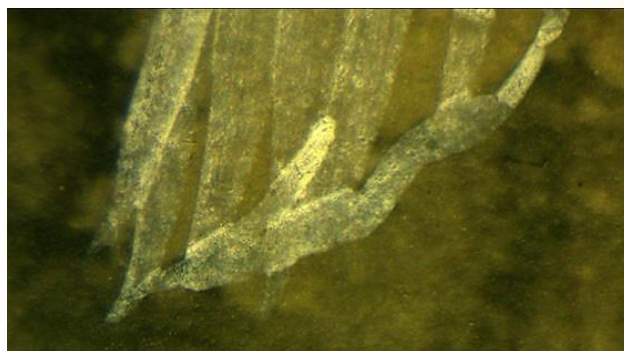


Фото 7. Работа, представленная для исследования. Мазки белой краской тонкой мягкой кистью на на изображении фигуры Гиршман (рисунок соболиного меха)

Таким образом, можно было сделать вывод о том, что основной красочный слой был выполнен в основном одной краской, вероятно, масляного состава черного цвета по тонированной бумаге. В отдельных местах (например, рамка по периметру) имеются участки с желтой краской той же фактуры. Кроме этого, имеются мазки белой, желтой и красной краской, которые выполнены, вероятно, гуашью (акварелью), поверх и после высыхания основного красочного слоя.

Бумажная основа этой живописи была тонирована. Причем тонирование бумаги было выполнено вручную, вероятно, акварельными красками. Это хорошо было видно при облучении исследуемого листа УФ-лампой (фото 8).

Отсутствие люминесценции красок, использованных для изображения, говорит о том, что для изображения были использованы краски, приготовленные на полимеризованном нагреванием масле (вероятно, льняном). При этом, надо

отметить, что люминесценцией обладают масла - олифы, приготовленные нагреванием с сиккативными материалами: например, свинцовым глетом.

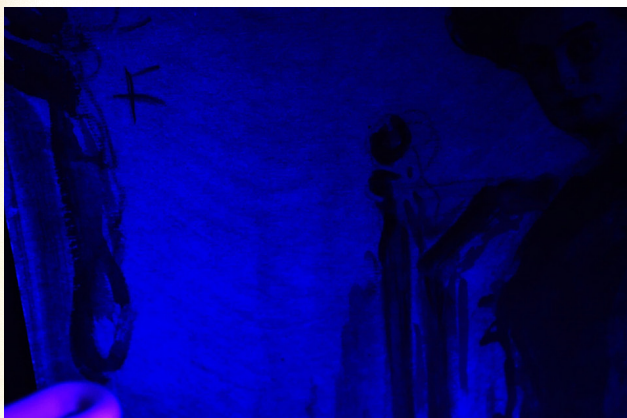


Фото 8. Штрихи от кисти, образовавшиеся при тонировании бумаги. Фотографирование при облучении УФ-свете

Но как же можно было объяснить, это совпадение мельчайших деталей рисунка (фото 8) на изображении «В. Серов. Эскиз живописного портрета Г.Л. Гиршман, 1907 г.» с сайта Государственной Третьяковской галереи и на фотографии исследуемого листа. Например, при сравнении

одного и того же фрагмента с двух эскизов (фото 8) очевидно, что совпадает все, кроме белильной точки в центре шарика трюмо. Копию так сделать практически невозможно.

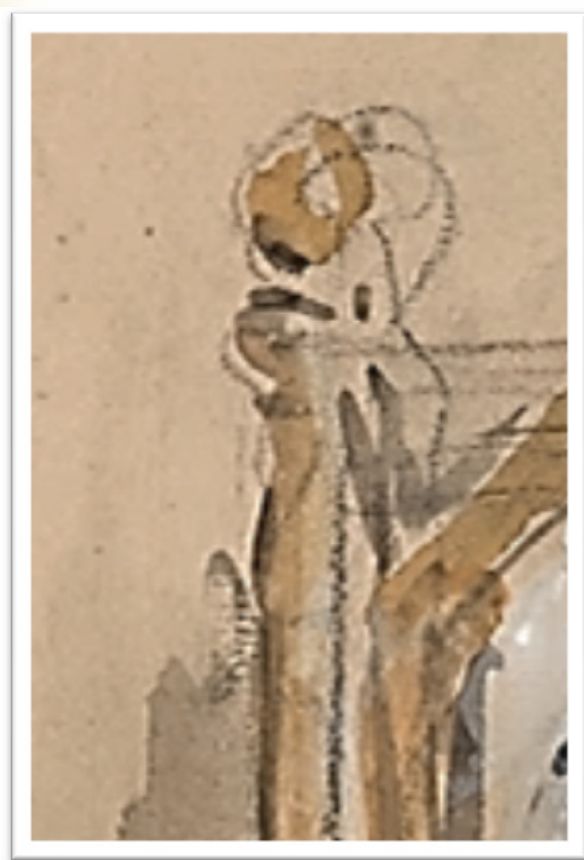
Все это указывало на одно – экземпляр, принадлежащий ГТГ и экземпляр, представленный для исследований – это оттиски с одной печатной формы, возможно, выполненные в технике офорта литографскими красками.

3

«Серов считал, что художник должен уметь работать всем на свете, чем только возможно работать, исходя из того, что и сама натура бесконечно разнообразна и неповторима, да и настроение, чувство художника неодинаково вчера и сегодня: сегодня хочется сделать так, а завтра по-другому. Поэтому он работал маслом, акварелью, гуашью, темперой, пастелью, цветными твердыми карандашами, рекомендуя то же и своим ученикам».

И. Э. Грабарь. [3]

Исследователям творчества В. Серова известно, что, начиная с середины 1890-х годов, художник начинает брать уроки гравюры в Санкт-Петербурге у профессора Императорской Академии художеств Василия Васильевича Матэ.



а



б

Фото 8. Фрагменты эскиза живописного портрета Г.Л. Гиршман:
а - с изображения из фондов ГТГ, б - исследуемый лист

Здесь В. Серов осваивает технику офорта, т.к. к этому времени В.В. Матэ перешёл с ксилографии к гравюре на металле, которая, по его мнению, давала большее сходство с живописным мазком.

Один из первых офортов, которые выполнил В. Серов в 1896 году, овладев техникой гравирования иглой, был «Лежащий лев» (рис. 2).



Рис. 2. В. Серов. «Лежащий лев», 1896 г., техника офорта

С 1898 по 1899 год В. Серов выполнил 17 офортов и 9 литографий. Среди них два портрета В.В. Матэ, иллюстрации к басням И.А. Крылова, а также воспроизведения в офортной технике собственных работ («Октябрь. Домотканово» (1895) и «В деревне. Баба с лошадьё» (1898).

Обучаясь у В.В. Матэ, В.А. Серов, будучи прекрасным рисовальщиком, осваивает новую для себя технику и технологию подготовки металлической доски – стальной, медной или цинковой, технологию подготовки лаков, литографских красок, гравирования иглой, технологию подготовки бумаги и ее сушки и множество других тонкостей материаловедения гравюры.* Кроме В. Серова у

* Непосредственно о В.В. Матэ сохранились отдельные воспоминания современников. Например, П.П. Гнедича из «Книги жизни. Воспоминания. 1855-1918»: «Матэ был немец, и хотя он отрекался от своего германского происхождения, но до конца жизни сохранил акцент и говорил по-русски далеко не чисто. Он был добродушен, отзывчив, приятен в обращении. Мы с ним сошлись скоро. Из Академии мы шли всегда вместе. До конки пешком, а потом по Невскому в дилижансе.

Матэ различным гравировальным техникам обучались М. Добужинский, А.П. Остроумова-Лебедева, К. Сомов и другие художники.

Вот как вспоминал М. Добужинский о периоде, когда В.В. Матэ уже стал профессором Академии художеств:** «...Он был вообще отличный

Он был обеспечен лучше других учеников Академии. Ученик гравера Серякова, поступив в Академию, он сделался учеником Иордана. У Иордана учеников было мало - особенно таких, которые, подобно Матэ, могли бы говорить по-немецки. Но Матэ, работая у него, не оставлял и деревянной гравюры и в этой области вскоре перегнал всех своих конкурентов: Зубчанинова, Рашевского и других. Особенно он специализировался на портрете, и его очень ценили издатели еженедельных журналов именно с этой стороны. Его призвание угадал раньше всех М.О. Микешин, который в то время издавал "Пчелу". Он давал каждую неделю Матэ тусклую фотографию, изображавшую какого-нибудь общественного деятеля или генерала, и, слегка пройдя его своими аляповатыми штрихами, заказывал награвировать к следующему номеру. Таким образом молодой гравёр зарабатывал рублём 100 в месяц – заработок огромный для студента. Микешин, видя его способности, сказал ему раз:

- Какой вы Матэ! Вы не Матэ, а Перун!

И одно время он подписывал свои гравюры этим именем: это было в "Пчеле" 1877 года» [4].

** Из воспоминаний М. Добужинского: «Мастерская Матэ помещалась при его казенной квартире — в длинном круглом коридоре нижнего этажа Академии художеств, куда я принес ему показать мои рисунки пером и карандашом. Мои занятия там и общение с этим милым человеком были у меня первым просветом на заре этого периода моей жизни.

Василия Васильевича я полюбил; он был высокий и худой, с густой шевелюрой, длинной редкой бородой и добрейшими глазами. Он не был очень замечательным художником (помню, как он корпел над заказным офортом — портретом Нобеля, который он с мучением делал по фотографии и который ему все не удавался), но деревянные «тоновые» гравюры его были очень хороши и в свое время были новым словом. Гимназистом лет шестнадцати я скопировал пером его замечательную гравюру с репинской головы запорожца и был, так сказать, издавна заочно его учеником, что ему при случае и сказал.

...Среди профессоров он был «крайним левым» и был человеком отзывчивым на все новое в искусстве. Но авторитета у него в синклите Академии было мало, так как его там считали «блаженным». Среди учащихся он был очень популярен, но учеников у него было мало, я запомнил только одного – Быстренина.

Бывать у В[асилия] В[асильевича] мне было приятно и потому, что я мог во время отдыха рассматривать его многочисленные книги по искусству и гравюры и любоваться предметом моей зависти — большой коллекцией забавных русских народных игрушек [...] Часто жена Матэ, круглолицая Ида Романовна, немка, задерживала меня на завтрак, за которым я иногда встречал дружившего с Матэ Серова (приезжая из Москвы, он останавливался у него или у Дягилева). Серов меня очень стеснял, он был угрюм и молчалив, и этот страх, который он внушал, как я узнал, был не только у меня одного. Изредка я приходил к Матэ вечером, когда по-

мастер по технике всех родов гравюры и давал хорошие советы, но ученикам своим предоставлял полную свободу... Довольно скоро я научился офорту и гравировал или в мастерской у Матэ, или носил медные доски домой. Узнал также и сложную технику акватинты, этот род гравюры особенно меня занимал, и некоторые оттиски были удачны. В[асилий] В[асильевич] показал мне также и прием деревянной гравюры, но, как я ни старался, у меня ничего не получалось и не хватало достаточно терпения. (То же было и позже, когда через несколько лет хотела мной заняться А. П. Остроумова, бывшая ученица того же Матэ, а тогда ставшая уже одним из близких моих друзей). Мне удавалось лишь резать на линолеуме».

Из книги Г.И. Чугунова «Валентин Серов в Петербурге»: «Да, Серов, известный художник, получивший высшую награду на Всемирной выставке, рисовал натурщиц вместе с учениками мастерской Матэ. (Это вечное возвращение к природе, так сказать, к «азам» напоминает известный рассказ о С. Рихтере, который играл гаммы после концерта, имевшего колоссальный успех.) Примеру Серова последовали его новые петербургские друзья — Бакст, Сомов, Лансере, которые также стали бывать у Матэ. Василий Васильевич в отличие от других профессоров Академии верил в «Мир искусства» и ждал многого от его участников. Некоторые из них, например Бенуа, и раньше знавали Матэ и любили его за беззаветное служение искусству и совершенно неиссякаемую доброту».

Эта черта характера В.В. Матэ не оставалась незамеченной. В работе М.И. Зеликмана «Гравер В.В. Матэ на офортах Валентина Серова» в примечании сказано: «Об ироничном отношении к В.В. Матэ мирискусников, шутливо называвших его за граничившую со слабыхарактерностью безмерную доброту «бородой без головы» [5].

В.В. Матэ безусловно был чрезвычайно талантливым ксилографом и офортистом, гравёром. Но работал он, в основном, с оригиналами русских и западных мастеров. Он создал целую галерею деятелей науки и культуры, выполненную в гравюре. Серова же в то время подталкивало желание создавать технике офорта свои оригинальные иллюстрации, в частности, к басням А.И. Крылова. Работая в гравюре всего 4 года, В.А. Серов достигает выдающихся результатов в силу эмоционального воздействия своих произведений. По мнению специалистов, его работы стали лучшими образцами русского офорта конца XIX начала XX века.

Это становится интересно и с той точки зрения, что результаты наших исследований предоставленного оттиска, датированного 1907 годом, указывают на то, что он выполнен в технике гравировала модель, и видел там Серова, сосредоточенно и точно сердито рисующего. Я очень любил уже тогда его искусство [5].

вюры, но не классического офорта. Офорт (фр. eau-forte, итал. acquaforte [аквафорте] — «сильная, крепкая вода», т. е. азотная кислота) — это гравировальная техника, выполняемая с помощью химического травления металлической пластины, гравированной по лаку. При внимательном изучении исследуемой нами работы обращает на себя внимание необычная особенность: на сравниваемых листах бумаги во всех деталях совпадают характерные горизонтальные штрихи (фото 9,10). Характер штрихов говорит о том, что перед нами разновидность офорта — техника, носящая название меццо-тинто (м.б., акватинта), которая выполняется без химического травления, только механическим способом или комбинированным способом.



Рис. 3. А) фрагмент эскиза, хранящегося в ГТГ



Фото 9. Б) фрагмент фото исследуемой работы. Участок рисунка на фигуре. Изображение соболиного меха

Или, другой участок:



В) фрагмент эскиза,
хранящегося в ГТГ



Фото 10

Г) фрагмент фото
исследуемой работы

При внимательном изучении фрагментов А,В и Б,Г а также работ целиком, элементы горизонтально расположенных штрихов можно обнаружить на всей плоскости листов. Если принять версию о том, что сравниваемые изображения являются оттисками с печатной формы, то все вышеизложенное может свидетельствовать о том, что металлическая пластина, с которой были сделаны оттиски была заштрихована (зернена). В самом деле, офорт предполагает отпечаток на бумаге краской, которая заполняет тонкие протравленные кислотой штрихи на металлической доске. Поэтому при желании получить, например, темные участки на офорте (травленном штрихе или на резцовой гравюре) штрихи или микроскопические точки гравировальной иглой наносят более часто.

Но для получения глубокого черного отпечатка уже в 17 веке был разработан другой способ, носящий название меццо-тинто, при котором на заранее насеченной гранильником металлической полированной медной доске неровности заглаживаются стальным инструментом: шабером, или гладилкой. При этом заглаженные или выскобленные места на оттиске остаются светлыми, потому, что с них снимается тампоном краска, а на рифленых в той или иной мере поверхностях краска остается в углублениях.

Процесс зернения поверхности пластины, т.е. работа гранильником выполняется, как правило, в разных направлениях с проходом по плоскости

до 50 раз. Но существуют и специальные станки, которые делают зернение механическим способом. В нашем случае, судя по характеру штрихов, зернение было выполнено на станке и только в одном направлении. В. Серов работал на этой пластине, расположив ее так, что штрихи находились в горизонтальном направлении.

Надо сказать, что это дало В. Серову определенный художественный эффект. Например, почти неотличимый от настоящего карандаша штрих (фото 11, В,Г).

4

Оказалось, что точно такая же фактура штриха на доске хорошо видна на работах М.В. Добужинского «Окно в парикмахерской», 1906 г., техника которой в определена как «акварель, гуашь, уголь» [6] или «Стеклянная улица в Вильно» 1906 год, определенная как «Картон, карандаш, акварель, белила» [7]. Только зерненная доска использована художником так, что штрихи направлены вертикально.

В технике меццо-тинто, как разновидности офорта можно было сначала набить на доску черную краску, а потом уже раскрасить доску монотипию для получения эффекта одноцветного рисунка на раскрашенном фоне. Вероятно, в мастерской В.В. Матэ было разработано множество приемов раскраски, и разные мастера выполняли их по своему вкусу. В технике меццо-тинто можно было добиться правильных полуто-



В) фрагмент эскиза,
хранящегося в ГТГ

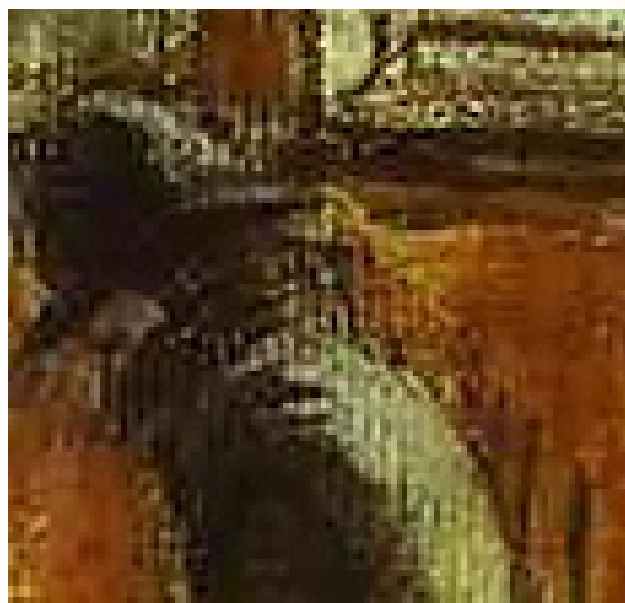


Г) фрагмент фото
исследуемой работы

Фото 11



Рис. 4. М.В. Добужинский. «Окно в парикмахерской». 1906. Фрагменты. Увеличено



нов, вплоть до фотографического эффекта. И потому появлялась возможность сделать цветное меццо-тинто. Но если хотелось выдать работу полностью за картину пользовались подкраской акварелью уже по готовому оттиску, что мы и ви-

дим на примере исследуемого эскиза В. Серова к «Портрету Г.Л. Гиршман». Этот же прием можно предполагать и на работе М.В. Добужинского «Окно в парикмахерской» (лучи от фонаря, например).



Рис.5. М.В. Добужинский Окно парикмахерской. 1906. Бумага, акварель, гуашь, уголь, 29,7 x 21,7. Государственная Третьяковская галерея



Рис. 6. М. Добужинский. «Стеклянная улица в Вильно». 1906. Картон, карандаш, акварель, белила

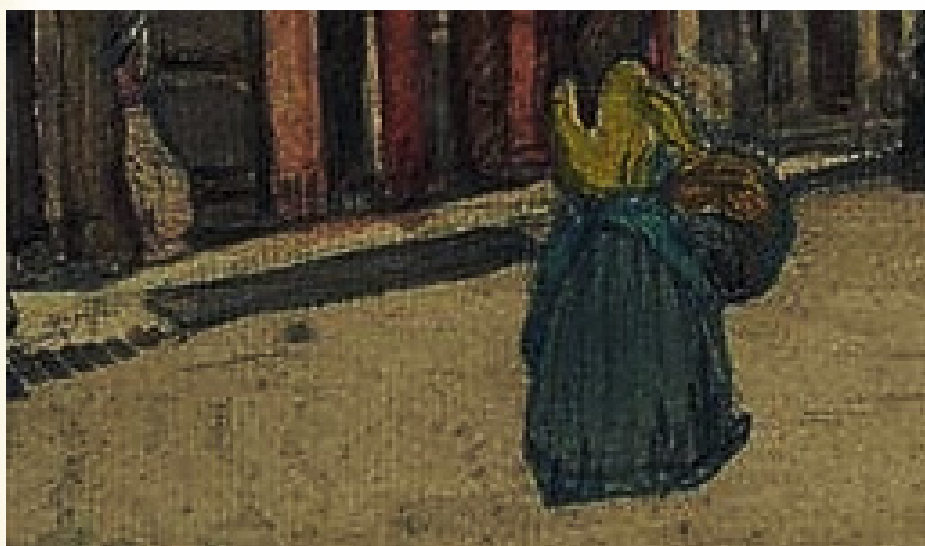


Рис. 7. М. Добужинский. «Стеклянная улица в Вильно». 1906. Увеличено

М. Добужинский вспоминал, что в мастерской В.В. Матэ хорошо освоил технику акватинты, который представляет собой оттиск гравюры, напоминающий рисунок акварелью. Приём этот заключается в том, что на металлическую доску перед травлением наносится смола в виде

пудры или порошка, например, канифольная, которая устойчива к действию кислоты. При нагревании медной доски смола плавится, образуя на поверхности слой такой фактуры, который позволяет протравливаться металлу только между расплавленными смоляными частицами, причем на разную глубину. Это позволяло создать на оттисках тональности, состоящие из множественности точек. При этом, были разработаны и дополнительные приёмы, состоящие в обработке печатных досок наждачной бумагой, стальной щёткой, зернение гранильником и другие виды механического воздействия. Поэтому в исследуемой работе В. Серова и в работах М. Добужинского можно полагать сочетание техник меццо-тинто и акватинты, а может быть и других разновидностей офорта.

Наличие элементов оттиска можно увидеть и на других работах Мстислава Валериановича Добужинского. Например, на медальонах, выполненных на синей бумаге, как полагают, гуашью, белилами [8]. Это «Четыре медальона. Эскизы росписей Казанского вокзала в Москве», 1916 г. Все медальоны имеют размер 11х42,2 см (рис.



Рис. 8. Добужинский М.В. Медальон-2, 1916 г.

8,9). Работы находятся в Государственном Русском музее. На увеличенных фрагментах медальонов (рис. 10) видна специфическая штриховка, которая указывает, на то, что это оттиски и, что зернение на металлической доске, с которой произведены оттиски, было произведено в двух диагональных направлениях.



Рис.9. Добужинский М.В. Медальон-3, 1916 г.



Рис. 10. Диагональное расположение штрихов, полученных гранильником на металлической доске. Слева- увеличенный фрагмент с изображения «Медальон-2», справа - «Медальон-3»

Некоторые из работ К. Сомова имеют те же черты. Например, «Портрет А.П.Остроумовой-Лебедевой» 1909. Работа из частного собрания определена как «Бумага, акварель, белила, 33х24» [9]. Наложение краски здесь напоминает манеру В. Серова на эскизе к портрету Г.Л. Гиршман (рис.11).

На увеличенном фрагменте « Портрета А. П. Остроумовой-Лебедевой» (рис.12) можно также увидеть, что эта работа представляет собой оттиск в технике меццо-тинто (акватинта). Зернение выполнено в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Его штрихи просматриваются и на фоновой части, и на рисунке волос.



Рис. 11. К. Сомов. Портрет А. П. Остроумовой-Лебедевой. 1909 г. http://classic-online.ru/uploads/000_picture/367100/367096.jpg



Рис. 12. Увеличенный фрагмент изображения работы К. Сомова. Портрет А. П. Остроумовой-Лебедевой. 1909 г.

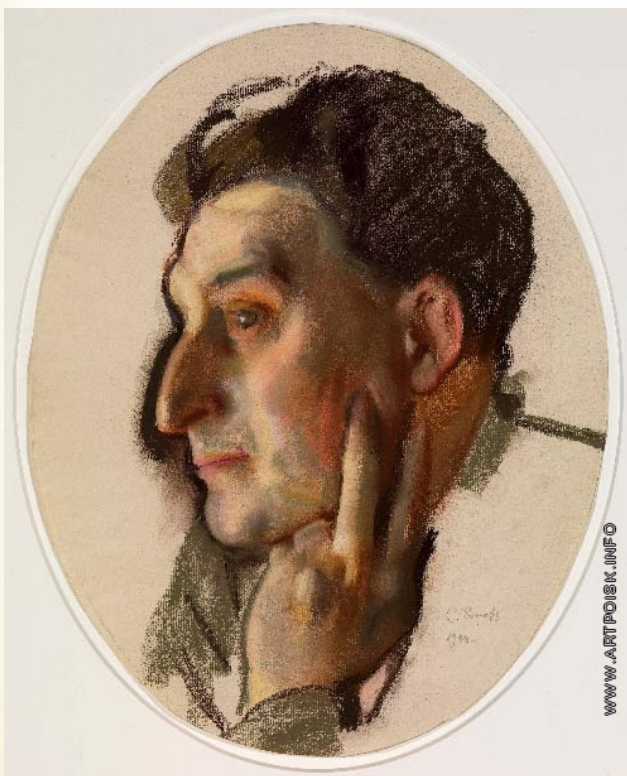


Рис. 13. Портрет М. Г. Лукьянова в профиль. Бумага, пастель. 34.5 x 27.5 Частное собрание



Рис. 14. Портрет М. Г. Лукьянова в профиль. Увеличено

Аналогичная техника использована К. Сомовым и в работе «Портрет М. Г. Лукьянова в профиль» (рис.13).

В работе же «Портрет Александра Блока. 1907» судя по характеру нанесения краски К. Сомов использовал технику акватинта с доработкой оттиска белой краской.

В. Серов, М. Добужинский, А. Остроумова-Лебедева, К. Сомов – это ученики В.В. Мате. И ничего удивительного нет в том, что они работали в одной технике. Удивительно другое: почему техника исполнения одних работ определена как гуашь на бумаге, а у других работ - вообще техника живописи не имеет обозначения.

Можно предположить, что техническое заключение по таким работам вызывало затруднение у специалистов, как раньше, так и в на-

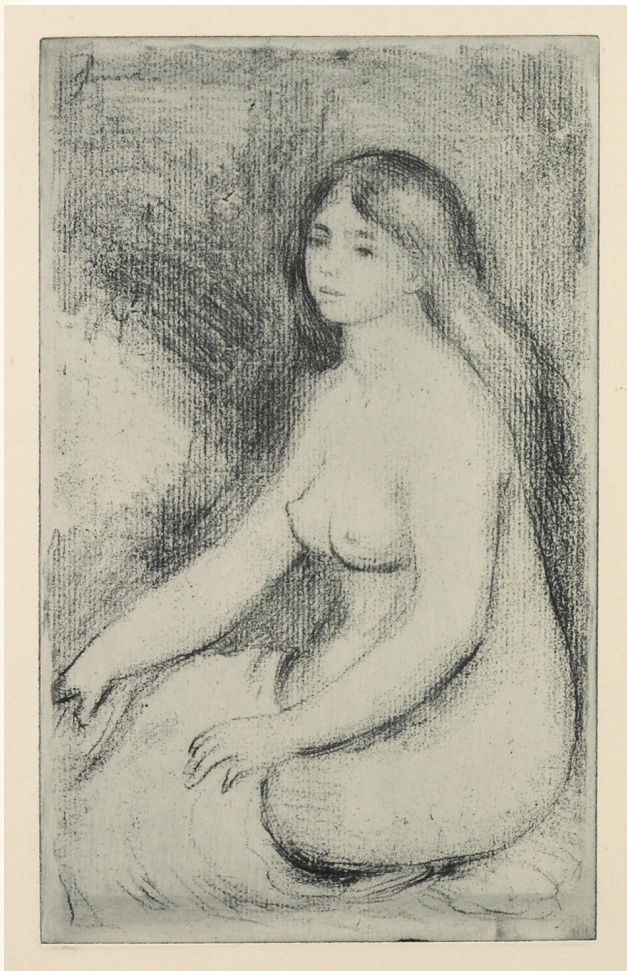


стоящее время. А авторам, которые стремились именно к тому, чтобы офорт по своей фактуре был ближе к живописи, вероятно, даже льстило то, что их работы в этой технике покупались как живописные произведения.



Рис. 15. Портрет Александра Блока. 1907. Бумага, графитный карандаш, цветной карандаш, гуашь, 38 x 30. Государственная Третьяковская галерея

В том, что ряд русских художников работал в разновидностях техники офорта, нет ничего удивительного. Как известно, разработаны они были во Франции. И такой мастер живописи как Огюст Ренуар наверное не раз обращался к этому типу изобразительного искусства. Хорошо известная работа О. Ренуара «Сидящая купальщица» выполнена, как определено, в технике «мягкий лак» (рис 16):



О. Ренуар «Сидящая купальщица», 1897. 220 x 138 мм. Мягкий лак. Париж. Частное собрание. [21]

Правда, рассматривая следы вертикального зернения, оставшиеся там, где краска их заполнила, можно также предположить, что техника исполнения этой работы ближе меццо-тинто.

5

«Мой муж был очень дружен с Валентином Александровичем не только как коллекционер и большой поклонник его искусства – их связывала большая человеческая дружба»

Генриетта Леопольдовна Гиршман

Супруги Гиршман, которые не пропускали ни одной выставки в Москве и Петербурге, приобрели «Окно в парикмахерской» М.В. Добужинского еще до начала открытия очередной вы-

ставки. Постепенно В.О. Гиршман и его молодая жена Генриетта Леопольдовна, приобретая работы художников-передвижников, портреты конца XVIII—начала XIX в., графические произведения русских художников, создали «почти единственную по красоте предметов и их сохранности и по вкусу выбора» (И.И. Лазаревский) коллекцию, включавшую, также, русскую, французскую, и английскую мебель и других разные предметы прикладного искусства. Такой интерес к работам современных художников, конечно, привел к дружбе Гиршманов, например, с молодым М.В. Добужинским, К.А. Сомовым, В.А. Серовым, и другими.

Так рассказывает об этом периоде Мстислав Добужинский: «В начале 1904 г. я поехал на несколько дней в Москву, чтобы посетить выставку только что открывшегося «Союза русских художников», где я участвовал. ...

Моему праздничному настроению, охватившему меня, помогла и приветливость, которую я встретил у всех, и радушный прием в доме у Гиршмана, куда меня привел тогда Грабарь.

Генриетта Леопольдовна, недавно лишь вышедшая замуж, была в расцвете юности, и именно тогда Серов написал ее известный портрет перед зеркалом. Дом был даже до чрезмерности перегружен коллекциями антикварных предметов русской старины (главным образом XVIII в. и нашего ампира) — мебели, миниатюр, табакерок и фарфора, но все это было собрано с большим вкусом и любовью. Дом их, стоявший в замечательном месте — почти вплотную к глядящим в окна дома триумфальным Красным воротам, был настоящий музей, и было там чем любоваться!

В то же время В. О. и Г. Л. Гиршманы составляли обширную галерею картин современных русских художников (но были у них и старинные портреты, между прочим Левицкий), главным образом художников «Мира искусства». Делалось это с большим выбором. Попасты в это собрание являлось большой честью, и то, что моя пастель «Двор» (изображающая вид из окна нашей квартиры в 7-й роте на ту пустынную стену, о которой я упоминал) была приобретена В. О. Гиршманом с выставки «Союза», это было начало и моего признания за пределами нашего дружеского круга, что очень подняло мой дух». [12]

Вероятно, В. Серова, который писал портреты на заказ, написание портрета молодой московской красавицы Генриетты Леопольдовны Гиршман, начало волновать еще в начале 1900 годов. «Каждый портрет для меня целая болезнь», — жаловался художник, поэтому подготовка к этой работе шла долго. Лучше, чем И.Э. Грабарь, наверное, никто об этом этапе жизни Серова и не рассказал.

«Раньше других, в том же 1906 году, в котором он потерпел фиаско с портретом Карзинкиной, — был сделан акварельный портрет, пи-

савшийся всю зиму 1906/07 года. Он взят почти в рост, на диване, отсутствуют только ноги (рис. 16). Дольше всего искал Серов красивых линий фигуры, положив правую руку на подушку, левую на грудь. Когда была найдена почти единая непрерывная линия, идущая от локтя правой руки до нижнего конца юбки, он слегка прошелся по рисунку акварелью, несколько гуще покрыв ею лицо.



Рис. 16. Портрет Г.Л. Гиршман. 1904. Картон, гуашь, 100,8 x 70. Государственная Третьяковская галерея [11]

Сеансы, брошенные весной 1907 года, возобновились осенью этого года, когда Серов перевел контур портрета на другой картон, с тем чтобы, отказавшись от прошлогодней акварели, начать новый портрет. Переведенный контур не остался целиком в прежнем виде: в процессе новой работы он сильно видоизменился, были найдены еще более музыкальные линии и дана вся фигура вместе с ногами (рис. 17).

В свое время некоторые находили в этом рисунке излишнюю изломанность, роднящую его будто бы с пресловутыми пошлыми офортами модного парижского художника Helleu, но такое обидное для Серова сравнение не выдерживает критики: в этом великолепно почувствованном движении легкой, стройной фигуры и в ритмическом беге линий есть подлинная красота, а не одна лишь красивость.

К тому же времени относится и третий поясной вариант портрета, взятого в фас и исполненного скупыми средствами угля и мела (рис. 18).

Однако вскоре он отказывается и от этого проекта и принимается за новую композицию. Помню, мы как-то встретились с ним около этого времени, и, когда я спросил, как подвигается всех нас волновавший портрет, над которым он работал уже второй год, Серов сумрачно проговорил:



Рис. 17. Портрет Г.Л. Гиршман. 1904-1905. Бумага на холсте, уголь, сангина, 132,2 x 98. Государственная Третьяковская галерея [11]

- Бросил - пишу новый (рис. 19); уж очень простоват вышел: так, какая-то провинциальная барышня сидит. Нет, тут надо что-нибудь понаряднее.

Он был прав и не прав. Разумеется, портрет этот уже самой простотой всей затеи и намеренным отказом от всего, что подчеркивало бы нарядность, мало соответствует обычному представлению, связанному в свое время с портретом элегантной светской женщины. Но в то же время бесконечно жаль, что эта чудесно найденная фигура осталась неоконченной, ибо портрет принадлежал бы к числу самых удачных серовских созданий. Особенно убеждаешься в этом, сравнивая первый, укороченный акварельный вариант с позднейшим, где вся фигура умещена на картоне. Серов считал, что для данной задачи необходима наряднейшая обстановка, и он вско-



Рис. 18. Портрет Г.Л. Гиршман. 1904-1905
Бумага на картоне, уголь, сангина, 87 x 69. ГТГ
[11]



Рис. 19. Портрет Г.Л. Гиршман. 1907
Бумага, графитный карандаш, 31,4 x 24,6. ГТГ
[20]

ре нашел ее в том же гиршмановском доме, приступив к новому, четвертому по счету портрету.

Муж красавицы, В.О. Гиршман, был страстным любителем старинной мебели. Проводя все свободное время у антикваров, он собрал постепенно одну из лучших в Москве коллекцию мебели классической поры конца XVIII-начала XIX века. Как раз к тому времени ему удалось достать замечательную спальню с туалетным зеркалом из карельской березы. Тут Серов и решил писать свою модель, и здесь в течение октября, ноября и декабря 1907 года был создан тот знаменитый портрет, который украшает сейчас собрание Третьяковской галереи, принадлежа к числу пяти - десяти самых пленительных серовских произведений. ...

Ему хотелось добиться уравновешенного сочетания правдивости, жизненности и одновременно приподнятости. Для достижения этого Серов не остановился перед полной сменой техники, переключившись с масляной живописи на темпера. Данный портрет - первое произведение, целиком написанное темперой и имеющее матовую поверхность....Этот замечательный портрет совершенно не был оценен на выставке "Союза русских художников", на которой появился в 1908 году» (рис. 20).

Также, очень интересны воспоминания непосредственно Г.Л. Гиршман, которые приводится

в публикации Н. Б. Волковой «Воспоминания о встречах с В.А. Серовым. Переписка И.С. Зильберштейна с И.А. и Ф.Ф. Юсуповыми и Г.Л. Гиршман» в приложение к выпуску №3 2015 (48):

«Вопросы к Г.Л. Гиршман», направленные ей И.С. Зильберштейном. (Илья Самойлович Зильберштейн (28 марта 1905, Одесса[1] — 22 мая 1988, Москва) — советский литературный критик, литературовед, искусствовед, коллекционер, доктор искусствоведения).

Вот их перечень:

1. Не явился ли рисунок, фото с которого прилагается, тем первым эскизом, вариантом портрета, о котором автор пишет как о первом эскизе, исполненном в 1906 году?

2. Нельзя ли конкретнее пояснить «идею нового портрета»? Нашла ли она уже свое выражение в этом рисунке?

3. Если в портрете 1911 года Серов, как пишет автор воспоминаний, сам выбрал костюм, то диктовал ли он что-либо в этом отношении при работе над портретом 1907 года?

4. Были ли какие-либо предварительные искания в отношении колористического строя произведения 1907 года или гамма его сразу определилась?

5. Не говорил ли что-нибудь Серов во время сеансов или вообще при встречах относительно своей работы над этюдами натурщиц?



Рис. 20. Портрет Генриетты. Гиршман. 1907. Холст, темпера. 140 × 140. ГТГ [19]

6. Сколько времени примерно Серов писал большой портрет 1907 года?

Ознакомившись с их содержанием, Г.Л. Гиршман отправляет ему «Ответы на вопросы о Серове И. Зильберштейна»:

1. Думаю, что эскиз рисунка, фотограф[ию] которого мне привез В. Сосинский, вероятно, относится к 1905-1906 г., и, может быть, один из многих до большого портрета перед зеркалом. Я его совсем не помнила, узнала только платье и собольи палантин.

2. Нет, этот рисунок никакого отношения не имеет к портрету 1907 г.

3. Выбор платья происходил следующим образом: по возвращении из Парижа, до начала сеансов, я одевала и показывала В.А. все, что привезла, и мы сообща выбирали.

4. Думаю, что выбор колоритов портрета 1907 г. не совсем случайный. Это была моя туалетная комната, стены были затянуты холстом сероватым (Серов очень любил серый цвет), и на нем желтая карельская береза и зеркала хрусталя создавали большую гармонию, оттого и я одета в черном с большим горностаем, и оттого кожа на моем лице сероватая (бритая, как находили многие). Один только мазок красный, это подушка для булавок, на туалете.

5. Натурщицы всегда у Серова были связаны с колористической задачей, самые удачные его натурщицы - картины - были у нас в коллекции.

6. Приблизительно, с перерывами полтора года. (Портрет 1907 г.) Эскиз к нему в Третьяковской галерее. Вообще эскизы, не нравившиеся В.А.С., он обыкновенно не показывал - и рвал.

Надеюсь, что, когда выйдет вся новая монография Серова, я ее получу».

В результате анализа текста И.Э. Грабаря выясняется, что об исследуемом нами эскизе ничего неизвестно. Подготовительными к написанию портрета значатся три эскизных варианта: два - с



сидящей на диване моделью и один - поясной. И. Грабарь ничего не говорит об эскизе 1907 года, выполненном в карандаше. Но именно этот карандашный рисунок в деталях похож на темперную большую работу (например, складка платья на плече).



Рис. 21. Сравнение фрагментов эскиза и картины «Портрет Г.Л. Гиршман. У туалетного столика» 1907

Как видно из письма Г.Л. Гиршман к Зильберштейну, она узнала на рисунке, фото которого ей прислали, платье и соболий палантин. Узнать его можно было только на исследуемом оттиске. Но при этом Гиршман считает, что этот рисунок не имеет отношения к ее портрету.

Таким образом, бумажный лист с изображением Г.Л. Гиршман, определенный как эскиз к живописному портрету, выполненный акварелью, является на деле оттиском с печатной формы в технике офорта. Эти оттиски: первый - хранящийся в ГТГ и второй - данный нам для исследований, были выполнены в 1907 году и, вероятно, после написания большого портрета Г.Л. Гиршман у туалетного столика. Есть основание считать, что В. Серов вернулся к этой теме в очередной раз, но уже в новой технике. Печатная форма с которой получены были рассматриваемые нами два оттиска, является самостоятельной работой В. Серова. Если принять эти выводы за основу, то становится ясно, что В.А. Серов не оставил занятий в гравюре и занимался этой техникой в варианте акватинты или меццо-тинто и позднее 1900 года наряду с Константином Сомовым и Мстиславом Добужинским.

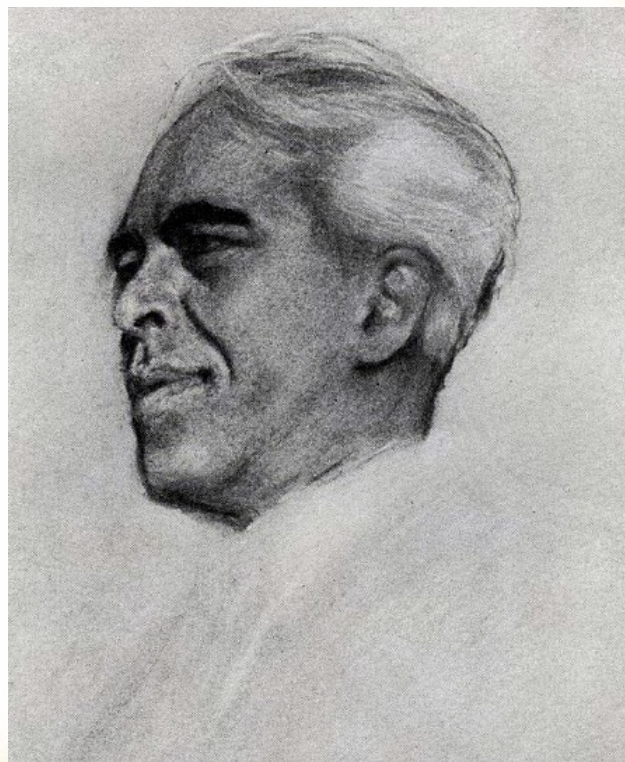
Не исключено, что будут найдены еще работы в подобной технике, которые ранее определялись как карандашные, акварельные, гуашевые рисунки.

Например, рассмотрим работу В. Серова 1908 года «К.С. Станиславский» (рис. 22 а). Мы видим ту же самую штриховку на листе. Рисунок как будто сделан карандашом. Но это иллюзия. Фактурная карандашная линия образуется за счет

зернения офортной доски.

Офортная краска была набита на зерненую металлическую доску того же типа, что и в исследуемом оттиске с портретом Г.Л. Гиршман или «Окне в парикмахерской», 1906 г. М. Добужинского. А вот, инициалы и дата: «908 В.С.» выполнены, вероятно, уже на высохшем листе после печати.

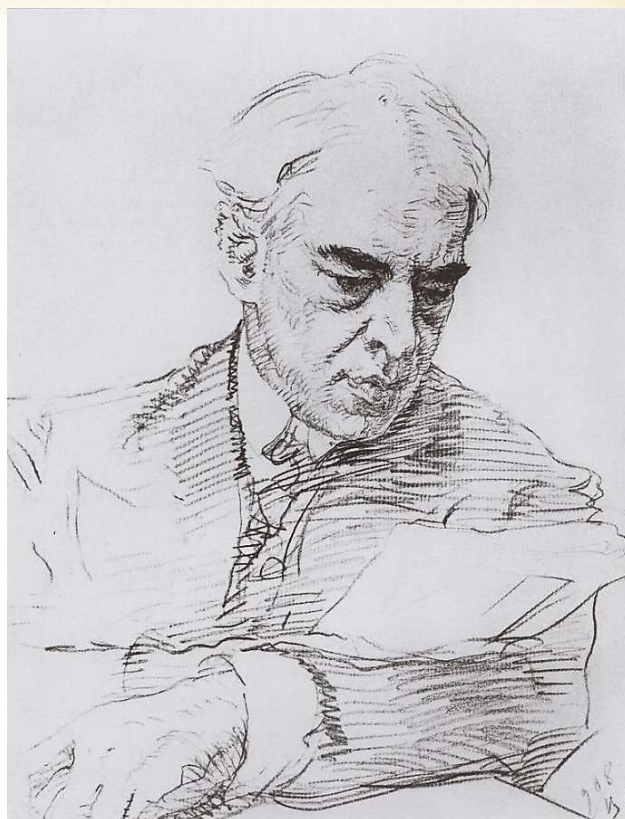
А здесь типичный карандашный рисунок: «Портрет К.С. Станиславского. 1911»:





▲
Рис. 22а. В. Серов. К.С. Станиславский. 1908.
Увеличено

Рис. 22. К.С. Станиславский. 1908
Бумага цветная, графитный карандаша,
31,2 x 24.
Государственная Третьяковская галерея [14] ►



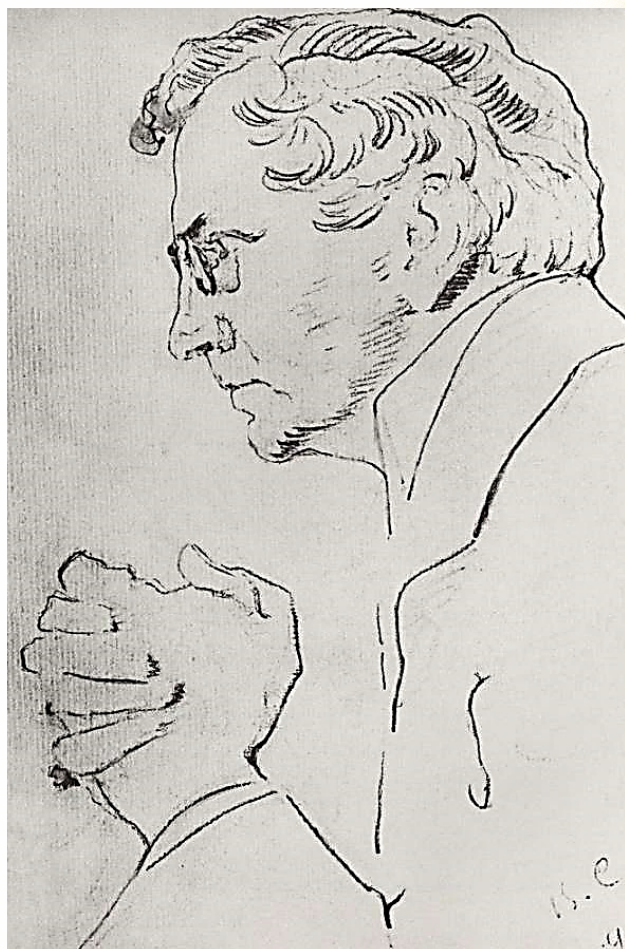
Та же фактура зернения металлической до-
ски отпечаталась на бумажном листе «Портрете
артиста В.И. Качалова. 1908» из-за недостаточно
чисто удаленной краски. Поэтому и остался ри-
сунком штриховки-зернения. На рисунке волос ис-
пользован мазок, имитирующий акварель.

Рис. 23. В. Серов. В.И. Качалов. 1908. Бумага
цветная, графитный карандаша, 31,2 x 23,7.
Государственная Третьяковская галерея [15] ►

Рис. 24. В. Серов. В.И. Качалов. Фрагменты.
Увеличено



При внимательном изучении характера жи-
вописи на фрагментах руки изображения «В.И.
Качалов» видны как вертикальное зернение, так
и горизонтальные штрихи на линии большого



пальца руки, которые, вероятно, образовались
из-за выхода краски за пределы штриха, кото-
рый возникает при высоком давлении в зоне пе-
чати (эффект шприца или усатость).

6

Для более полной информации по исследуемому оттиску нами был выполнен анализ бумажной основы.

Бумага была приготовлена, вероятно, из тряпичной полумассы, состоящей из волокон растительного происхождения: семенных волосков хлопка и лубяных волокон льна. Хлопковые волокна представляют собой волоски, покрывающие семена хлопчатника. Форма зрелых волокон в продольном положении лентообразная, спирально скрученная вокруг своей оси, с каналом в центре.



Фото 12. Микрофотография волокон бумажной основы исследуемой работы с тыльной стороны листа. х 100. Верхние части проклеенных волокон слегка потемнели

Все лубяные волокна отличаются: цилиндрической формой с заостренными концами и тонким каналом в центре волокна.

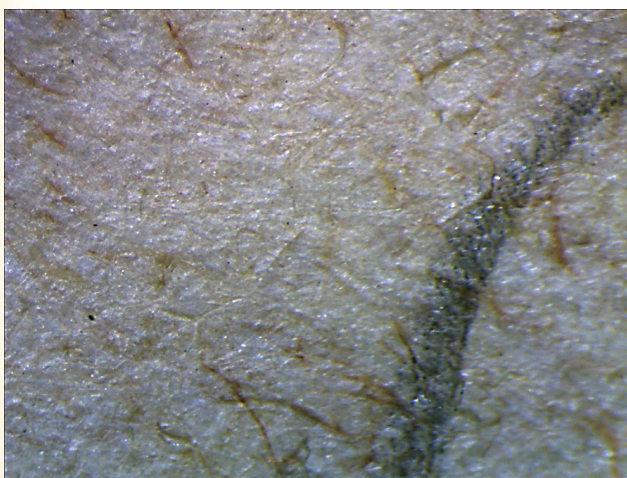


Фото 13. Оборот исследуемого оттиска с фрагментом карандашной надписи. X 16

Исследуемая бумажная основа оттиска плотная, направленность волокон хаотическая, волокна отбеленные белого цвета. Поверхность

бумажного листа с тыльной стороны (фото 12), проклеена, Бумажная масса не имеет люминесценции в УФ синего или фиолетового цвета, т.е. не имеет оптических отбеливателей. В составе бумаги микроскопически не определяются минеральные наполнители такие как каолин, гипс, мел, тальк, бланфикс и др. или пигменты: сульфат цинка, оксид титана.

7

Для исследований структуры красочного слоя было выполнено и микрофотографирование поперечного шлифа с образца красочного слоя с бумажной основой.

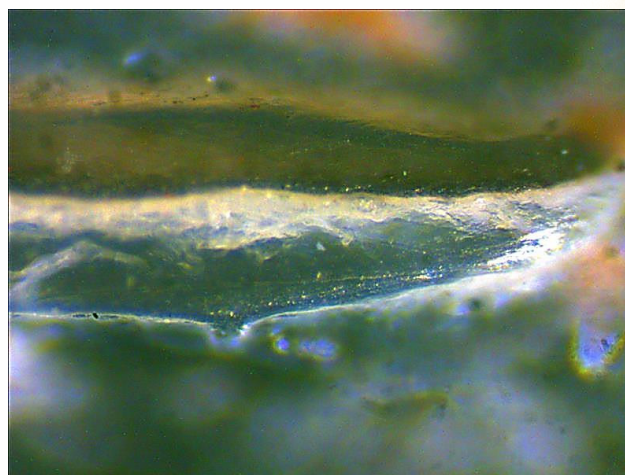


Фото 14. Поперечный шлиф красочного слоя с бумажной основой. х 100

8

Что касается принадлежности автографа В. Серову на оборотной стороне оттиска, то при сравнении буквенных знаков отдельных свободных образцов почерка (надписей), которые сохранились на рисунках художника можно сделать вывод о том, что надпись на обороте оттиска, вероятно, художнику не принадлежит.

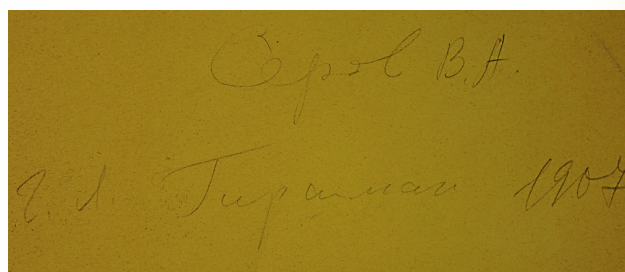


Фото 15. Надпись на оборотной стороне исследуемого листа

Так, например, на рисунке «М-ль Литвин в брунгильде» (рис. 25) [16] написание прописной буквы «н» напоминает ту же букву в слове «Гиршман», хотя имеет не тот наклон:



Рис. 25. Певица Фелия Литвин в роли Брунгильды в опере Р. Вагнера «Зигфрид». Шарж. 1903. Бумага, графитный карандаш, 21x12,9. Государственный Русский музей. [16]

А написание буквы «В» на рисунке Л.П. Бакст и В.А. Серов через 15 лет. Шарж. 1901. Бумага, графитный карандаш, 24,6 x 20,8. Санкт-Петербургский государственный музей театрального и музыкального искусства [17] и написание буквы «В» на рисунке «Прощальники» 1901 г.:

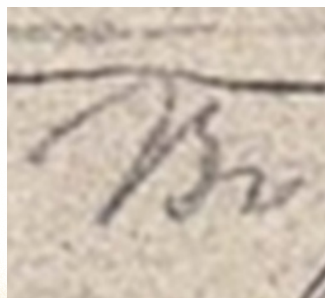


Рис. 26

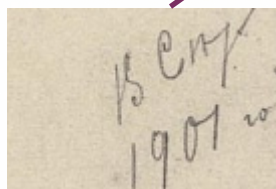


Рис. 27



Рис. 28. В. Серов. И.И. Трояновский. Шарж. 1903–1904. Бумага, графитный карандаш, 35,4 x 22,2. Государственный музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. Отдел личных коллекций [18]

значительно отличаются от той же буквы на исследуемом оттиске и мало напоминает привычное для Серова написание буквы «В» (рис.28).

Нехарактерное написание также относится и к букве «р», которое заметно при сравнении слов «Гиршман», «Серов» на исследуемом листе с написанием той же буквы на рисунках художника.

Одним словом, не исключено, что печать с досок В. Серова проводилась не лично им, а репродукционистом, который и сделал надпись на обороте листа.

Надо отметить одну особенность работы этого репродукциониста. При исследовании листа обнаружилось, что в некоторых местах краска не пропечаталась и оставила следы в виде капель. Так вот, репродукционист, что бы сдать работу В. Серову без замечаний, хорошо отточенным карандашом заштриховывает непрокрашенные места (фото 16 и 17.)

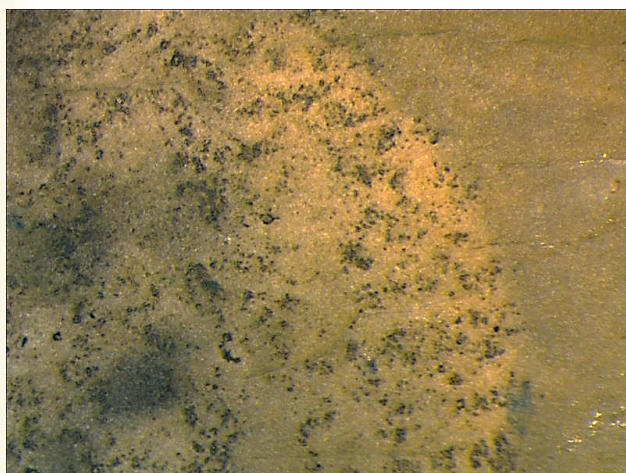
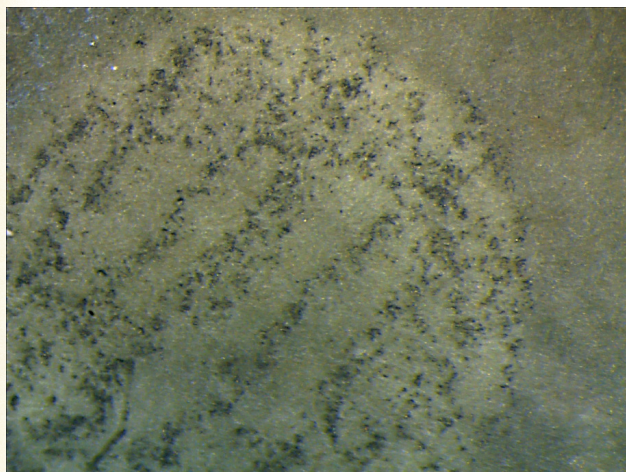


Фото 16, 17. Слева на листе -два пятна 4 и 7 мм в диаметре на темном «акварельном» потеке и на темном мазке рамки. Репродукционист аккуратно подштриховал пятна карандашом

И еще одним свидетельством того, что мы имеем дело с оттиском с медной печатной формы является обнаруженные частички медной стружки, впечатанные в толщину красочного слоя (фото 18).

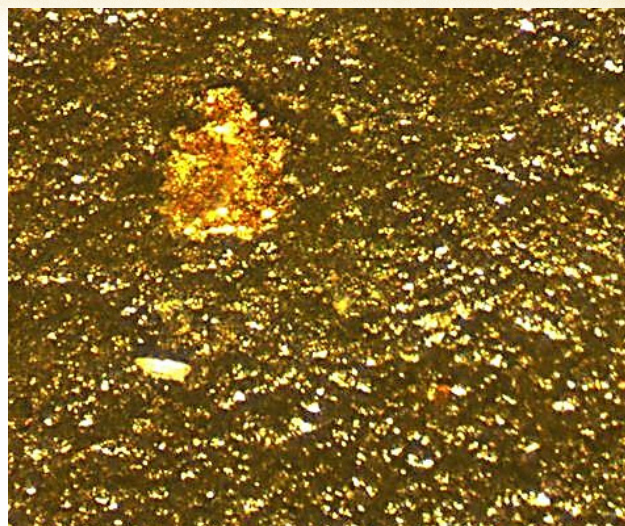


Фото 18. Кусочек медной стружки в толщине красочного слоя оттиска

Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать вывод о том, что вероятно, рассматриваемые и сравниваемые нами два эскиза к портрету Г.Л. Гиршман 1907 года: первый – предоставленный для исследований из частного собрания, второй – изображение хранящееся в ГТГ – являются оттисками с печатной формы, которая представляет собой самостоятельную работу В. Серова. Если принять этот вывод за основу, то становится ясно, что В.А. Серов не оставил занятий в гравюре к 1900 году. Он вернулся к этой технике в варианте акватинты, меццо-тинто или «мягкий лак». И не исключено, что будут найдены еще работы как В. Серова так и других художников, выполненные в подобной технике, которые ранее определялись как карандашные, акварельные или гуашевые рисунки.

Информация об авторе

Кукс Юрий Михайлович

(Россия, Москва)

Доцент Академии реставрации, профессор кафедры технико-технологических исследований живописи.

Преподаватель кафедры технико-технологических исследований живописи, инженер-технолог-реставратор высшей квалификации.

Российская академия живописи, ваяния и зодчества
Ильи Глазунова

E-mail: kuks2010@yandex.ru

Information about the author

Kuks Yuriy Mikhaylovich

(Russia, Moscow)

Associate Professor at the Academy of restoration and Professor of the Department of technological research of painting. Lecturer in technical and technological studies of the painting process engineer-restorer of the highest qualification

Russian Academy of painting, sculpture and architecture of Ilya Glazunov

E-mail: kuks2010@yandex.ru

1. Получено 25 май 2016 г., из http://www.tretyakovgallery.ru/ru/calendar/exhibitions/exhibitions4485/?calendar_id_592=on (дата обращения 15.05.2016)
2. И.С. Зильберштейн. Воспоминания о встречах с В.А. Серовым. Переписка И.С. Зильберштейна с И.А. и Ф.Ф. Юсуповыми и Г.Л. Гиршман. Публикация Наталии Борисовны Волковой. Третьяковская галерея: Приложение к выпуску № 3 2015 (48) <http://www.tg-m.ru/category/tag/zilbershtein> (дата обращения 15.05.2016)
3. <http://www.volgogradmuseum.ru/event?event=155> (дата обращения 15.05.2016)
4. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/pevica_feliya_litvin_v_rol_i_brungil_dy_v_opere_r_vagnera_zigfrid_sharzh/ (дата обращения 15.05.2016)
5. "Наше Наследие" № 104, 2012, <http://www.nasledie-rus.ru/podshivka/10421.php> (дата обращения 15.05.2016)
6. http://artpoisk.info/artist/dobuzhinskiy_mstislav_valer_yanovich_1875/gallery/ (дата обращения 15.05.2016)
7. http://artpoisk.info/artist/dobuzhinskiy_mstislav_valer_yanovich_1875/gallery/ (дата обращения 15.05.2016)
8. http://artpoisk.info/artist/dobuzhinskiy_mstislav_valer_yanovich_1875/gallery/page/3/ (дата обращения 15.05.2016)
9. <http://cultobzor.ru/2013/06/somov-gallery/4/> (дата обращения 15.05.2016)
10. Добужинский М. В. Воспоминания / Сост., послесл. и коммент. Г. И. Чугунов. М.: Наука, 1987. 477 с. (Литературные памятники). С. 216.
11. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/gallery/2/startDate/?photo=&categoryId=3 (дата обращения 15.05.2016)
12. Игорь Грабарь. Монография художника Валентина Серова. <http://vserov.ru/monografiya3.php> (дата обращения 15.05.2016)
13. Публикация Наталии Борисовны Волковой «Воспоминания о встречах с В.А. Серовым. Переписка И.С. Зильберштейна с И.А. и Ф.Ф. Юсуповыми и Г.Л. Гиршман» Третьяковская Галерея. Приложение к выпуску №3 2015 (48) <http://www.tg-m.ru/magazine/archive/si/2015/3/prilozhenie> (дата обращения 15.05.2016)
14. <http://www.tg-m.ru/articles/prilozhenie-k-3-2015-48/vospominaniya-o-vstrechakh-s-serovym> (дата обращения 15.05.2016)
15. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/gallery/3/startDate/?photo=&categoryId=3 (дата обращения 15.05.2016)
16. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/gallery/3/startDate/?photo=&categoryId=3, (дата обращения 15.05.2016)
17. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/pevica_feliya_litvin_v_rol_i_brungil_dy_v_opere_r_vagnera_zigfrid_sharzh/ (дата обращения 15.05.2016)
18. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/l_p_bakst_i_v_a_serov_cherez_15_let_sharzh/ (дата обращения 15.05.2016)
19. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/gallery/2/startDate/?photo=&categoryId=3 (дата обращения 15.05.2016)
20. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/gallery/4/startDate/?photo=&categoryId=1, (дата обращения 15.05.2016)
21. http://artpoisk.info/artist/serov_valentin_aleksandrovich_1865/portret_g_l_girshman_005/ (дата обращения 15.05.2016)
22. <http://www.арт-рисунок.рф/gallery/710-renoir-pierre-auguste/comment/18314-renoir-pierre-auguste-4> (дата обращения 15.05.2016)



Исследование связи оптимизма и совладающего поведения в период ранней взрослости

В качестве гипотезы выдвинуто предположение о том, что лица в возрасте от 26 до 32 лет с более высоким уровнем оптимизма легче справляются со сложными жизненными ситуациями, и решение возникающих затруднений происходит быстрее и конструктивнее.

Дается анализ полученных результатов по тесту на оптимизм Ч. Шейера и М. Карвера, тесту на оптимизм Л.М. Рудиной и по методике «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амерхан. Результаты статистической обработки данных подтверждают гипотезу о наличии положительной корреляции между оптимизмом и способностью к решению проблем, трудностей у диагностированной категории лиц.

Ключевые слова: оптимизм, совладающее поведение, копинг-стратегии, трудности, способности, решение проблем, период ранней взрослости



Study of the relationship of optimism and coping in early adulthood

As a hypothesis put forward the assumption that persons aged 26 to 32 years with a higher level of optimism it is easier to cope with difficult life situations, and the decision of arising difficulties is faster and more constructive.

The analysis of the results of the test of the optimism of Shayer and M. Carver, test the optimism of L. M. Rudina and method of "Indicator coping strategies" D. Amerkhan. The results of statistical processing of the data confirm the hypothesis of a positive correlation between optimism and ability to solve problems, difficulties diagnosed.

Keywords: optimism, coulduse behavior, coping strategies, difficulties, ability, problem-solving, the period of early adulthood

Введение

В нынешних условиях молодые семьи испытывают на себе позитивные и негативные воздействия современных преобразований. Социально-экономические и морально-психологические затруднения в молодых семьях приводят к тому, что такие семьи являются нестабильными и имеют большое количество разводов. Также неустойчивость брачно-семейных отношений влияет на социальное отношение молодых супругов и, следовательно, на их самоактуализацию в профессиональном плане.

Студенческая семья представляется продуктивной в интеллектуальном смысле, но социально-экономически она уязвима. Момент создания такой семьи напрямую относится к определённому возрастному этапу, на котором происходит получение образования, выбор работы, и определение супругов в профессиональной деятельности. Также, в этот период партнёры проходят адаптационный период к семейной жизни, готовятся к рождению детей и образуют ролевую структуру молодой семьи.

Студенческая семья составляет важную ячейку общества, через которую наиболее полно осуществляется влияние на процессы общества: качество приобретаемых знаний, выбор и ис-

пользование трудовых возможностей, замена прожившего поколения и социальное воспроизводство нового и т.д. Следовательно, от того, насколько благоприятно будут взаимодействовать супруги в студенческой семье, настолько будут реализовываться качественные и количественные показатели населения в целом.

Актуальность нашего исследования обусловлена необходимостью изучения особенностей и ресурсов студенческой семьи, потребностью в разработке и оказании психологической помощи таким семьям.

Объект исследования: уровень оптимизма и копинг-стратегии.

Предмет исследования: взаимосвязь уровня оптимизма и совладающего поведения.

Цель исследования: выявить взаимосвязь уровня оптимизма и совладающего поведения у лиц в период ранней взрослости.

В соответствии с целью и гипотезой исследования были поставлены и решены следующие задачи:

1. Провести теоретический анализ проблемы взаимосвязи уровня оптимизма и совладающего поведения у лиц в период ранней взрослости.

2. Провести эмпирическое исследование и выявить взаимосвязь уровня оптимизма и совладающего поведения у лиц в период ранней взрослости.

3. Предложить рекомендации по увеличению уровня оптимизма.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что лица в возрасте от 26 до 32 лет с более высоким уровнем оптимизма легче справляются со сложными жизненными ситуациями, и решение возникающих затруднений происходит быстрее и конструктивнее.

Теоретическую основу нашего исследования составили исследования составили работы отечественных и зарубежных психологов: Ю.Е.Алёшиной, Г.М.Андреевой, В.А.Балцевича, Т.Ж.Гурко, И.Ф.Дементьевой, В.А.Каблукова, О.А.Коряковцевой, К.Роджерса, Э.Г.Эйдемиллера.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ литературных источников по исследуемой теме, анализ понятий.

2. Эмпирические: психодиагностические (личностные опросники). В работе использовались следующие методики:

- Тест на оптимизм Ч. Шейера и М. Карвера [9];

- Тест на оптимизм Л.М. Рудиной [9];

- Методика «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амерхан [2].

Методы обработки данных: качественный и количественный анализ: корреляционный и факторный анализ.

Контингент исследования: В эмпирическом исследовании приняли участие 30 человек в возрасте от 26 до 32 лет, из них 3 мужчин, 27 женщин.

В результате теоретического изучения проблемы взаимосвязи уровня оптимизма и совладающего поведения у лиц в период ранней взрослости, было выявлено, что психология оптимизма представляет собой к настоящему времени интенсивно развивающееся и широко разветвленное направление исследований, включающее в себя ряд взаимодополняющих теорий оптимизма и подходов к его исследованию, а также множество прикладных разработок. Следует отметить отметить, во-первых, связь копинг-стратегий со стилями поведения личности во внешнем конфликте, во-вторых, копинг-стратегии поведения являются основой психологических защит в конфликтной ситуации, в-третьих, копинг-стратегии во многом зависят от основных психологических типов личности.

Мы пришли к выводу, что, оптимисты достигают лучших результатов в широком диапазоне стрессовых ситуаций, включая совладание с хронической болезнью, (например, рак, СПИД и др.), адаптацию к важным жизненным переменам, (начало обучения в колледже, эмиграция, социально-экономические перемены в обществе) и совладание с ежедневными трудностями. Результаты множества исследований оптимизма и пессимизма, позволяют сделать вывод о том, что оптимизм – личностный фактор, который способствует активному совладающему поведению: он положительно коррелирует с проблемно-фокусированными копинг-стратегиями, поиском социальной поддержки и с положительной переоценкой стрессовых ситуаций. Вполне ожидаемо, что оптимисты, использующие более продуктивные стратегии совладания со стрессом, должны иметь лучшие показатели здоровья.

Цель эмпирического исследования: выявить взаимосвязь уровня оптимизма и совладающего поведения у лиц в период ранней взрослости.

Для выявления уровня оптимизма и исследования копинг-стратегий были использованы следующие диагностические методики:

1. Тест на оптимизм Ч. Шейера и М. Карвера [9] был разработан для измерения диспозиционного оптимизма, определяемого авторами как ожидания личности относительно благоприятного исхода будущих событий. Она состоит из 10 утверждений (шесть из которых измеряют оптимизм, а четыре оставшихся утверждения являются «буферными»), по каждому из которых испытуемому необходимо выразить степень своего согласия или несогласия. Для этого предлагается 5 вариантов ответов от «совершенно не согласен» до «совершенно согласен». Чем выше балл, тем больше уровень оптимизма.

2. Тест на оптимизм Л.М. Рудиной [9], также, предназначен для выявления уровня оптимизма у испытуемых и состоит из 48 вопросов с двумя вариантами ответа каждый. Данная методика представляет собой русскую адаптацию одной из популярных методик диагностики атрибутивного

стиля, предложенных М. Селигманом [10]. Стиль атрибуции характеризуется тремя основными параметрами, которые по-разному проявляются при объяснении человеком причин плохих или хороших событий. Соответственно, методика включает в себя шесть основных шкал, характеризующих стиль объяснения хороших или плохих событий по трем основным параметрам: постоянство, широта и персонализация. Общая шкала оптимизма позволяет вынести психологический диагноз относительно уровня оптимизма или пессимизма человека. Кроме того, методика включает в качестве одной из производных шкал шкалу надежды.

3. Методика «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амерхан [2] предназначена для диагностики доминирующих копинг-стратегий личности. Дж. Амирхан на основе факторного анализа разнообразных копинг-ответов на стресс разработал «Индикатор копинг-стратегий». Он выделил 3 группы копинг-стратегий: разрешения проблем, поиска социальной поддержки и избегания. Опросник состоит из 33 утверждений. Каждому утверждению соответствуют три варианта ответа: полностью согласен; согласен; не согласен.

Также, используются методики качественного и количественного анализа, применение многофункционального критерия ф-Фишера, t-критерия Стьюдента [8].

Анализ и интерпретация полученных результатов

Анализ результатов исследования уровня оптимизма по тесту на оптимизм Ч. Шейера и М. Карвера отражен на рисунке 1.

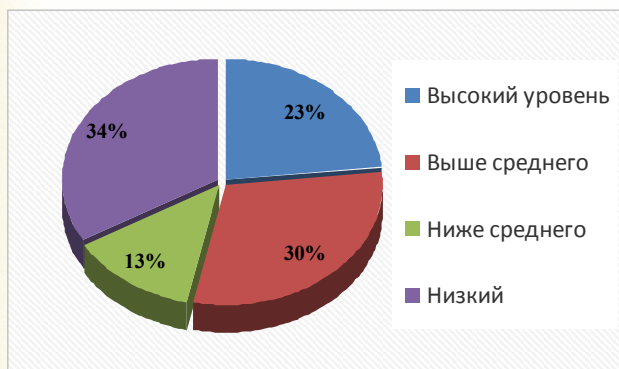


Рис. 1. Диаграмма значений уровня оптимизма по тесту на оптимизм Ч.Шейера и М.Карвера

На данной диаграмме отражены результаты проведенного теста на уровень оптимизма среди 30 испытуемых. Высокий уровень оптимизма можно отметить у 23 % испытуемых, выше среднего – у 30%, ниже среднего – у 13 % и низкий уровень оптимизма отмечается у 34 % испытуемых, то есть почти у половины из них наблюдаются определенные сложности с переживанием положительных эмоций.

Анализ итоговых результатов по тесту на оптимизм Л.М. Рудиной отражен на рисунке 2.

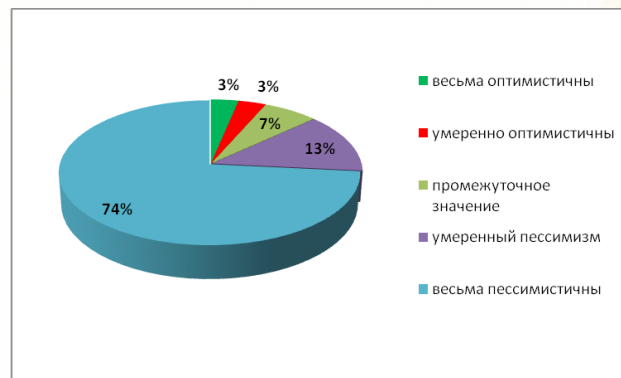


Рис. 2. Диаграмма значений уровня оптимизма по тесту на оптимизм Л.М. Рудиной

Данная диаграмма показывает, что 74% испытуемых весьма пессимистичны, 13% умеренно пессимистичны, у 7% наблюдается промежуточный показатель, 3% умеренно оптимистичны и 3% весьма оптимистичны.

Анализ итоговых результатов по методике «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амерхан отражен на рисунке 3.

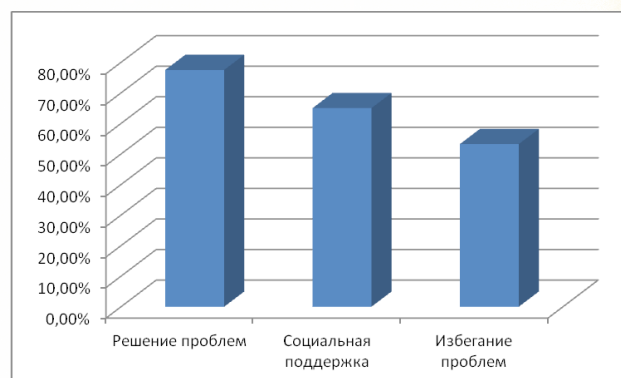


Рис. 3. Гистограмма значений преобладающих копинг-стратегий по методике «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амерхан

На данной гистограмме отображены средние показатели, посчитанные по результатам проведения методики Д. Амерхан среди 30 испытуемых. Как видим, в большей степени испытуемым свойственна стратегия поведения разрешение проблем (77,5%). Это значение соответствует среднему уровню. По шкале социальной поддержки – 65% (средний уровень) и по шкале избегание проблем – 53,23% (низкий уровень). Таким образом, можно сделать вывод, что испытуемые склонны не избегать проблем, а конструктивно их решать, при этом часто прибегая к социальной поддержке.

Результаты статистической обработки данных

Количественный анализ результатов осуществлялся с помощью программы SPSS 19.0.

Статистическая обработка результатов исследования полученных данных осуществлялась нахождением коэффициента корреляции между показателями, полученными по четырем шкалам среди 30 пар признаков – показателей оптимизма и копинг-стратегий. Для проверки гипотезы о наличии корреляции между парами свойств

мы использовали коэффициент корреляции r-Спирмена, который вычисляется по формуле:

$$r = 1 - 6 \sum d^2 / ((n-1)n(n+1)),$$

где d – разность рангов, n – число пар объектов.

Результаты корреляционного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Корреляционная матрица

	Оптимизм_Ч.Шейер	Bad	Good	Опт_Л.М.	Р_проблем	Поиск_соц_под	Избегание_проблем
Оптимизм_Ч.Шейер	1,000	-,557**	,375*	,527**	,621**	,189	-,025
	.	,001	,041	,003	,000	,316	,896
Bad_по_Л.М.Рудиной	-,557**	1,000	-,424*	-,775**	-,418*	-,258	,164
	,001	.	,020	,000	,022	,168	,387
Good_по_Л.М.Рудиной	,375*	-,424*	1,000	,874**	,345	-,047	-,344
	,041	,020	.	,000	,062	,806	,063
Оптимизм_Л.М.Рудина	,527**	-,775**	,874**	1,000	,471**	,116	-,315
	,003	,000	,000	.	,009	,541	,090
Разрешение_проблем	,621**	-,418*	,345	,471**	1,000	,233	-,145
	,000	,022	,062	,009	.	,215	,446
Поиск_соц_поддержки	,189	-,258	-,047	,116	,233	1,000	,097
	,316	,168	,806	,541	,215	.	,611
Избегание_проблем	-,025	,164	-,344	-,315	-,145	,097	1,000
	0,896	,387	,063	,090	,446	,611	.

** . Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

* . Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

Таблица 2

Матрица компонент

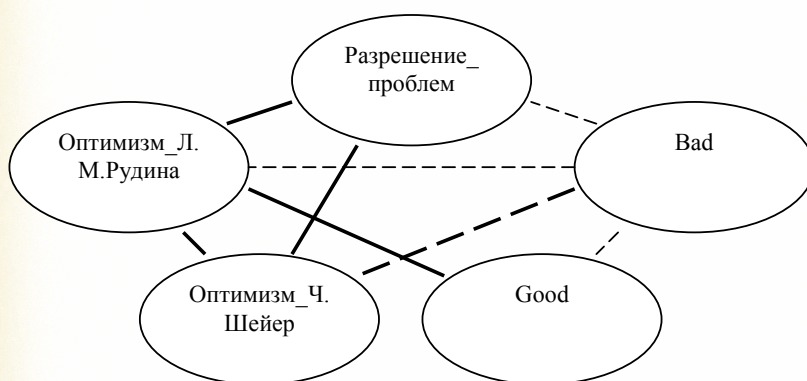


Рис. 4. Корреляционный граф

Примечание: толстая сплошная линия – положительная корреляция на уровне $p < 0,01$; тонкая сплошная – положительная корреляция $p < 0,05$; толстая пунктирная – отрицательная на уровне $p < 0,01$; тонкая пунктирная – отрицательная на уровне $p < 0,05$.

Более наглядно результаты корреляционного анализа представлены на рисунке 2.

Факторизация данных методом главных компонент (см. табл. 2 и рис.5) позволила увидеть взаимосвязи между шкалами с учетом метрики (расстояния) между ними.

На рисунке 5 видно, что один фактор биполярный – «Оптимизм-Пессимизм», который положительно коррелирует со шкалой «Решение проблем». Второй фактор в интерпретации не нуждается.

	Компонента	
	1	2
Оптимизм_Ч.Шейер	,738	,282
Bad_по_Л.М.Рудиной	-,821	-,079
Good_по_Л.М.Рудиной	,781	-,359
Оптимизм_Л.М.Рудина	,933	-,186
Разрешение_проблем	,735	,199
Поиск_соц_поддержки	,333	,686
Избегание_проблем	-,292	,662

Интерпретация результатов

Выявлена статистически значимая связь между показателями по тесту на оптимизм Ч. Шейера и М. Карвера LOT и шкалой «Разрешение проблем» по тесту «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амирхан – $r = +0,621$ на уровне значимости $p < 0,01$.

Также выявлена значимая корреляция между показателями теста на оптимизм Л.М. Рудиной



Рис.5. График компонент

и шкалой «Разрешение проблем» – $r = +0,471$ на уровне значимости $p < 0,01$. Эти факты под-

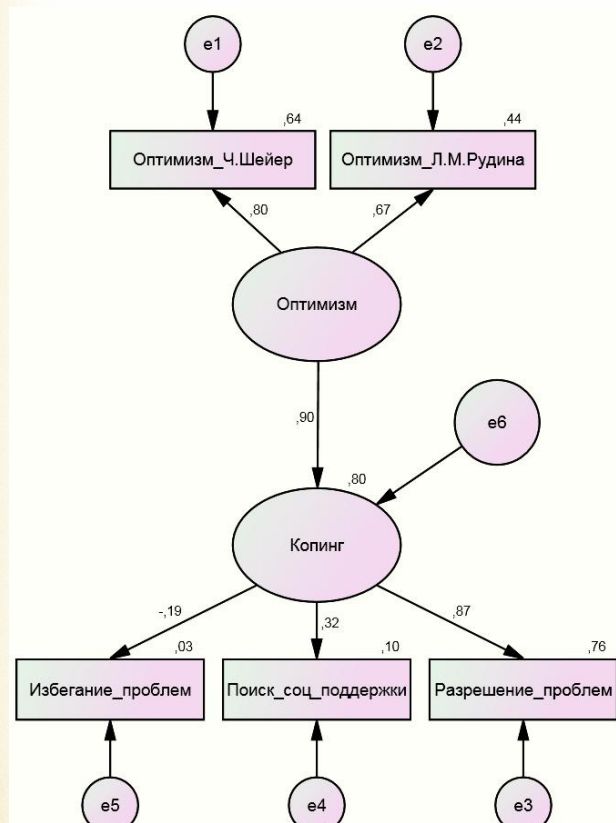


Рис.6. Модель причинно-следственной связи между оптимизмом и копинг-стратегиями

тверждают гипотезу о наличии положительной корреляции между оптимизмом и способностью к решению проблем, трудностей у диагностированной категории лиц.

Перспективы исследования связи оптимизма и совладающего поведения, по нашему мнению, связаны с поиском причинно-следственных связей между оптимизмом и защитным поведением на большей выборке с применением методов моделирования структурными уравнениями.

Гипотетическая модель связи между оптимизмом и совладающим поведением юношей и девушек представлена на рисунке 6.

Качество предложенной модели даже на исходной выборке можно оценить как хорошее, так как $CMIN/DF = 0,533$ ($p = 0,711$); $GFI = 0,972$; $CFI = 1$. На рисунке хорошо видно как латентная переменная «Оптимизм» манифестируется наблюдаемыми «Оптимизм_Ч.Шейер» (0,80) и «Оптимизм_Л.М.Рудина» (0,67), а латентная переменная «Копинг» тремя – «Разрешение_проблем» (0,87), «Поиск_соц_поддержки» (0,32), «Избегание_проблем» (-0,19). Здесь видно, что характеристика «Копинг» наиболее сильно объясняется переменной «Разрешение_проблем». Коэффициент регрессии между латентными переменными «Оптимизм» и «Копинг» статистически значим, равен 0,90 и объясняет 80% дисперсии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Юрайт, 2014. 664 с.
2. Духновский С.В. Диагностика межличностных отношений. СПб.: Речь, 2010.
3. Замышляева М.С. Оптимизм и пессимизм в совладающем поведении в юношеском возрасте: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.13. М.: 2006. 22 с.
4. Крюкова Т.Л., Замышляева М.С. Адаптация методики измерения диспозиционного оптимизма / пессимизма // Психологическое исследование: теория, методология, практика: Сборник материалов II Сибирского психологического форума. 30 ноября – 1 декабря 2007 г. Томск: Томский государственный университет, 2007. С. 548-552.
5. Маслоу А. Психология бытия. М.: Ваклер, 1997. 304 с.
6. Остапенко Р.И. О корректности применения количественных методов в психолого-педагогических исследованиях // Современные научные исследования и инновации. 2011. № 3 (3). С. 24.
7. Остапенко Р.И. Управление процессом формирования информационно-математической компетентности студентов вузов посредством самодиагностики // Государственный советник. 2014. № 1 (5). С. 160-164.
8. Остапенко Г.С., Остапенко Р.И. Анализ особенностей личности подростков с девиантным поведением // Перспективы науки и образования. 2013. № 1. С. 54-60.
9. Рудина Л.М. Тест на оптимизм: Метод определения атрибутивных стилей. М.: Наука, 2002. 24 с.
10. Селигман М. Новая позитивная психология. Научный взгляд на счастье и смысл жизни. М.: София, 2006. 368 с.
11. Сибгатуллина И.Ф. Особенности копинг-поведения в реализации интеллектуальной деятельности субъектами высшей школы / Прикладная психология. М., 2003. №5–6. С. 106-107.
12. Сычев О.А. Психология оптимизма: учебно-методическое пособие к спецкурсу. Бийск: БПУ им. В.М. Шукшина, 2008. 69 с.
13. Эриксон Э.Г. Детство и общество. СПб.: Речь, 2002. 416 с.
14. Юсупов П. Связь пессимистического и оптимистического мироощущения с процессом индивидуализации [Электронный ресурс] / П. Юсупов. URL: <http://www.follow.ru/article/221> (дата обращения: 6.07.2016).

REFERENCES

1. Abramova G. S. Developmental psychology. Textbook for students of higher educational institutions. Moscow: Yurait, 2014. 664 p.
2. Duchnowski S. V. Diagnostics of interpersonal relations. Saint-Petersburg, Speech Publ., 2010.
3. Zamyshlyayeva M. S. Optimism and pessimism in coulduse behavior in adolescence: Avtoref. dis. kand. the course of studies. Sciences: 19.00.13. Moscow, 2006. 22 p.
4. Kryukova T. L., Zamyshlyayeva, M. S. adaptation of the methods of measuring dispositional optimism / pessimism // Psychological research: theory, methodology, practice: proceedings of the II Siberian psychological forum. November 30 – December 1, 2007 Tomsk: Tomsk state University, 2007. pp. 548-552.
5. Maslou A. Psychology of being. Moscow, Vakler Publ., 1997. 304 p.
6. Ostapenko R. I. On the correctness of the application of quantitative methods in psychological-pedagogical studies // Modern scientific researches and innovations. 2011. No. 3 (3). p.24.
7. Ostapenko R. I. Managing the process of formation of information-mathematical competence of students through self-diagnosis // State Counsellor. 2014. No. 1 (5). pp. 160-164.
8. Ostapenko G. S., Ostapenko R. I. Analysis of the characteristics of the personality of adolescents with deviant behavior // prospects of science and education. 2013. No. 1. pp. 54-60.
9. Rudina L. M. Test of optimism: a Method of determining an attribute of the styles. Moscow: Nauka Publ., 2002. 24 p
10. Seligman M. New positive psychology. Scientific opinion on happiness and the meaning of life. Moscow, Sofia Publ, 2006. 368 p.
11. Sibgatullina I. F. peculiarities of coping behavior in the implementation of intellectual activities of the subjects of the higher school / Applied psychology. Moscow, 2003. No. 5-6. pp. 106-107.
12. Sychev O. A. Psychology of optimism: a teaching manual for the course. Biysk: BPHO them. V. M. Shukshin, 2008. 69 p.
13. Erikson E., Childhood and society. SPb.: It, 2002. 416 p.
14. Yusupov P. Communication pessimistic and optimistic attitudes with the process of individualization [Electronic resource] / P. Yusupov. URL: <http://www.follow.ru/article/221> (date accessed: 6.07.2016).

Информация об авторах**Давыдова Мария Олеговна**

(Россия, Воронеж)

Студентка программы переподготовки по специальности «Педагогика и психология» Воронежский государственный педагогический университет

Остапенко Роман Иванович

(Россия, Воронеж)

Кандидат педагогических наук, заведующий редакционным отделом Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж
E-mail: ramiro@list.ru

Information about the authors**Davydova Maria Olegovna**

(Russia, Voronezh)

Student in-service training on a speciality "Pedagogics and psychology" psychological and pedagogical faculty Voronezh State Pedagogical University

Ostapenko Roman Ivanovich

(Russia, Voronezh)

PhD in Pedagogical Sciences, Head of Editorial Department Voronezh State industrial and College of Humanities
E-mail: ramiro@list.ru



ИКТ в организации взаимодействия с учащимися в изучении технологии

В статье обсуждается значимость организации взаимодействия с учащимися при изучении технологии в школе с помощью эффективных педагогических и информационных технологий, рассматривается структура и основные принципы работы образовательного блога, значение ИКТ ресурсов в технологической подготовке школьников.

Ключевые слова: информационные технологии, образовательный блог, сайт, учебно-воспитательный процесс, технология, ИКТ-компетенции, средства ИКТ



ICT in the interaction with the students to learn the technology

The article discusses the importance of interaction with students when studying technology at school using effective pedagogical and information technologies, the structure and basic principles of the educational blog, the importance of ICT resources in technological training of schoolchildren.

Keywords: information technology, educational blog, website, educational process, technology, ICT competencies, ICT tools

Настоящий период развития общества характеризуется влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования.

Происходит становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению обучающегося в информационное обще-

ство. Информационные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

Технологическая подготовка школьников помимо овладения различными технологиями и способами действий направлена на формирование таких качеств личности, как самостоятельность, способность принимать ответственные решения, творческий подход к любому делу, умение доводить его до конца; умение постоянно учиться и обновлять свои знания; вести диалог, работать в сотрудничестве, быть коммуникабельным; обладать высокой мобильностью, быстрой адаптацией к изменяющимся условиям производства. Технологическое образование дает возможность перейти от традиционного аккумулирования знаний и умений к бережному, творческому их использованию в практической деятельности.

Современная педагогика использует разные подходы в обучении, но наибольший результат достигается при использовании современных методов, включающих в себя исследовательскую деятельность учащихся, информационные технологии. Проводимые исследования показывают, что доминирование репродуктивных подходов создаёт у половины учащихся безразличное отношение к учению, а у трети - отрицательное отношение [1.]

Ведущая задача в работе педагогов – это создание благоприятных условий для развития у школьников интереса к обучению, познанию и творчеству, формирование по-новому думающей личности, способной к самоопределению и саморазвитию. Важно, чтобы ученик не был пассивным объектом воздействия, а мог самостоятельно найти необходимую информацию, обменяться мнением по определённой проблеме со своими сверстниками, участвовать в дискуссиях, находить аргументы и контраргументы.

Важным направлением работы учителей технологии является внедрение инновационных технологий в учебный процесс. В технологической подготовке школьников используются следующие инновационные технологии:

- технология проблемно - деятельностного обучения - последовательная постановка перед учащимися проблем, разрешая которые они усваивают не только знаниевый компонент учебной деятельности, но и навыки его осуществления;

- игровые педагогические технологии - самостоятельная познавательная деятельность, направленная на поиск, обработку, усвоение учебной информации и содержащая компонент условности;

- эвристические технологии предусматривают высокий уровень всех мыслительных операций, необходимых для формирования профессионального творческого мышления;

- технологии проектной деятельности - ориентирование учеников на актуализацию имеющихся знаний и приобретение новых для активного включения в проектную деятельность;

- ИКТ – технологии, которые лежат в основе реализации указанных педагогических технологий, учитывая влияние информатизации на все структурные элементы педагогической системы [4].

В настоящее время актуальна проблема разработки методических и дидактических оснований сопровождения процесса обучения технологии в школе цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР). Отбор содержания ЦОР (как и любых средств обучения) проводится с учетом чувствительных периодов развития учащихся, функционирования психических познавательных процессов. При этом учитывается специфика технологии как учебного предмета, который аккумулирует знание из смежных наук, распре-

деляет образовательный процесс, является интегрирующим компонентом начального образования.

Цифровые образовательные ресурсы могут использоваться на уроках технологии для создания банка дидактических, справочных материалов, как средство управления учением через подачу в определенной логике порций информации, заданий, вопросов, предписаний к выполнению действий в темпе, который удобен конкретному ученику, как динамическое средство условной наглядности, позволяющее воспроизвести на действующей модели сложные и абстрактные процессы и явления, средство объективного текущего и итогового контроля знаний учеников.

Информационные ресурсы учитель может разрабатывать самостоятельно для каждого конкретного урока. В качестве практических заданий может быть создание компьютерных презентаций по технологии обработки материалов, проектирование разнообразных изделий декоративно-прикладного характера, имеющих практическую значимость, разработка вариантов украшения изделий в соответствии с требованиями дизайна. Организация и самоорганизация деятельности по усвоению учебного материала может осуществляться в форме творческих работ, в которых учебный материал представлен в интерактивной форме, логически объединен определенной темой, представлен в едином графическом дизайне. Возможно сочетание индивидуальной работы с последующим коллективным обсуждением результатов самостоятельной деятельности (аргументация собственного мнения), а также – коллективная работа с ЦОРами на демонстрационном экране.

Мы решили расширить границы применения ИКТ в технологической подготовке учащихся. В прошлом учебном году на базе МБОУ «Лицей № 2» г. Воронежа создали образовательный блог, в котором происходит постоянное взаимодействие между учениками и учителем технологии.

Цель создания блога: сетевое взаимодействие участников образовательного процесса с применением активных методов обучения и информационных технологий.

Задачи блога:

- формирование и развитие у участников образовательного процесса ИКТ-компетенций;
- создание условий для познавательного и коммуникативного развития учащихся;
- создание и повышение мотивации к творческой деятельности;
- повышение интереса к учебной и внеурочной деятельности.

Блог имеет несколько основных разделов. В разделе «Мастер-класс» находятся подробные описания того или иного действия, той или иной работы выполненной в различной технике. Подробно представлены современные техники по

декоративно-прикладному творчеству, представлены те работы, которые не входят в изучение по программе. Ученики самостоятельно смогут сделать понравившуюся работу. В разделе «Трудовые будни» есть подразделы, где собраны проекты учеников, отчеты о конкурсах и просто интересные события учащихся на уроках технологии. В разделе «Документы» школьники могут посмотреть планирование учебного курса, скачать понравившуюся презентацию и подготовиться к уроку. На главной странице расположена основная лента новостей, здесь выкладываются интересные события, новости, подделки и работы, как учеников, так и учителей, а также просто находки из сети Интернет.

Предлагаемый блог позволяет реализовать индивидуальный подход к каждому ученику. Главным преимуществом является то, что ученики сами выбирают, чем им интересно заняться на уроках или на кружковых занятиях, здесь учащиеся могут проявить себя, выполняя дистанционные задания, участвуя в конкурсах, проводя дискуссии, выкладывая информацию о своих достижениях, занимаясь самообразованием.

Самообразование с использованием ИКТ - это многокомпонентная, личностно и профессионально значимая самостоятельная познавательная деятельность, направленная на трансформацию процесса обучения в процесс самообразования, обусловленная особенностями получения информации образовательного характера посредством ИКТ и способствующая формированию ключевых компетенций учащихся [2, с.75]. В блоге для этого существует дополнительная информация, задания для самостоятельного выполнения. Основная цель самостоятельной работы учеников – развитие осмысленного отношения к теоретическим и практическим знаниям, прививание им привычки к умственному труду. Немаловажно, чтобы в процессе выполнения заданий учащиеся овладевали методами их добывания знаний, учились учиться.

Образовательный блог способствует формированию у школьников следующих умений:

- фиксировать и систематизировать полученные теоретические познания и практический опыт;
- углублять и увеличивать теоретические познания;
- умение правильно применять научную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и инициативности учащихся: самостоятельность, ответственность, организованность;
- формирование мышления, возможностей к саморазвитию, совершенствованию и самореализация;
- развитие исследовательских умений;
- умение правильно пользоваться полученным ранее материалом, собранным в про-

цессе самостоятельного наблюдения, выполнения лабораторно-практических работ и отчетов на уроки.

На уроках технологии учителю и ученикам раньше достаточно было уметь работать в пакете программ Microsoft Office. На уроке, как правило, практикуются выступления учителя или учеников с использованием компьютера, проектора, звуковых колонок, теперь же в последнее время к ним добавилась интерактивная доска. В зависимости от выступления преподаватель или учащийся могут включать в свою презентацию (мультимедийный проект) текстовые или графические фрагменты, анимацию, видеофильмы, а также музыкальное или голосовое сопровождение [3]. Сейчас же можно сделать шаг вперед, включив в образовательный процесс цифровые образовательные ресурсы, сайты и блоги, направленные на взаимодействие ученика и учителя в «режиме online».

На уроках можно использовать предлагаемые теоретические материалы и практические задания. Например, при изучении тем «Лоскутное шитье», «Вышивка» учащиеся могут более подробно ознакомиться с работами других мастериц, посетить через ссылки другие интересные и познавательные сайты о данном виде рукоделия, познакомиться с историей развития рукоделия, техникой выполнения национальной вышивки, основными орнаментальными элементами, применяемыми в народном декоративно-прикладном творчестве с помощью видео-фрагментов или презентаций, сделать доклад и подготовиться к уроку.

Образовательный блог упрощает работу учеников, экономит время на уроках, позволяет охватить большой объем информации, обсудить интересные факты. В блоге можно обсудить насущный вопрос, найти новую информацию, например, о вышивке родного города или объявить конкурс фотографий «Семейная вышивка», «Бабушкина работа» и т.д. Достаточно сложной в объяснении без применения ИКТ является тема «Интерьер и планировка кухни-столовой», материалы образовательного блога будут способствовать решению данной задачи. Можно продемонстрировать видеоматериалы о современных дизайнерских подходах, просмотреть мастер-классы по декорированию интерьера, обсудить понравившейся материал, узнать исторические факты, провести «онлайн» конкурс проектов, выложив фотографии и дав описание работы.

Благодаря образовательному блогу уроки уже не строятся по традиционной схеме, основанной на объяснительно-иллюстративном способе обучения. На современных уроках упор делается на совместный поиск решения проблемы, взаимодействие учащихся и учителя, взаимодействие самих учеников. Это урок, в котором каждый ученик является полноправным участником образовательного процесса.

Информационные ресурсы являются эффективным информационным и технологическим средством реализации творческой деятельности, развивают у учащихся интерес к урокам и внеклассным занятиям по технологии, обеспечивая их продуктивность. Учащиеся вовлекаются в творческую деятельность, овладевают проектными технологиями, чтобы научиться осваивать новые знания, выражать собственные мысли, принимать решения и помогать друг другу, формировать интересы и осознавать возможности. Школьники вовлекаются в исследовательскую деятельность, учатся использовать методы исследования, анализировать информацию, делать выводы.

Использование ИКТ на уроках технологии экономит время учителя и учеников, повышает интерес к изучаемому материалу, позволяет максимально структурировать материал, делает его удобным для пользователя. На уроке, когда основное обучающее воздействие и управление передается компьютеру, учитель получает возможность наблюдать, фиксировать проявление таких качеств у учащихся, как осознание цели поиска, активное воспроизведение ранее изученных знаний, интерес к пополнению недостающих знаний из готовых источников, самостоятельный поиск. Это позволяет учителю проектировать

собственную деятельность по управлению и постепенному развитию творческого отношения учащихся к учению.

Хотелось бы подчеркнуть значимость подготовки педагогов к использованию ИКТ ресурсов. В Воронежском государственном педагогическом университете реализуется проект «Информатизация системы образования», проводимый Национальным фондом подготовки кадров по заказу Министерства образования и науки РФ. Ведущие цели проекта – изменение практики профессиональной подготовки будущих учителей с учетом потребности современной российской школы в условиях информатизации системы образования, включение в подготовку будущих учителей освоение методов использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в учебном процессе [4]. Наши выпускники находятся на уровне уверенного пользователя ПК, способны на практике методически грамотно организовывать активную познавательную деятельность учащихся с использованием ИКТ технологий.

Мы убедились, что ИКТ ресурсы могут иметь достаточно широкий спектр применения. Именно там, где современные средства обучения используются компетентно и систематически, они способствуют повышению эффективности и качества результатов обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тигрова М.В. Опыт применения средств информационно-коммуникационных технологий в технологическом образовании школьников // Материалы I Всероссийского педагогического форума "Информационно-коммуникационная среда технологического образования" / режим доступа: <https://sites.google.com/site/konferenciiforuma/home>
2. Инновации в российском образовании: послевузовское и дополнительное профессиональное образование. – М., 2000 – 286 с.
3. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках технологии с использованием ИКТ. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/508067/>
4. Чернышева Е.И., Зеленов В.М., Дахин Д.В. Технологическое образование в Воронежском госпедуниверситете: история, опыт, перспективы // Известия ВГПУ 80 лет: сборник научных трудов. Т.257 / сост. С.В. Корнев; отв за выпуск : Ю.А. Борсяков; ред. кол. А.С. Потапов [и др.]. – Воронеж: Воронежский госпедуниверситет, 2011. – 408 с.

Информация об авторах

Чернышева Елена Ивановна

(Россия, Воронеж)

Кандидат педагогических наук, доцент
Воронежский государственный педагогический университет

E-mail: slonkc@yandex.ru

Таратухина Екатерина Ивановна

(Россия, Воронеж)

МБОУ Лицей №2

Учитель технологии

E-mail: starodubtzeva.catya@yandex.ru

Information about the authors

Chernysheva Elena Ivanovna

(Russia, Voronezh)

PhD in Pedagogical Sciences,
Associate Professor
Voronezh State Pedagogical University

E-mail: slonkc@yandex.ru

Taratukhina Ekatherina Ivanovna

(Russia, Voronezh)

Lyceum №2

Technology teacher

E-mail: starodubtzeva.catya@yandex.ru