

1 (25)  
2017

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: РИНЦ, Global Impact Factor, Index Copernicus Journals, Ulrich's Periodicals Directory, ResearchBib, Genamics JournalSeek, Mendeley, Google Scholar, EBSCO Publishing, Интегрум, КиберЛенинка и т.д.

Все вопросы и прием статей по почте:  
E-mail: [pnojurnal@mail.ru](mailto: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](mailto: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*

*Бехера С.К. (Индия, Орисса)  
Доктор философии по педагогике*

**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*

*Behera S.K. (India, Orissa)  
PhD in Pedadody*



# СОДЕРЖАНИЕ

## *Философия образования, методология, информация*

---

В. Я. ЦВЕТКОВ

Дифференциация информационного поиска.....7

ОТОЗВАНА/RETRACTED  
24.07.2019

С. А. Кудж

Риски информационной асимметрии .....14

ОТОЗВАНА/RETRACTED  
24.07.2019

В. Л. Лотоцкий

Энтропия и негэнтропия .....20

Р. Г. Болбаков

Взаимодействие субъекта и объекта в информационном поле .....24

## *Общие вопросы образования*

---

Е. Я. Бутко

Информационное управление высшим образовательным  
учреждением.....29

ОТОЗВАНА/RETRACTED  
24.07.2019

З. К. Караджова

Тренинг, менторство и коучинг – инструменты концепции  
«Обучение на протяжении всей жизни».....34

## *Проблемы профессиональной подготовки*

---

А. В. Брехова

Интеграция графических и технических дисциплин для организации  
самостоятельной работы студентов.....39



Д. В. БОРИСЕНКО

Метод ракурсного поиска новых дизайн-решений при подготовке инженеров-дизайнеров.....42

Г. И. СОТСКАЯ

Психолого-педагогические механизмы формирования эстетической культуры будущих учителей изобразительного искусства .....47

## *Методика преподавания отдельных предметов*

---

А. В. БРЕХОВА, Ю. Е. КЛИМОВА

К вопросу о значимости предмета «Черчение» в средней школе.....53

## *Педагогика и психология*

---

А. О. ДЕНИСОВА

Психологический климат и социально-психологическая адаптация персонала в организации .....56

## *История педагогической мысли*

---

М. Т. ТЕРЗИЕВА

«Бунт рабов» в истории болгарского кинематографа .....60



# CONTENTS

## *Philosophy of education, methodology, information*

---

V. YA. TSVETKOV

Differentiation of information retrieval.....7

ОТЗБАНА/RETRACTED  
24.07.2019

S. A. KUDZH

The risks of information asymmetry .....14

ОТЗБАНА/RETRACTED  
24.07.2019

V. L. LOTOTSKY

Entropy and negentropy.....20

R. G. BOLBAKOV

The interaction between subject and object in the information field .....24

## *General issues of education*

---

YA. E. BUTKO

Information management a higher education institution .....29

ОТЗБАНА/RETRACTED  
24.07.2019

Z. K. KARADZHOVA

Training, coaching and mentoring – tools of the concept  
"Lifelong learning" .....34

## *Problems of professional training*

---

A. V. BREHOVA

Integration of graphical and technical disciplines for the organization  
of independent work of students.....39



D. V. BORISENKO

Foreshortening method of search new design-decision  
in the training engineers-designers.....42

G. I. SOTSKAYA

Psychological and pedagogical mechanisms of aesthetic culture formation  
of the future teachers of arts.....47

### *Methods of teaching individual subjects*

---

A. V. BREHOVA, Y. E. KLIMOV

To a question about the importance of "Draw" subject  
in secondary school.....53

### *Pedagogy and psychology*

---

O. A. DENISOVA

Psychological climate and socio-psychological adaptation  
of the personnel in the organization .....56

### *The history of pedagogical thought*

---

M. T. TERZIEVA

«The Revolt of the Slaves» in the history of bulgarian cinema.....60





## Дифференциация информационного поиска

Статья раскрывает содержание технологий информационного поиска. Статья обосновывает дифференциацию понятия релевантность результатов поиска. Статья описывает новые характеристики оценки результатов информационного поиска, включая разные оценки релевантности. Статья показывает различие между морфологической, онтологической и эпистемологической релевантностью. Показаны особенности сетевого поиска и уровни восприятия результатов поиска.

**Ключевые слова:** информационный поиск, сетевой поиск, паттерн, морфологическая релевантность, онтологическая релевантность, эпистемологическая релевантность

Perspectives of Science & Education. 2017. 1 (25)



International Scientific Electronic Journal  
ISSN 2307-2334 (Online)

Available: [psejournal.wordpress.com/archive17/17-01/](http://psejournal.wordpress.com/archive17/17-01/)  
Accepted: 1 January 2017  
Published: 1 March 2017  
No. 1 (25), pp. 7-13.

V. YA. TSVETKOV

## Differentiation of information retrieval

The article reveals the content of information retrieval technologies. The article substantiates the concept of differentiation of the relevance of search results. This article describes the new features evaluation of information retrieval, including different assessments of relevance. The article shows the difference between the morphological, ontological and epistemological relevance. This article describes the features of Web search and levels of perception of the search results.

**Keywords:** information retrieval, network search, pattern, morphological relevance, relevance ontological, epistemological relevance

### Введение

В реальной практике лицу, принимающему решение, необходима информация для решения поставленных задач. В сфере образования также возникает необходимость поиска информационных ресурсов (например, в Интернет). Одним из инструментов получения информации является информационный поиск (Information Retrieval, IR) [1]. В процессе информационного поиска проводят морфологическое и семантическое оценивание результатов поиска. Теория в области информационного поиска тесно связана с когнитивной лингвистикой. Когнитивная лингвистика как самостоятельная область современной лингвистической науки, выделилась из когнитивной науки [2]. Когнитивная

лингвистика исследует сознание на материале языка. Она исследует когнитивные процессы и анализирует типы ментальных репрезентаций в сознании человека на основе применения к языку имеющихся в распоряжении лингвистики собственно лингвистических методов анализа с последующей когнитивной интерпретацией результатов исследования. В области информационного поиска существует свой язык, что делает возможным и удобным применение методов когнитивной лингвистики в этой области [3]. Чаще всего его применяют с использованием специализированных информационно-поисковых систем (ИПС) [4]. Информационный поиск решает также онтологические задачи [5].

Механизмы информационного поиска



Поиск осуществляется на основе поискового запроса или паттерна [2]. Паттерн представляет собой морфологическую структуру, содержащую смысл или концепт [2]. Концептуально паттерн представляет собой информационную конструкцию [6, 7], которая может иметь множество реализаций в виде результатов поиска. Парадигма поиска может быть записана как:

Паттерн (концепт запроса) → ИПС (фонд поиска) → Результаты поиска (концепт поиска)

Информационный поиск представляет собой процесс нахождения необходимой информации  $I_n$ , содержащей знания или данные, в некотором информационном множестве (фонд поиска) в соответствии с заданным критерием поиска за фиксированный интервал времени. Одному паттерну соответствует множество (до миллионов) результатов поиска. Ценность представляет не любая информация, а только та, концепт поиска которой наиболее близок к концепту запроса.

При информационном поиске смысл запроса заключается в некую символическую форму (паттерн) и представляет собой некую морфологическую информационную конструкцию. Если эта морфологическая конструкция сложная, например предложение содержащие слова в разных падежных отношениях, то в процессе поиска она как правило, разбивается на простые информационные единицы с устранением отношений между ними. Все это создает информационную неопределенность [8] и неоднозначность результатов поиска [9]. Время поиска всегда ограничено. Это продиктовано еще древними Греками, в частности, знаменитым тропом Сократа Эмпирика «Об удалении «бесконечность» [10]. Механизм поиска может быть разным: циклический, рекурсивный, селективный, многоаспектно [11].

В ходе информационного поиска решаются две задачи: поиск содержательной информации (количество информации по Н. Винеру) [12] и исключение информационной неопределенности (количество информации по К.Э. Шеннону) [13]. При информационном поиске учитывают следующие факторы:

1. Информационную потребность в поиске необходимой информации  $I_n$  или  $Y$ .
2. Информационный поисковый язык - искусственный язык, используемый в информационно-поисковых системах с целью формализации информации, фактов и сведений.
3. Паттерн (запрос) – в общем случае шаблон с искомым образцом, составленный с использованием информационного языка.
4. Индексирование (indexing, индексация) – процесс составления или приписывания указателя (индекса) – служебной структуры данных, необходимой для последующего поиска. Выражение главного содержания текста какого-либо документа в терминах только языка информа-

ционно-поисковой системы. Применяется для упрощения поиска нужного документа среди множества других.

5. Лемматизация (lemmatization, нормализация) – приведение формы слова к словарному виду, то есть лемме [14].

6. Критерий оценки соответствия результата поиска поисковому запросу.

7. Оценка эффективности поисковой системы или эффективности технологий поиска.

8. Поисковый фонд - фонд в котором осуществляется поиск. Это множество, элементам которого ставятся во взаимно однозначное соответствие так называемые ключи (идентификаторы) - информационные элементы без внутренней структуры. Введение ключа означает установление информационного соответствия между атрибутами информационных объектов и некоторым новым информационным элементом.

Известны различные поисковые алгоритмы. Прямым называется поиск алгоритм, которого поиска основан на последовательном просмотре документов. Он осуществляется непосредственно по тексту документов [2], без предварительной обработки (без индексирования). Прямой поиск текста заключается в просмотре строки (следа напоро) и последовательном сравнении каждой позиции с искомой подстрокой. Для этого сравнивают все символы. Прямой поиск является морфологическим.

Другие алгоритмы требуют «индексирования», предварительной обработки документов, при котором создается вспомогательный файл, «индекс», призванный упростить и ускорить поиск. Это алгоритмы инвертированных файлов, суффиксных деревьев, сигнатур [11].

#### Оценка качества поиска

В результате поиска выявляется набор информационных сообщений (фонд поиска -  $V_r$ ), элементы которого могут в разной степени удовлетворять субъекта, выполнявшего запрос поиска. В зависимости от соответствия между целью поиска  $I_n$  и элементом результата поиска  $I_p$  возможны разные ситуации, характеризующиеся понятием релевантности (рис.1). Возможны три типа информационного соответствия [16] между результатом поиска и запросом: морфологическое соответствие, онтологическое соответствие, эпистемологическое соответствие. Три вида информационного соответствия обуславливают дифференциацию результатов информационного поиска и задают три типа релевантности. Эпистемологическую релевантность называют пертинентностью. [15, 17].

Формальной релевантностью ( $fr$ ) или морфологической релевантностью называют соответствие поискового образа поисковому предписанию по морфологическим признакам. По этим признакам в первую очередь осуществляется от-



бор запросов и выдача результатов поиска в информационно-поисковых системах. Формальная релевантность, как правило, далека от того, что хочет получить исследователь. Одной из причин формальной релевантности является омонимия.

Омонимия семантической информационной единицы [18] состоит в том, что для нее существуют другая информационная единица с таким же морфологическим обозначением, но с другим смыслом. Например, лук (растение), лук (стрелковое оружие).

Онтологическая релевантность (or) - соответствие поискового образа поисковому предписанию по семантическим признакам, заданным в паттерне. Она предусматривает сравнение запроса  $ln$  и результата поиска  $pr$  на семантическом (смысловом) уровне. В частности, при документальном поиске сравнение происходит на естественном языке. Смысловая релевантность в меньшей степени ориентирована на формальные признаки, а больше основана на когнитивном анализе [19].

Информация, имеющая онтологическую релевантность, формируется на основе семантической операции, результатом которой в себе долю неопределенности. Критерий смыслового соответствия формируется человеком и устанавливает соответствие между выдаваемой информацией и смыслом запроса.

Это ставит перед исследователем дополнительную задачу - точно определить релевантный или не релевантный результат поиска. Такая задача решается когнитивными методами [19]. Онтологическая релевантность подразумевает нарушение морфологического соответствия. Она из-за причин такого нарушения синонимия семантической информационной единицы состоит в том, что для нее существуют другая морфологическая единица с таким же смыслом.

Онтологическая релевантность допускает неоднозначность информационного семантического соответствия. Эта неоднозначность обусловлена возможной полисемией. Полисемия семантической информационной единицы [18] состоит в том, что эта единица обладает рядом смысловых значений, актуализируемых в реальном семантическом окружении. Например, термин «Информация» является полисемическим. Он может описывать информацию в средствах массовой информации; информацию в компьютере; информацию, передаваемую насекомыми; генетическую информацию, информацию в человеческой памяти и т.д.

Эпистемологическая [20] релевантность (er) является наиболее полным критерием соответствия результатов поиска запросу. Она исключает полисемию. Иногда для повышения точности поиска используют антонимию. Антонимия семантической информационной единицы [18] – свойство, состоящее в том, что для нее существуют другая семантическая единица

с противоположным смыслом (оппозиционная единица) [21].

Следует отметить, что результат поиска определяется не только правильно построенным запросом, но наличием информации о том, что необходимо искать. Как правило, в результате поиска выдается большой объем информации, которая не вся обладает формальной релевантностью (Vr). Эта информация анализируется и, если необходимо, в ней проводится уточняющий поиск. Этот анализ и дополнительный поиск уменьшают объем первоначально полученных данных и создают поле смысловой релевантности.

Результат информационного поиска целесообразно оценивать для того, чтобы сравнивать разные поисковые технологии и системы

С учетом рис.1 введем следующие обозначения. T – общее время поиска. Vr=fr+nr – объем поиска. Все релевантная информация - fr, нерелевантная информация - nr,  $Vf= Vr + Vr$  – объем фонда, в котором выполнен поиск. dv – часть объема фонда не использованная при поиске. Объем or – объем онтологически релевантной информации, объем er – объем эпистемологически релевантной информации. Совокупность этих характеристик приведена в таблице 1

Приращения dfr; dor; der; dnr – остатки соответствующих характеристик в фонде, которые не попали в результат поиска. Можно ввести следующие оценки результатов информационного поиска:

Полнота поиска по формальной релевантности  $Pf=fr/(fr+dfr)$ .

Полнота поиска по онтологической релевантности  $Po=or/(fr+dfr)$ .

Полнота поиска по эпистемологической релевантности  $Pe=er/(fr+dfr)$ .

Коэффициент релевантности поиска  $Kp = fr/Vr$ .

Коэффициент релевантности фонда  $Kpf = (fr+dfr)/Vf$ .

Коэффициент онтологичности поиска  $Kop = or/Vr$ .

Коэффициент пертинентности поиска  $Kpp = er/Vr$ .

Скорость поиска за время  $Vt = Vr/T$ .

Эффективность поиска за время  $Эп = Vr/Vf$ .

Эти показатели дают возможность оценивать динамические характеристики поиска и качественно оценивать результаты поиска. В отличие от многих оценок информационного поиска по одной релевантности, в данной схеме выделено три типа релевантности, которые дифференцировано позволяют оценить результаты поиска. Кроме того, введенные характеристики дают возможность оценивать эффективность разных ИПС и проводить сопоставительный анализ различных поисковых систем.

Эффективность информационного поиска измеряется совокупностью разных показателей, в



Таблица 1

Состав релевантной и не релевантной информации, выданной в результате поиска

Выдача	Форм Релевантн.	Онтолог. релевантн.	Пертиентные	Нерелевантные	Всего
Выдано	fr				fr
		or			or
			er		er
Не выдано	dfr	dor	der	dnr	dV
Всего	fr + dfr	or + dor	er+der	nr+dnr	Vf

том числе технической и экономической эффективностью. Техническая эффективность информационно-поисковой системы или технологии определяется, как мера выполнять функции поиска. Экономическая эффективность поиска оценивается по стоимости выполнения этих функций. Стоимостные факторы могут изменяться с течением времени и регулироваться самим потребителем. Техническая эффективность определяется двумя группами факторов:

1. Объемно-временные характеристики: они включают объем фонда информационных массивов, объем выдачи, время поиска

2. Группа оценки полноты и точности поиска включает коэффициенты полноты (P), релевантности (K) и эффективности (Э).

Анализ является необходимым компонентом информационного поиска, поскольку на его основе принимается решение о завершении или продолжении поиска. Существуют специальные задачи информационного поиска, решение которых позволяет расширять процесс поиска.

Информационный поиск может иметь многоаспектное представление и не сводится к простому просмотру и анализу массива с результатами поиска. Например, информационный аудит является разновидностью информационного поиска, в ходе которого осуществляется информационный поиск соответствий и несоответствий нормативным документам. Технология такого поиска включает сравнение двух множеств. Это множество нормативной документации и информационного множества, описывающего реализацию некой технологии или совокупности практических действий, которая должна соответствовать этой нормативной документации.

Поисковые информационные ситуации можно моделировать по-разному. Например информационная ситуация возникает при сравнении информационной потребности  $Y$  и первоначальными данными  $X_0$ , имеющимися в распоряжении пользователя. При отсутствии информационного соответствия между  $Y$  и  $X_0$ , информационная ситуация в теоретико-множественном формализме отображается как

$$X_0 \cap Y = \emptyset \quad (1)$$

Здесь  $\emptyset$  - пустое множество

Понятие информационного соответствия слу-

жит основанием поиска фонда с данными  $X_f$ , для которого имеет место

$$Y \subseteq X_f \quad (2)$$

После завершения поиска могут возникать конфликтные ситуации как ситуация несоответствия результата поиска информационным потребностям. При наличии ошибок в запросе результат поиска  $X_r$  может не соответствовать в полной мере  $Y$ . Это в формальном виде отразится как

$$Y \neq X_r \quad (3)$$

Технология поиска включает поиск такого множества  $X_r$ , для которого концепт запроса  $CY$  соответствует концепту результата поиска  $CR$ .

В силу дифференциации возможно наличие трех концептов: формального  $CfR$ , онтологического  $COR$  и эпистемологического  $CER$ . концепту результата поиска  $CR$  содержит три концепта

$$CR = CfR + COR + CER + NR \quad (4)$$

$NR$  – не релевантные результаты или «шум».

В ходе поиска и в результате анализа поиска требуется исключить  $CfR$  и  $NR$ . Анализировать  $COR$  и извлечь  $CER$ . Это приводит к тому, что современная технология информационного поиска сближается или сходится с технологией извлечения знаний.

#### Моделирование при организации информационного поиска

Обобщенные модели информационного поиска имеют вид информационных конструкций [7]. Информационные конструкции описывают паттерн и концепт, а также позволяют осуществлять интерпретацию в информационном поле [22]. Сложность моделирования при информационном поиске в том, что приходится моделировать качественно разные сущности: процессы, объекты и ситуации. Процесс информационного моделирования при информационном поиске имеет двойственность. С одной стороны для оптимизации результата поиска надо моделировать паттерны как описательные модели. С другой стороны, для оптимизации процесса поиска надо моделировать процессы поиска. Это приводит к необходимости построения процессуальных моделей. Таким образом, моделирование в информационном поиске требует примене-



ния дескриптивных и прескриптивных моделей [23]. Разнообразие моделей по качественному и количественному признакам ставит задачу их систематизации. Основой построения современных моделей и информационных конструкций являются информационные единицы [24]. В области информационного поиска применяют поисковые информационные единицы [25].

### Эргодические аспекты поиска

Преимущество эргодических динамических систем в том, что при достаточном времени наблюдения такие системы можно описывать статистическими методами или наоборот. Эргодичность в информационном поиске проявляется в том, что поиск по одному большому идеальному фонду можно заменить поиском по нескольким реальным фондам, содержащим в совокупности ту же информацию, что и идеальный полный фонд. В реальной практике это приводит к многократным поискам по разным фондам. Другая причина многократного поиска информационная неопределенность при создании паттерна. Не всегда пользователь знает или может точно сформулировать цель запроса. Часто запрос осуществляется по косвенным признакам, что приводит к множественности результатов запроса и с большим уровнем шума.

Это приводит к необходимости многократных запросов, причем здесь часто возникает Марковская цепь, обусловленная тем, что по результатам текущего запроса, формируют следующий уточняющий запрос. Такая методика и технология дает полное основание говорить об уменьшении информационной неопределенности и с полным основанием применять теорию К.Э. Шеннона.

При многократном информационном поиске по разным порталам возникает разные ситуации. Если материал постигаем, то говорят о когнитивности, то есть о возможности восприятия и понимания. При информационном поиске возможна ситуация, при которой (исходя из выражения (4)) имеет место

$$NR > CfR + COR + CER \quad (5)$$

Такая ситуация описывает шум или непознаваемость и качество портала. Выражение (5) задает уровень невосприимчивости. Характерными примером такой непознаваемой ситуации является то, что когда пользователь переходит по гиперссылке на сайт, вместо заявленного текста появляется реклама или меню желтой прессы, а заявленного тематического сообщения нет или его надо искать.

При информационном поиске по информационным порталам применяют следующие характеристики [19].

$Nct$  - общее количество откликов информационной системы на запрос пользователя или объем запроса.

$No$  - количество онтологических (когнитивных) запросов, полученных пользователями, из общих  $Nct$  откликов.

$Ne$  - количество эпистемологических (когнитивных) баллов, полученных пользователями, из общих  $Nct$  откликов

$Ko = No/Nct$  - коэффициент когнитивности является отношением количества онтологических запросов  $No$  общему количеству возможных запросов  $Nct$  Значения величины коэффициента когнитивности находятся в интервале  $0 \leq Ko \leq 1$ ;

$Ke = Ne/Nct$  - коэффициент эпистемологичности является отношением количества эпистемологических запросов  $Ne$  общему количеству запросов  $Nct$  образовательной порталной системы. Значения величины коэффициента эпистемологичности находятся в интервале  $0 \leq Ke \leq 1$ .

Таким образом, в процессе информационного поиска возникают четыре характеристики: характеристика объема или общего числа запросов  $Nct$ , характеристика онтологичности  $No$ , характеристика эпистемологичности  $Ne$ , характеристика невосприимчивости  $NR$ . Эта ситуация исследована в работе [16] (рис.2)

На рис.2 представлены результаты эксперимента по исследованию эффективности сетевого информационного поиска и расчету когнитивной энтропии. В качестве объекта рассматривался образовательный портал, на котором осуществлялся поиск информационных образовательных ресурсов. На графике представлены четыре кривые. Две из них предельные. Верхняя кривая (объем) характеризует максимальный объем получаемой информации. Вторая кривая (онтологичность) характеризует уровень задаваемый онтологическим концептом  $COR$ . Третья кривая (эпистемологичность) характеризует уровень, задаваемый эпистемологическим концептом  $CER$ .

Нижняя кривая (невосприимчивость) характеризует уровень не восприятия сетевой информации или информационный шум  $NR$ .

### Заключение

Современные технологии информационного поиска являются технологиями, включающими информационное и когнитивное моделирование, а также технологии извлечения знаний. Современные технологии информационного поиска включают многоуровневую оценку релевантности, что требует дифференцированной оценки результатов поиска. Современные технологии информационного поиска требуют формирования разнообразных моделей в системе поиска. Технологии информационного поиска решают задачи уменьшения информационной неопределенности, и преодоления семантического разрыва. Однако в настоящее время количество исследований в этой области невелико. Поэтому данное направление требует дальнейшего исследования.



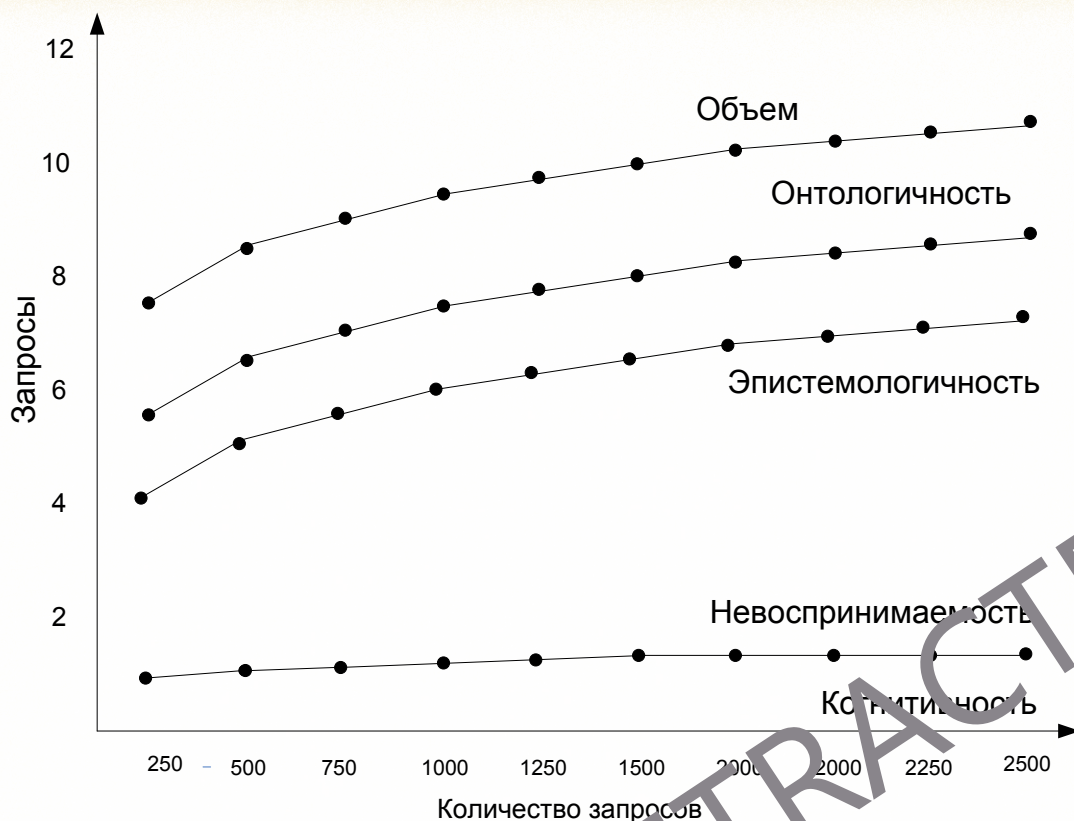


Рис.2. Уровни характеристик сетевого информационного поиска

## ЛИТЕРАТУРА

1. Тюрин А. Г. Математическое и программное обеспечение семантического поиска в портално-сетевых комплексах учебного назначения. Дис.к.т.н. Спец. 05.13.11. – М. МИИРЭА, 2012. –121с.
2. Попова З.Д., Стернин И.А. Когнитивная лингвистика. - Москва АСТ: «Восток-Запад», 2007 -227с.
3. Tsvetkov V. Ya. Cognitive Science of Information Retrieval // European Journal of Psychological Studies, 2015, Vol.(5), Is. 1. - p.37-44. DOI: 10.13187/ejps.2015.5.37.
4. Захаров В. П. Информационно-поисковые системы – СПб, 2005.–320с.
5. Розенберг И.Н. Онтологический подход в геоинформатике // Образовательные ресурсы и технологии. – 2016. - №5 (17). – с.86-95.
6. Tsvetkov V. Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol (5), № 3. - p.147-152.
7. Дешко И.П. Информационное конструирование: Монография. – М.: МАКС Пресс, 2016. – 64с. ISBN 978 -5-317-05244-7.
8. Цветков В.Я. Информационная неопределенность и определенность в науках об информации // Информационные технологии. - 2015. - №1. -с.3-7.
9. Басипов А. А., Демич О. В. Семантический поиск: проблемы и технологии //Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2012. – №. 1.
10. Кибизова Э. Э. Трансцендентально-теоретическая проблематика ценности //Известия Российского государственного педагогического университета им. АИ Герцена. – 2009. – №. 109.
11. Романов В.П. Теоретические основы информатики. Информационные структуры и фактографический поиск информации.



- М., Изд-во РЭА им. Г.В. Плеханова, 1996. – 190с.
12. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине.1948-1961. - 2-е издание. - М.: Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983. - 344 с.
  13. Tsvetkov V.Ya. The K.E. Shannon and L. Floridi's amount of information // Life Science Journal 2014;11 (11), pp.667-671.
  14. <https://en.wikipedia.org/wiki/Lemmatisation>.
  15. Поляков А.А., Цветков В.Я. Прикладная информатика. В 2-х частях: / Под общ.ред. А.Н. Тихонова. Том 1. - М.: МАКС Пресс. 2008. -788с.
  16. Цветков В.Я. Информационное соответствие // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №1 (часть 3) – с.454-455.
  17. Шемакин Ю.И. Теоретическая информатика. / Под общей ред. К.И. Курбакова. М.: Изд. Рос. экон. акад., 1998. - 132с.
  18. Цветков В.Я. Семантика информации // Дистанционное и виртуальное обучение. 2012. № 10. С. 4-7.
  19. Болбаков Р.Г. Развитие и применение когнитивно-семантических методов и алгоритмов в мультимедийных образовательных порталных системах. Дис.к.т.н. специальности 05.13.01. – М.:МИРЭА, 2013. – 131с.
  20. Лекторский В.А., Кудж С.А., Никитина Е.А. Эпистемология, наука, жизненный мир человека // Российский технологический журнал 2014 - № 2 (3) - с.1-12.
  21. Tsvetkov V. Ya. Opposition information analysis // European Journal of Technology and Design . – 2014. - Vol.(6), № 4, pp189-196 DOI: 10.13187/ejtd.2014.6.189.
  22. Чехарин Е. Е. Интерпретация информационных конструкций // Перспективы науки и образования- 2014. - №6. – с.37-40
  23. Цветков В.Я. Дескриптивные и прескриптивные информационные модели // Дистанционное и виртуальное обучение– 2015. - №7. - с.48- 54.
  24. I. N. Rozenberg. Information Construction and Information Units in the Management of Transport Systems // European Journal of Technology and Design, 2016, Vol.(12), Is. 2, pp. 54-62, DOI: 10.13187/ejtd.2016.12.54 www.ejournal4.com.
  25. Tajima, K., Hatano, K., Matsukura, T., Sano, R., & Tanaka, K. (1999, August).Discovery and Retrieval of Logical Information Units in Web.In Wows (pp. 13-23.

### **Информация об авторе**

**Цветков Виктор Яковлевич**

(Россия, Москва)

Профессор, доктор технических наук  
Заместитель руководителя центра перспективных  
фундаментальных и прикладных исследований  
ОАО «НИИАС»  
E-mail: cvj2@mail.ru

### **Information about the author**

**Tsvetkov Viktor Yakovlevich**

(Russia, Moscow)

Professor

Doctor of technical Sciences

Deputy head of the center for advanced fundamental  
and applied research of JSC "NIIAS"  
E-mail: cvj2@mail.ru

ОТОЗВАНА/RETRACTED





## Риски информационной асимметрии

Исследована информационная асимметрия как причина рисков при принятии решений. Описаны виды информационной асимметрии как фактора риска. Описаны виды риска, возникающие при разных информационных асимметриях. Описаны методы минимизации этих рисков. Раскрыта проблема агент принципал. Анализируются принципы минимизации приисков при возникновении этой проблемы. Показано применение специальных информационных моделей для минимизации рисков в этой проблеме. Описан каскадный метод минимизации риска принятия решений при информационной асимметрии.

**Ключевые слова:** принятие решений, риски, информация, информационная асимметрия, философия информации, принципал, информационное взаимодействие, минимизация рисков

Perspectives of Science & Education. 2017. 1 (25)



International Scientific Electronic Journal  
ISSN 2307-2334 (Online)

Available: [psejournal.wordpress.com/archive17/17-01/](http://psejournal.wordpress.com/archive17/17-01/)  
Accepted: 1 January 2017  
Published: 1 March 2017  
No. 1 (25). pp. 14-19.

S. A. KUDZH

## The risks of information asymmetry

The article analyzes the information asymmetry as the risk factors when making decisions. This article describes the types of information asymmetry as a risk factor. This article describes the types of risk arising from various information asymmetries. This article describes methods to minimize these risks. This article describes the principal agent problem. The article analyzes the principles of minimization of mines when this problem occurs. This article describes the cascade method of minimizing the risk of decision making when information asymmetry.

**Ключевые слова:** decision-making, risk, information, information asymmetry, information philosophy, the principal, communication, risk minimization

### Введение

В теории рисков различают три основных понятия [1]: фактор риска, вид рисков, потери от наступления рисковых событий. Фактор риска является определяющим, поскольку он задает вид риска и служит основой оценки потерь. В условиях глобализации и информатизации общества [2] большую роль играют информационные риски, связанные с информацией и обусловленные информационной неопределенностью [3, 4]. Одним из факторов информационного риска, негативно влияющих на и принятие решений, является информационная асимметрия [5] на стадии анализа информации, построения моделей и выбора альтернатив. Информацион-

ная неопределенность часто фиксируется как информационная асимметрия по разным критериям. Все это делает актуальным анализ информационной асимметрии как фактора риска при принятии решений и выработку рекомендаций для снижения этого риска.

### Информационная неопределенность

Информация является основой для принятия решений и оценки эффективности реализации решений [6, 7]. Не информированность как вид информационной неопределенности [4] влечет неверное принятие решений и в итоге обуславливает потери. Информационная неопределенность может быть обусловлена разными факторами:

- отсутствие необходимой информации как



- таковой (не информированность);
- отсутствие полного комплекта качественной информации (не информированность);
- вероятностный характер информации ;
- случайность процесса исследования;
- наличие сложности, обусловленной большим числом возможных состояний системы;
- наличие сложности, обусловленной большим числом связей в системе;
- наличие сложности, обусловленной когнитивными «не» факторами (не воспринимаемость, необозримость, не интерпретируемость) системы;
- порядок или природа вещей неизвестна (не информированность);
- измерения и наблюдения содержат значимые погрешности (не информированность);
- применяемые информационные модели концептуально не адекватны объекту, процессу, явлению (проблемы моделирования);
- применяемые информационные модели количественно не адекватны объекту, процессу, явлению (проблемы моделирования);
- применяемые информационные модели качественно не адекватны объекту, процессу, явлению (проблемы моделирования);
- применяемые методики обработки и анализа не обеспечивают необходимого точность и надежность (проблемы моделирования).

Таким образом, множество частных факторов информационной неопределенности сводится к четырем типам: не информированность, случайность, сложность, проблемы моделирования.

Не информированность может быть обусловлена внутренними причинами, главная из которых отсутствие ресурсов для поиска качественной информации. Информационная неопределенность может быть обусловлена внешними причинами: рост объемов управленческой информации, рост сложности управленческой информации, проблема больших данных [8].

Вероятный характер событий создает информационную неопределенность. Сложность событий и систем также создает информационную неопределенность. Проблемы моделирования [9] связаны в основном тем, что информационная неопределенность обусловлена неадекватностью моделей.

В настоящее время информационное моделирование является тонким инструментом и позволяет создавать качественно разные модели: ситуаций, процессов, объектов, явлений [10]. Кроме того, при формировании моделей необходимо иметь четкое представление какая это модель де-

скриптивная (описательная) или прескриптивная [11] (процессуальная)?

Если проводить еще большее обобщение информационной неопределенности, то следует выделить эпистемологическую [12] и онтологическую [13] причины этого феномена.

Неадекватность моделей часто возникает за счет упрощения. Например, необоснованно тринитарную модель [14] часто заменяют на три бинарные, что влечет потерю качеств или свойств. Кроме того, в таких упрощениях пропадают цепи обратной связи [15]. Адекватность моделей и информации возникает только при наличии свойства информационного соответствия [16].

Информационная неопределенность обуславливает неопределенность знаний, необходимыми для принятия решений [17]. Информационная неопределенность осложняет принятие решений для ситуаций, в которых текущее состояние знания таково, что порядок или природа вещей частично неизвестна, последовия, масштабы, или величина обстоятельств, условий или событий частично непредсказуемы.

Информационная неопределенность создает условия для появления нежелательных явлений: в области организационного управления «разрывы» (gap), в области информационного управления «семантические разрывы» (semantic gap). В первом случае применяют gap-analysis [18], во втором семантический анализ и методы информационного взаимодействия [19]. Коррелятивный анализ [20] также снижает информационную неопределенность.

Информационная неопределенность и информационная асимметрия – связаны [21]. Информационная асимметрия как фактор риска может быть обусловлена всеми перечисленными причинами.

Обобщенно информационная неопределенность по перечисленным факторам может быть обобщенно определена как «различие между тем, что надо и тем, что есть».

В аспекте принятия решений информационная асимметрия может быть рассмотрена как информационная ситуация связанная с «различие между тем, что надо и тем, что есть». Такая бинарная модель и определяет информационную асимметрию. Проведенный анализ дает основание определить информационную асимметрию через понятие информационной ситуации.

Информационная асимметрия – это бинарная информационная ситуация, в которой имеет место «различие между тем, что надо и тем, что есть».

#### Виды информационной асимметрии как фактора риска

Информационная асимметрия как следствие не информированности достаточно подробно рассмотрена в литературе [5]. Ее связывают в пер-



вую очередь с работами Дж. Акерлофа [22]. Применительно к проблеме рисков эти исследования можно условно разделить на две группы: анализ рисков принятия решений из-за некачественной информации и изучение возможности минимизации этих рисков. При анализе этих групп следует различать информирование и информационное взаимодействие [19].

В современных условиях профессионал в области сбора и обработки информации быстрее соберет качественную информацию, чем непрофессионал. Ограниченность в таких специалистах в большинстве фирм приводит к тому, что на практике широко используют посредников по получению специальной информации, необходимой для принятия решений и анализа ситуации на рынке. Существуют специальные организации, поставляющие экономическую аналитическую информацию для широкого круга организаций. Это технологии информирования.

Для минимизации риска не информированности потребитель вынужден нести транзакционные издержки на информационное обслуживание, которые, однако, ниже потерь вызванных неправильным принятием решения.

Как отмечено в [22] информационная асимметрия не возникает при статистическом характере продукции. Продавец и покупатель в этой ситуации одинаково информированы о свойствах продукции. При индивидуальном товаре продавец информирован больше чем покупатель и возникает информационная асимметрия, обусловленная не информированностью покупателя в сравнении с продавцом. Возникает риск принятия ошибочного решения относительно качества приобретаемого продукта.

Для минимизации этого риска потребитель вынужден нести транзакционные издержки [23] на информационное взаимодействие с посредником-агентом. Это снижает риск ошибочных решений, однако приводит к новому виду асимметрии, или проблеме, которую называют проблемой «агент – принципал».

При приобретении нового оборудования, которое требует специальной подготовки и специальных знаний возникает информационная асимметрия, обусловленная семантическим разрывом [19] между возможностью потребителя и требованиями эксплуатации оборудования. Возникает риск ошибочного решения из-за некомпетентности потребителя. Когнитивный разрыв является характерным примером информационной асимметрии в информационных технологиях.

Для минимизации этого риска потребитель вынужден нести транзакционные издержки на информационное взаимодействие с посредником, который может работать на таком оборудовании. В альтернативном варианте потребитель должен нести издержки на обучение и подготовку по эксплуатации такого оборудования.

В условиях нестабильности ситуации внешней

среды возникает информационная неопределенность, которая приводит к информационной асимметрии, обусловленной информационной неопределенностью. Возникает риск принятия ошибочного решения из отсутствия качественной информации. Для минимизации этого риска потребитель вынужден нести транзакционные издержки на информационное взаимодействие с аналитиком. В работе [24] такой вид информационной асимметрии называют асимметрией по «ситуации». Для минимизации этого риска потребитель также вынужден нести издержки на резервирование в случае возможных потерь. В случае информационной неопределенности ЛПР вынужден принимать решение по этапам с контролем решения на каждом этапе. Это по существу означает поэтапное информационное взаимодействие.

#### Информационные методы решения проблемы «агент-принципал»

Как показывает анализ, во многих случаях информационная асимметрия связана с деятельностью посредников, что создает проблему «агент-принципал». В этом случае приходится иметь дело с информационным взаимодействием, а не получением информации.

Исследование проблемы «агент-принципал» осуществляется не менее 40 лет [16]. Разработан ряд подходов к решению этой проблемы. Холмстром и Милгром [26] предложили четыре принципа минимизирующие риски, возникающие при этой проблеме. Эти принципы включают: принцип информативности, принцип интенсивной стимуляции, принцип мониторинга интенсивности деятельности агента, принцип эквивалентной компенсации.

Принцип информативности в переводе на язык информатики и информационного управления можно интерпретировать как «принцип качественной информированности». По Холмстрому [26] мерой производительности агента является получение и предоставление принципалу информации необходимого качества для принятия решений. Это условие должно быть включено в договор компенсации. Данное условие включает в себя, например, относительную оценку эффективности деятельности агента по отношению к другим, подобным агентам. Относительная или интегральная оценка деятельности агента уменьшает случайные факторы его действий. При удалении экзогенных источников случайности работы агента, возникает возможность большей ответственности агента за результат работы и, главное, возрастет его ответственность за возникновение риска из-за некачественной информации. Это стимулирует агента к получению для принципала качественной информации.

Принцип интенсивной стимуляции утверждает, что оптимальная интенсивность деятельности



агента зависит от четырех факторов: инкрементная прибыль за счет дополнительных действий, точность, с которой мероприятия оцениваются, толерантность агента к риску и реакция агента на стимулирование его деятельности.

Принцип мониторинга интенсивности деятельности агента является дополнением ко второму принципу. Он включает мониторинг ситуаций, в которых оптимальным является интенсивность стимулов действий агента. На основе такого мониторинга производится оценка стимулирующих факторов действий агента. Работодатели могут выбирать из «меню» факторы, обеспечивающие эффективность стимулирования действий агента. Такой мониторинг является средством сокращения неэффективных действий агента и ведет к уменьшению рисковых ситуаций.

Последний принцип эквивалентной компенсации достаточно прост и объективен. Но он сложен в реализации, поскольку в свою очередь создает информационную асимметрию, которую называют «проблемой царя Соломона» [22]. Эта проблема состоит в том, что исполнитель лучше знает свою работу, чем работодатель. Поэтому работодатель часто не в состоянии оценить адекватно работу исполнителя и особенно сравнить работу двух исполнителей.

Этот принцип утверждает, что деятельность агента должна быть эквивалентно оценена с точки зрения компенсации его затрат. При этом необходимо принимать во внимание как финансовые затраты и их компенсацию, так и нефинансовые компенсации, такие как моральные поощрения. Другими словами должны включаться социаль-

ные факторы оценки и поощрения деятельности агента. Возможны и неверные варианты такого принципа. Например, если преподаватель вознаграждается за результаты тестов студентов, то методика обучения может быть направлена на успешную сдачу тестов, а не на получение профессиональных знаний. Такая политика в результате снижает качество образования и увеличивает риск выпуска некомпетентных специалистов.

В целом совокупность этих принципов приводит к использованию информационного анализа и информационных моделей, таких как модель информационной ситуации, управление с выбором цели и другие.

### Каскадный метод минимизации риска принятия решений при информационной асимметрии

Каскадный метод широко применяется при решении разнообразных задач управления и проектирования. Он применяется при создании проектов и при оценке жизненного цикла проекта или продукта [27]. Как правило, метод применяется при наличии сложности или неявного знания [28] в проекте и в модели жизненного цикла. Суть метода в переходе к поэтапному (инкрементному) решению. На рис.1 показана структура каскадного метода принятия решений, минимизирующая риски информационной асимметрии.

Минимизация рисков осуществляется за счет разбиения общего решения на этапы и введения контроля на каждом этапе за результатом промежуточного решения. На рис.1 условно приведены три этапа. Однако их количество определяется сложностью принимаемого решения и может быть более трех.

Сплошными линиями показаны информационные потоки, отражающие прямые решения. Пунктирными линиями показаны информационные потоки обратных связей, вносящие коррекцию в принимаемые решения. Пунктирные линии создают потоки транзакционных издержек. Этот механизм работает циклично на каждом этапе принятия решений. Отсюда чем больше этапов, тем больше циклов анализа решения и тем больше транзакционные издержки.

Информационная асимметрия создает неопределенность в принятии решений. Поэтому информационные потоки обратных связей выполняют функ-

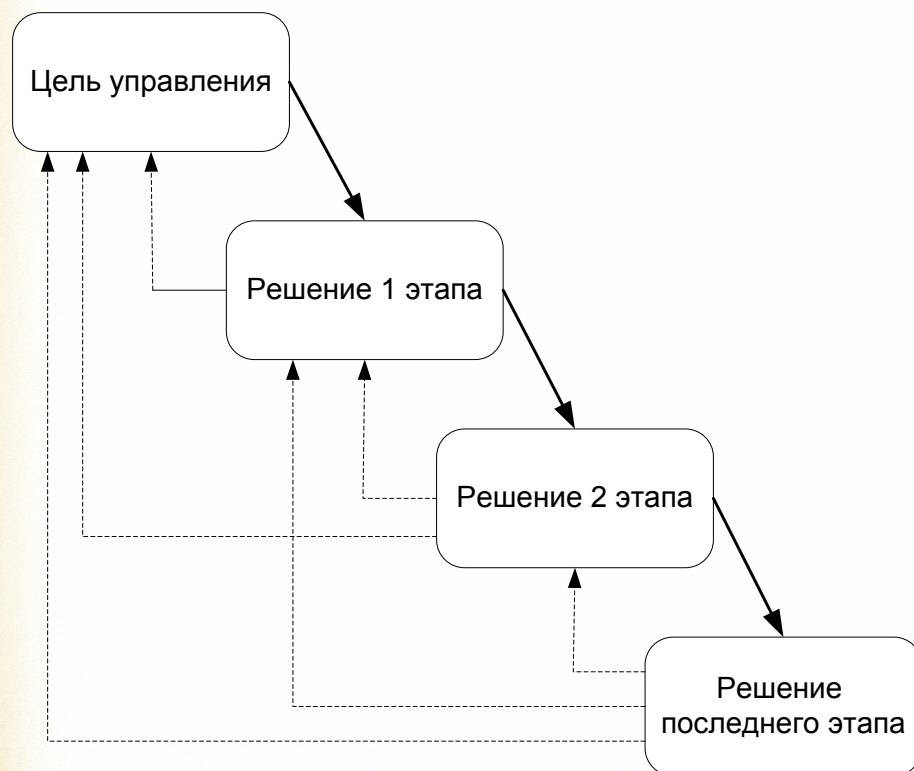


Рис. 1. Каскадный метод принятия решений



ции снятия информационной неопределенности и информационного воздействия на первоначальные этапы принятия решения. Это уменьшает информационную асимметрию, существующую при первоначальном принятии решения.

Если информация, получаемая по информационным потокам обратных связей, не требует корректировки принимаемых решений, процесс принятия решений переходит к следующему этапу. Если информация, получаемая по информационным потокам обратных связей, требует корректировки принимаемых решений, процесс принятия решений возвращается к исходному этапу и в первоначальное решение вносится коррекция. Такой циклический процесс повторяется до снижения риска до приемлемого уровня и принятия решения с минимальным риском.

### Обсуждение

Информационная асимметрия как фактор риска постоянно появляется в новых формах, что требует совершенствования механизмов ее обнаружения уменьшения и уменьшения рисков, обусловленных асимметрией. Информационная асимметрия создает семантический разрыв и дихотомию между субъектами информационных взаимодействий. Этим снижается эффективность взаимодействий и тормозятся информационные процессы. Основные принципы уменьшения информационной асимметрии: информирование и

информационное взаимодействие, принимающие разные формы. В стратегическом плане многоаспектное рассмотрение [29] и использование системного подхода [30] к анализу информационной асимметрии позволит дать целостную модель этого явления и тем самым снизить информационные риски.

### Заключение

Информационная асимметрия негативно влияет на формирование знания, применяемого в управлении и при принятии решений. Современная проблема минимизации рисков, обусловленных информационной асимметрией, связана с большим объемом экспертного оценивания связанного как с четырьмя принципами, описанными Холмстром и Милгром [26]. Применение экспертного оценивания является признаком отсутствия теории и адекватных моделей информационной асимметрии. Основной метод уменьшения информационной асимметрии создание дополнительных информирующих информационных потоков и информационных взаимодействий. Одним из методов создающим потоки и взаимодействия, является каскадный метод. Каскадный метод позволяет устранять информационную асимметрию, но при большом числе этапов этого метода существенно возрастают транзакционные издержки. Поэтому данное направление остается открытым для дальнейших исследований.

### ЛИТЕРАТУРА

- Reason J. T., Reason J. T. Managing the risks of organizational accidents. – Aldershot : Ashgate, 1997.
- Цветков В.Я. Глобализация и информатизация // Информационные технологии. – 2005. - №2. - с. 2-4.
- Klir G. J. An Update on Generalized Information Theory //ISIPTA. – 2003. – V. 3. – p.321-334.
- Цветков В.Я. Информационная неопределенность и определенность в науках об информации // Информационные технологии. - 2015. - №1. -с.3-7.
- Aboody D., Lev B. Information asymmetry, R&D, and insider gains //The journal of Finance. – 2000. – V.55. – №. 6. – p.2747-2766.
- Васютинская С.Ю. Развитие информационного управления // Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. - №2 (10). – с.113-119.
- Елсуков П.Ю. Управление с использованием информационных методов // Государственный советник. – 2015. - №2. – с.29-33.
- Челарин Е.Е. Большие данные: большие проблемы // Перспективы науки и образования. - 2016. - №3. - с.7-11.
- Hu H., Elstner M., Hermans J. Comparison of a QM/MM force field and molecular mechanics force fields in simulations of alanine and glycine “dipeptides”(Ace-Ala-Nme and Ace-Gly-Nme) in water in relation to the problem of modeling the unfolded peptide backbone in solution //Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics. – 2003. – V.50. – №. 3. – p.451-463..
- Цветков В.Я. Информационные модели объектов, процессов и ситуаций // Дистанционное и виртуальное обучение- 2014. - №5. - с.4- 11
- Цветков В.Я. Дескриптивные и прескриптивные информационные модели // Дистанционное и виртуальное обучение– 2015. - №7. - с.48- 54.
- Лекторский В.А., Кудж С.А., Никитина Е.А. Эпистемология, наука, жизненный мир человека // Российский технологический журнал 2014 - № 2 (3) - с.1-12.
- Kudzh S. A., Tsvetkov V.Ya. Geoinformatics Ontologies // European Researcher. Series. A. 2013, Vol.(62), № 11-1 , p.2566- 2572.
- Кудж С.А. Тринитарные информационные единицы // Славянский форум, 2016. -4(14). – с.137-143.
- Цветков В.Я. Триада как интерпретирующая система. // Перспективы науки и образования. - 2015. - №6. - с.18-23.
- Цветков В.Я. Информационное соответствие // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №1 (часть 3) – с.454-455.
- Бутко Е.Я. Управление человеческими ресурсами // Образовательные ресурсы и технологии. – 2016. - №5 (17). – с.3-9.



18. [www.businessdictionary.com/definition/gap-analysis.htm](http://www.businessdictionary.com/definition/gap-analysis.htm). Дата доступа 2.12.2016.
19. Tsvetkov V. Ya. Information Interaction as a Mechanism of Semantic Gap Elimination // European researcher. Series A. 2013. № 4-1 (45). С. 782-786.
20. Кудж С.А. Коррелятивный анализ как метод познания // Перспективы науки и образования- 2013. -№5. – с9 -13.
21. Chia-Wu Lua, Tsung-Kang Chenb,Hsien-Hsing Liaoc Information uncertainty, information asymmetry and corporate bond yield spreads // Journal of Banking & Finance Volume 34, Issue 9, September 2010, Pages 2265–2279
22. Akerlof, George A. (1970). "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism". Quarterly Journal of Economics (The MIT Press) 84 (3): 488-500.
23. Dyer J. Effective interfirm collaboration: how firms minimize transaction costs and maximize transaction value. – 2002
24. Оболяева Н.М. Устранение информационной асимметрии как инструмент повышения качества образования // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – №6. – с.123 – 124
25. Cvitanic J., Zhang J. Principal-Agent Problem //Contract Theory in Continuous-Time Models. – Springer Berlin Heidelberg, 2013. – p.3-6.
26. Holmstrom B., Milgrom P. Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design //Journal of Law, Economics, & Organization. – 1991. – p.24-52.
27. Wen Y. M., Lu B. L. A cascade method for reducing training time and the number of support vectors //Advances in Neural Networks–ISNN 2004. – Springer Berlin Heidelberg, 2004. – p.480-486.
28. 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.
29. Кудж С.А. Многоаспектность рассмотрения сложных систем // Перспективы науки и образования- 2014 - №1. – с38-43.
30. Кудж С. А. Системный подход // Славянский форум. - 2014. - 1(5). - с.252 -257.

**Информация об авторе****Кудж Станислав Алексеевич**

(Россия, Москва)

Профессор, доктор технических наук, ректор.  
 Московский государственный технический  
 университет радиотехники, электроники и  
 автоматики

E-mail: mirearec1@yandex.ru

**Information about the author****Kudzh Stanislav Alekseevich**

(Russia, Moscow)

Professor, Doctor of Technical Sciences. Rector.  
 Moscow State Technical University  
 of Radio Engineering,  
 Electronics and Automation

E-mail: mirearec1@yandex.ru





## Энтропия и негэнтропия

В статье раскрывается отношение понятий и сущностей энтропии и негэнтропии. Статья раскрывает полисемические трактовки понятия энтропия, которые порой описывают разные качества: объект признак процесс. Это свидетельствует об отсутствии систематизации теории в этой области. Раскрывается содержание понятия информационная энтропия. Показано различие между разными единицами измерения информации. Показано принципиальное отличие негэнтропии от энтропии. Дается пример показывающий различие между информацией, уменьшающей неопределенность, и информацией, передающей содержательность.

**Ключевые слова:** философия информации, энтропия, негэнтропия, информация Хартли, собственная информация, взаимная информация, содержательность, неопределенность, распределение случайной величины, негауссовость



## Entropy and negentropy

The article reveals the contents of concepts and entities "entropy" and "negative entropy." The article reveals polisemicheskies interpretation of the concept of "entropy", which sometimes describe different quality: the object of a sign process. Polisemicheskies interpretation of the concept of "entropy" indicates a lack of systematization of the theory in this field. The article reveals the contents of the concept of information entropy. This article describes the difference between the different units of measurement of information. The article reveals the fundamental difference between the negative entropy of entropy. The article gives an example showing the difference between the information that reduces uncertainty, and information transmitting rich content.

**Keywords:** information, information philosophy, entropy, negentropy, information Hartley, private information, mutual information, information uncertainty, information richness, the distribution of the random variable, negausovost

### Введение

Применительно к наукам об информации энтропия является показателем неопределённости, разнообразия, хаоса, равновесия в системе [1]. Негэнтропию ошибочно интерпретируют как энтропию с отрицательным знаком. Это не так. Формально негэнтропия измеряется в тех же единицах как энтропия (например, в битах), но направление её действия и качество противоположное энтропии [2]. Её увеличение вызывает уменьшение энтропии. Одна-

ко, эти величины изменяются в системе по самостоятельным закономерностям и их абсолютные значения мало зависят друг от друга. Негэнтропия является мерой порядка, упорядоченности, внутренней структуры, связанной информации. В области описания энтропии и особенно негэнтропии существует много различных толкований, которые не дают раскрытие сущности, а звучат как лозунги. Например, существуют работы (экономико-математический словарь), в которых утверждается, что понятие энтропии изобрел К.Э. Шеннон (1948), хотя всем, особенно физикам, известно, что это понятие ввел Виллард Гибс в 1873



году. Это является одним из признаков неразберихи в этой области. Данная работа направлена на попытку систематизировать понятия в этой области.

### Полисемические трактовки понятия энтропия

Энтропия чаще всего интерпретируется как мера неопределённости некоторой системы, например, опыта или испытаний, который может иметь разные исходы, а значит, и разное количество информации [1, 3]. Другой интерпретацией этого понятия является информационная емкость системы или сообщения [1]. Для информационной энтропии существует ряд узких и широких понятий. Пример узкого понятия: информационная энтропия - неопределённость появления какого-либо символа алфавита. Пример широкого понятия: информационная энтропия — мера неопределённости или мера непредсказуемости информационной ситуации [4]. В широком бытовом смысле энтропия означает меру неупорядоченности системы; чем меньше элементы системы подчинены какому-либо порядку, тем выше энтропия.

Энтропия в узком физическом смысле — это термин, означающий функцию состояния термодинамической системы, определяющую меру необратимого рассеивания энергии. В этом же смысле энтропия — это мера неопределенности какого-либо события, имеющая разные расходы и количество информации. Можно трансформировать данное определение в информационную область, где оно будет звучать так. Энтропия в информационном смысле — это термин, означающий функцию состояния информационной системы или информационной ситуации, определяющую меру необратимого рассеивания информации. Близким понятием в этом случае является понятие диссипации информации или рассеяние информации [5].

В психологии и в когнитивной теории связывают это понятие с неопределенностью ситуации. То есть чем выше неопределенность последствий действия в любой ситуации, тем больше будет количество информации, содержащейся в ней, и тем больше будет энтропия [6].

На основе рассмотренных определений можно сделать некоторые выводы. В информационной области энтропию целесообразно связывать не с системой, с информационной ситуацией, в которой находится объект исследования или система. Система по определению систематизирована и упорядочена [7]. Большинство систем обладают свойством системности и структурированности [8]. Информационная ситуация [9] более вариабельна открыта и непредсказуема в сравнении системой.

Можно говорить о противоречивости описания энтропии. Есть понятие субстанциональный объект или сущность. Есть понятие атрибутивный

объект или свойство. Есть понятие процессуальный объект или процесс. Все эти объекты различны. Но при описании энтропии ее характеризуют именно как три разных по качеству объекта: мера, функция (субстанциональный объект); неопределенность, неупорядоченность (атрибутивный объект); рассеяние, диссипация (процессуальный объект). Это дает основание полагать, что теория информации на основе подхода К.Э. Шеннона и понятие энтропии до настоящего времени окончательно не систематизированы и пока нет достаточно логичной теории в этой области.

### Энтропия и информация

Одна из принципиальных ошибок при обсуждении вопроса информации и информационной энтропии – это сведение разных видов информации к одному понятию. При внимательном изучении информации, связанной с понятием энтропия выясняются разные виды информации, о которых в большинстве работ не упоминается. Первоначально Хартли определял количество информации, содержащееся в сообщении длины  $n$  при наличии алфавита  $m$  -символов. В 1928 Р. Хартли ввел логарифмическую меру информации [10]

$$H = n \log_2(m), (1)$$

которая называется хартлиевским количеством информации или мерой Хартли. Величина  $m$  – число возможных состояний или число различных символов в алфавите. Поскольку никакой семантики в такой модели не было, то с течением времени стало ясно, что эта мера (1) определяет информационную емкость сообщения [11], а не семантику информации. Н. Винер сразу назвал теорию К.Э. Шеннона ограниченной и статистической теорией информации.

С этой информацией связаны понятия «собственная информация» (selfinformation), взаимная информация и др. Собственная информация трактуется как статистическая функция дискретной случайной величины. Собственная информация сама является случайной величиной и ее следует отличать от её среднего значения—информационной энтропии.

Единицы измерения информации зависят от основания логарифма. Если основание логарифма является 2, то единицей измерения информации является бит. Если используется натуральный логарифм, то единицей измерения информации является нат. Если основание логарифма является 10, то единицей измерения информации является хартли. Для примера рассмотрим количество информации для ситуации о падении монеты «гербом». Вероятность события равна  $\frac{1}{2}$ . В этом случае собственная информация такого события.

В «попугаях», то есть в битах, количество информации всегда больше. Собственную информацию можно трактовать как меру не предсказуемости события - чем меньше вероятность события , тем больше его собственная информация. Опять



же это мера емкости, а не семантики.

Взаимная информация – статистическая функция двух случайных величин, описывающая количество информации, содержащееся в одной случайной величине относительно другой. Взаимная информация определяется через энтропию и условную энтропию двух случайных величин как

$$I(X,Y)=H(X)-H(X|Y)=H(X)+H(Y)-H(X,Y)$$

Условная взаимная информация – статистическая функция трёх случайных величин, описывающая количество информации, содержащееся в одной случайной величине относительно другой, при условии заданного значения третьей. Безусловная взаимная информация – статистическая функция трёх случайных величин, описывающая количество информации, содержащееся в одной случайной величине относительно другой, при условии заданной третьей случайной величины

Данный перечень подчеркивает наличие разных видов информации и разных мер их оценки. Но главное в трактовке информации по К.Э. Шеннону это применение термина статистическая функция для определения количества информации. Следовательно, для обозначения чего-то другого данная теория может быть неприемлема.

### Негэнтропия

С ростом неопределённости системы или с ее деградацией увеличивается энтропия и вероятность принятия неправильного решения. С ростом неопределённости системы расширяются размеры пространства информационного поиска. При прогрессивном развитии в системе увеличивается негэнтропия. Рост негэнтропии означает рост упорядоченности. Однако дальше этого утверждения большинство работ не идет. О негэнтропии написано не меньше, особенно гуманитариями, но расчетных формул и описания ее сущности практически нет. Большинство статей сводятся к мысли, что «негэнтропия – хорошо, энтропия – плохо». Приведем одну из немногочисленных трактовок сущности негэнтропии. Негэнтропия  $J(x)$  определяется как разница между случайным Гауссовским распределением  $S(gx)$  и распределением в реальной ситуации  $S(px)$ . [12].

$$J(px) = S(gx) - S(px)$$

Функция  $S(gx)$  есть дифференциальная энтропия гауссовой плотности с тем же средним и дисперсией, как  $px$ . Функция  $S(px)$  есть дифференциальная энтропия распределения величины  $px$  с тем же средним и дисперсией, как  $px$ . С этих позиций метод оценки  $J(px)$  зависит от метода измерения негауссовости. Это поясняется легко, распределение Гаусса характеризует распределение случайной величины, то есть хаос. Все что от него отличается, есть негэнтропия. Эта точка зрения тоже не бесспорна, так как существуют распределения случайных величин иные. Но сама идея выделения из хаоса и случайности «нечто» на основе различия с распределением случайной

величины безусловно логична.

В молекулярной биологии и термодинамике негэнтропия  $J$  состояния определяется [13] как разница между максимальной энтропией  $S_{max}$  и энтропией этого состояния  $S$ .

$$J = S_{max} - S$$

Можно привести пример заблуждения. «Информационная негэнтропия – мера информации, приходящейся на одно элементарное сообщение источника, вырабатывающего статистически независимые сообщения» [1, 14]. Это полностью совпадает с точкой зрения Шеннона на энтропию и информацию.

Можно согласиться с В.М. Лачиновым и А.О. Поляковым [14] в том, что не количественная информационная наука началась с момента написания Норбертом Винером книги под заимствованным у Платона и Ампера названием «Кибернетика». Формально многими основной тезис книги воспринимается по названию – процессы «управления и связи в животном и машинах». Однако, главное по Винеру [14] не модель управления или обратная связь, а отрицательная энтропия в информационном, неколичественном смысле.

Противоречие авторов [14] состоит в том, что отмечая правильный подход Винера, они трактуют негэнтропию и информацию по Шеннону. По Шеннону и его сторонникам информация это статистическая мера снятия неопределенности, равная разности энтропий этих состояний.

По Винеру «Информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств» [15, глава 1].

Отношение информации по Винеру и Шеннону связано с оппозиционным анализом [16]. Знание (содержание) и неопределенность (не знание) относятся к разным категориям и не образуют однозначную оппозицию. Рассмотрим пример, аналогичный в [17]. Рассмотрим гипотетический круг, разделенный на 360 секторов. В одном из секторов, допустим в 357, находится объект А. В начальном состоянии человек находится в состоянии неопределенности и обращается с вопросом к К.Э. Шеннону и Н. Винеру: «Где находится объект А?».

К.Э. Шеннон в соответствии с теорией снятия неопределенности будет отвечать: «Объект А не находится в секторе 1». «Объект А не находится в секторе 2» и так далее. Для снятия неопределенности он сделает 359 сообщений, не назвав сектор 357. После этого методом исключения человек определит, что объект находится в секторе 357. Каждое из 359 сообщения Шеннона содержит полезную информацию, которая снимает неопределенность и приближает человека к правильному ответу.

Н. Винер даст только один ответ: «Объект А находится в секторе 357». По Винеру только такое сообщение является содержательным и именно



такое сообщение содержит информацию.

Таким образом, снятие неопределенности для  $N$  состояний ведет к  $N-1$  сообщениям, снимающим неопределенность. Эти  $N-1$  сообщений равнозначны одному содержательному сообщению. Это имеет отношение и энтропии и негэнтропии. Сообщения и информация, получаемая с помощью энтропийного подхода, устраняют неопределенность.

Сообщения и информация, получаемая с помощью негэнтропийного подхода, передает содержательность. Из приведенного примера следует, что в  $N$  равновероятных состояниях одно содержательное сообщение равнозначно состояний  $N-1$  сообщениям, снимающим неопределенность. Но это еще не все. С точки зрения прагматики неполное количество сообщений, снимающих неопределенность, хотя и содержит полезную информацию, но практической ценности не представляет, поскольку не дает возможность принятия обоснованного решения.

Содержательное сообщение в приведенном примере - это пример применения негэнтропии. Сообщения, снимающие неопределенность это пример применения энтропии. Это разные виды информации, имеющие разные качества и приравнивать их нельзя. Этот пример подчеркивает различие между негэнтропией и энтропией в качественном и количественном смысле.

## Заключение

Анализ показывает, что применительно к современному развитию наук и устоявшемуся понятию «информационный подход» [18], энтропию надо соотносить не с системой, а с информационной ситуацией. Это требует развития теории энтропии применительно к взаимосвязи информационной ситуации и количества информации, определяемой через энтропию. Слабым местом энтропийного подхода является не учет информации, которую задают связи между символами в сообщении. Символы рассматриваются как единственные носители информации, которую определяют по частоте появления символа в языке. Анализ показывает, что применительно к современному развитию наук энтропийный подход оценивает не количество информации, а информационную емкость сообщения, безотносительно к смысловой нагрузке сообщения. Необходимо разграничить содержательную информацию и информацию снимающую неопределенность, так как качественно и количественно они не эквивалентны. Негэнтропия является мерой порядка, упорядоченности, но это не значит, что ее можно рассматривать как энтропию с обратным знаком. Между негэнтропией и энтропией такая же разница как между содержательной информацией по Н. Винеру и информацией снимающей неопределенность по К.Э. Шеннону.

## ЛИТЕРАТУРА

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Энтропия> дата доступа 30.01.2017.
2. Лийв Э. Х. Инфодинамика. Обобщенная энтропия и негэнтропия. - Таллинн, 1998. - 200 с.
3. Мартин Н., Ингленд Дж. Математическая теория энтропии. - М.: Мир, 1988. - 350с.
4. Цветков В.Я. Информационная неопределенность и определенность в науках об информации // Информационные технологии. - 2015. - №1. - с.3-7.
5. Цветков В.Я. Рассеяние в информационных процессах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №5. (часть1) - с.141-142.
6. [http://psychology\\_dictionary.academic.ru/9583/ЭНТРОПИЯ](http://psychology_dictionary.academic.ru/9583/ЭНТРОПИЯ). дата доступа 30.01.2017.
7. Кудж С. А. Системный подход // Славянский форум. - 2014. - 1(5). - с.252 -257.
8. Кудж С.А. Многоаспектность рассмотрения сложных систем// Перспективы науки и образования- 2014. - №1. - с38-43.
9. TsvetkovV.Ya. Information Situation and Information Position as a Management Tool // European researcher. Series A. 2012, Vol. (36), 12-1, p.2166- 2170.
10. Hartley, R.V.L., "Transmission of Information", Bell System Technical Journal, July 1928, pp.535-563.
11. <http://www.medical-enc.ru/zrenie/logarifmicheskaya-mera-informatsionnoy-emkosti.shtml> дата доступа 20.01.2017.
12. Measures of Non-Gaussianity. <http://fourier.eng.hmc.edu/e161/lectures/ica/node4.html>. дата доступа 20.01.2017.
13. Didier G. Leibovici and Christian Beckmann, An introduction to Multiway Methods for Multi-Subject fMRI experiment, FMRIB Technical Report 2001, Oxford Centre for Functional Magnetic Resonance Imaging of the Brain (FMRIB), Department of Clinical Neurology, University of Oxford, John Radcliffe Hospital, Headley Way, Headington, Oxford, UK.
14. В.М. Лачинов, А.О. Поляков. Информодинамика или путь к Открытому миру. -СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1999. - 432 с.
15. Норберт Винер. Человек управляющий. Человеческое использование человеческих существ. Кибернетика и общество. - СПб.: Питер, 2001.
16. 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.
17. Иваников А.Д., Тихонов А.Н., Цветков В. Я. Основы теории информации - М.: МаксПресс, 2007. - 356с.
18. Дешко И.П. Информационный подход в моделировании // Образовательные ресурсы и технологии. - 2016. - №5 (17). - с.21-26.

### Информация об авторе

**Лотоцкий Владимир Леонтьевич**

(Россия, Москва)

Профессор, д.т.н., Профессор кафедры информатики и информационных систем

Института информационных технологий  
Московский технологический университет  
E-mail: kafippo@bk.ru

### Information about the author

**Lototsky, Vladimir Leontievich**

(Russia, Moscow)

Professor, Ph. D., Professor, Department of computer science and information systems  
Institute of information technology  
Moscow technological University  
E-mail: kafippo@bk.ru





## Взаимодействие субъекта и объекта в информационном поле

Статья взаимодействие субъекта и объекта в информационном поле. Статья доказывает, что информационное пространство и информационное поле - разные сущности. Анализируется субъект информационно поля. Раскрывается содержание признаков субъекта в информационном поле. Доказана активность и наличие интеллекта у субъекта как существенные его признаки. Показано, что взаимодействие субъекта и объекта информационного поля служит основой развития.

**Ключевые слова:** философия информации, информационное поле, информационное взаимодействие, интеллект, активность, адаптивность, искусственный интеллект



## The interaction between subject and object in the information field

The article describes the interaction between subject and object in the information field. The article shows that the information space and the information field - different entities. The article analyzes the subject of the information field. The article reveals the features of the subject content in the information field. The article proves the activity of the subject of the information field. The article proves the existence of intelligence information in the subject field. The article proves that the interaction between subject and object of the information field is the basis of development.

**Keywords:** philosophy of information, the information field, communication, intelligence, activity, adaptability, artificial intelligence

### Введение

Информационное поле [1] имеет существенные отличия от информационного пространства. В физике и многих науках поле и пространство – принципиально разные категории. В широком смысле информационное пространство [2] это оболочка, которая может содержать другие пространства и информационные поля. Для пространства можно дать интерпретацию «координационное информационное пространство» [3]. Примером может служить околоземное пространство [4], которое содержит магнитное поле Земли, электрическое поле Земли, гравитационное поле Земли. Пространство служит основой координации и описания объ-

ектов, процессов и явлений. Такое пространство служит основой для ориентации, управления и сравнения объектов и явлений, но не включает их в свой состав. Мы можем выбрать разные системы координат для описания одного пространства. На взаимодействие полей и объектов в этом пространстве выбор координатой системы никак не влияет. Точно также изменение полей не влияет на пространство.

Информационное поле [5, 6] характеризуется полевой переменной, которая представляет собой функцию от пространственных координат. Такой полевой переменной является измеренная координата в навигационном поле ГНСС [7, 8]. Навигационная спутниковая система создает искусственное информационное поле [9], измерения в котором дают возможность извлечения



информации о точке, в которой находится наблюдатель. Если информационное пространство синтезируют с технологиями управления, то это уже не информационное пространство, а более сложное пространство. В этом случае такое пространство имеет некое внутреннее содержание и кроме функций координации выполняет другие функции. Информационное пространство создает координационные условия для определения информационного поля, но эти понятия не равнозначны. Информационное пространство пассивно, а информационное поле активно

### Субъект и объект информационного поля

При исследовании информационного поля, при исследовании информационного взаимодействия в информационном поле [10] важно дать различие между субъектом и объектом информационного поля. Взаимодействие объекта в информационном поле большей частью является информационным. Взаимодействие субъекта в информационном поле большей частью является когнитивным.

Субъект и объект информационного поля на уровне концепции могут быть рассмотрены как сущность. В учении о категориях [11] Аристотель выделил категорию сущности как общее обозначение реально существующего носителя самостоятельно не существующих качеств. Сущность выступает индивидуальным, неделимым и чувственно познаваемым бытием. Категории «сущность» присущи следующие черты:

- всякая сущность означает определенное нечто;
- сущности свойственно то, что ей ничего не противоположно;
- сущность не допускает большей и меньшей степени;
- сущность, будучи одной и тождественной по числу, способна принимать противоположности;
- сущности могут изменяться (изменчивость).

Из сущностей могут образовываться вторичные сущности, называемые видами и родами. При этом вид есть в большей мере сущность, чем род. Информационное поле содержит объект и субъект, который обладает коммуникационной способностью и способностью к адаптации.

В дальнейшем под сущностью информационного поля будем понимать реально существующий носитель, осуществляющий выявление, обработку и потребление информации; обеспечивающий её добычу, транспортировку, хранение и визуализацию, а также сведения и знания, зафиксированные в разнообразных формах; информационные продукты и изделия.

Информационное поле описывает разные сущности: биологические организмы, человек, социальные общности, физические поля, физические объекты, информационные объекты, информационные инфраструктуры. В этой свя-

зи принципиально важным является понимание субъекта и объекта. Субъект обычно определяется как активная сущность, направленная на объект. Объект обычно определяется как пассивная сущность, связанная субъектом. Субъект обычно понимают как индивид, хотя им может быть и социальная группа, юридическое.

Любая сущность информационного пространства обладает свойством целостности и иногда эмерджентности, что позволяет говорить о ней как о сложной системе. Чтобы сущность была источником активности и субъектом, необходимо соблюдение следующих условий:

- Сущности должны иметь интеллект.
- Сущности должны быть способны отделять себя от внешнего мира и устанавливать свои границы.
- Сущности должны иметь собственную модель мира [12], своё внутреннее логическое пространство;
- Сущности должны быть способны к информационному взаимодействию.
- Сущности должны обладать коммуникационными способностями.
- Сущности должны обладать информационными и другими ресурсами.
- Сущности должны быть способны к самоорганизации и восстановлению ресурсов.

Эти условия являются необходимыми признаками существования субъекта информационного поля. Без выполнения любого из этих условий невозможно существование субъекта как источника активности. Выполнение перечисленных условий приводит к тому, что субъект информационного поля становится информационно обособленным, у него формируется своя модель мира. Важнейшим из условий, присущих субъекту, является интеллект. Интеллект характеризуется специфическими признаками [13, 14].

Понятие интеллект используют в разных значениях. В исследованиях человеческого разума интеллект характеризует способность ума прийти к правильным выводам о том, что есть истина или правдоподобие и как решить задачу или проблему. Исторически термин происходит от греческого философского термина nous, который был переведен на латинский язык, как Intellectus а затем на французский и английский язык, как Intellect.

В исследованиях искусственного разума интеллект характеризует способность активной системы (субъекта информационного поля) прийти к правильным выводам на основе системы правил и алгоритмов с использованием механизмов обучения.

Интеллект позволяет субъекту формировать модель картину мира.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля формировать новые знания, отношения и закономерности о внешнем мире.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля обучаться на своем и чужом опыте,



Интеллект позволяет субъекту информационного поля трансформировать неявные знания [15] в явные знания на основе своего чужого опыта.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля моделировать информационные ситуации [16, 17] и осуществлять прогнозирование на основе изучения ситуаций.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля осуществлять целеполагание и адаптировать выбор цели к информационной ситуации.

Субъект информационного поля, использующий интеллект (мысли и причины), а также критическое и аналитическое рассуждение обозначается как интеллектуальный.

Интеллект иногда рассматривается как отрасль разведки, что отражает его логическую и рациональную стороны.

Из-за отсутствия эмоциональной и чувствительной вовлеченности, интеллект иногда считается строго ограниченным фактами, не выходящими за рамки простого «сырого знания» [18]. Тем не менее, интеллект может нести высокий уровень сложности и, таким образом, избежать шаблонов линейной и формальной логики. Интеллект позволяет использовать такие процессы как нечеткая логика или диалектическая логика.

Опыт играет решающую роль в формировании интеллекта. Благодаря решению жизненных проблем люди могут достичь интеллектуального просветления и улучшить свои поведенческие модели, чтобы действовать более разумно и надлежащим образом в будущем. Таким образом, интеллектуальное развитие мотивирует чувство неудовлетворенности от полученного результата конкретной ситуации и эманурующей в поисках лучших решений. Только опыт может обеспечить людей с подлинным и вдумчивым пониманием реальности, что в свою очередь способствует интеллектуальному развитию.

Накопление опыта осуществляется на основе восприятия и рецепции информации из информационного поля. Рецепция информации [19, 20] включает совокупность следующих процессов:

а) процесс восприятия информационного потока из информационного поля с помощью рецепторов;

б) процесс грубого разделение информационного потока полезный и шумовой;

в) процесс интерпретации полезной информации [21] на основе ассоциаций и лингвистических средств;

Накопление опыта осуществляется на основе обобщения или генерализации информации [22, 23]. Под генерализацией информации понимают целенаправленный отбор объектов и явлений информационного поля в соответствии с поставленной целью. Рациональная генерализация объекта информационного поля повышает его качество и делает его наиболее пригодным для решения прикладных задач. Генерализация включает два основных процесса качественное и количествен-

ное обобщение.

Количественное обобщение. Характеризуется отбором из многих признаков объектов и явлений сравнительно небольшого их числа при сохранении семантической информативности [24].

Качественный обобщение. Обобщение качественной характеристики объекта или явления информационного поля состоит в уменьшении числа типов относящихся к нему объектов, а также в уменьшении количества определяющих явление свойств.

Накопление опыта осуществляется не только на основе обобщения, но и на основе синтеза. Под синтезом понимают совокупность следующих признаков:

- набор правил генерации объектов информационного поля;

- набор правил модификации или обновления объектов информационного поля или их частей;

- набор процессов генерации новых объектов информационного поля.

Синтез связан с генерализацией и используется при генерализации.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля осуществлять прогнозирование на основе изучения ситуаций. Под прогнозированием [25] понимается научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта информационного поля в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их осуществления. Под прогнозированием [25] понимается специальное научное исследование конкретных перспектив дальнейшего развития какого-либо процесса или явления.

Точность любого прогноза обусловлена:

- объёмом исходных данных и ретроспективным периодом;

- набором дескриптивных и прескриптивных моделей [26] системы, объекта, подвергающихся прогнозированию;

- методиками и задачами прогнозирования.

При возрастании совокупности факторов, влияющих на точность прогноза, он практически замещается рутинным перебором с некоторой установившейся погрешностью.

Прогнозы делятся на:

- по срокам: краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные, дальнесрочные;

- по масштабу: частные, местные, региональные, отраслевые, страновые, мировые (глобальные).

- по ответственности: личные, на уровне предприятия, на уровне государственных органов.

Прием прогнозирования – одна или совокупность математических или логических операций, направленных на получение конкретного результата в процессе разработки прогноза. В качестве приема могут выступать сглаживание динамического ряда, определение компетентности экс-



перта, вычисление средневзвешенного значения оценок экспертов и т. д.

Модель прогнозирования — модель объекта информационного поля, исследование которой позволяет получить информацию о возможных состояниях объекта прогнозирования в будущем и (или) путях и сроках их осуществления.

Метод прогнозирования — способ исследования объекта информационного поля, направленный на разработку прогноза. Методы прогнозирования являются основанием для методик прогнозирования.

Методика прогнозирования — совокупность специальных правил и приемов (одного или нескольких методов) разработки прогнозов.

Прогнозирующая система — система методов и средств их реализации, функционирующая в соответствии с основными принципами прогнозирования. Средствами реализации являются экспертная группа, совокупность программ и т. д. Прогнозирующие системы могут быть автоматизированными и неавтоматизированными

Накопление опыта осуществляется на основе восприятия, рецепции и интерпретации информации.

Интерпретация во многих науках трактуется как совокупность значений, придаваемых тем или иным способом элементам научной теории или объекту информационного поля. Интерпретация играет важную роль при сопоставлении научных теорий с описываемыми ими областями. В информационном поле интерпретация может быть рассмотрена как процесс информирования. Как правило, любая научная теория создается для описания и интерпретации некоторой области реальной действительности.

Интерпретация теории отличается от интерпретации объекта информационного поля. Интерпретация теории связана с генерализацией или обобщением полученного знания. Интерпретация объекта информационного поля связана с трансформацией неявного знания или получением нового знания.

Возможность взаимной интерпретируемости различных дедуктивных теорий играет важную роль в формировании современных теоретико-познавательных концепций. Интерпретация информационных моделей, информационных единиц и информационных конструкций осуществляется в информационной области [27]. Информационная область — это пространство, где находится информация, информационные ресурсы, при этом информация и информационные ресурсы создаются, транспортируются, обрабатываются и используются.

Субъект информационного поля всегда и объект информационного поля иногда обладают способностью к адаптации. Под адаптацией понимается способность субъекта и объекта информационного поля менять свою структуру и поведение на любом уровне взаимодействия

вышперечисленных процессов согласно целям и задачам функционирования на основании прогнозирования.

В общем случае понятия субъект и объект информационного поля включают в себя познавательную, описательную, осведомляющую, деятельность. Понятия субъект и объект информационного поля включают в себя информационные ресурсы, модели, знания. Понятия субъект и объект информационного поля находятся в состоянии информационного взаимодействия с друг другом. При этом субъект информационного поля является активным и часто осуществляет операции с объектом информационного поля. Субъект информационного поля является активным и обладает важным свойством «интеллект».

Под субъектом информационного поля можно понимать сущность информационного поля, обладающую интеллектом, способностью к информационному взаимодействию и являющейся источником активности, направленной на объект информационного поля.

Под объектом информационного поля можно понимать сущность информационного поля, которая служит основой предметно-практической деятельности и познания.

Использование системного подхода для описания объектов и субъектов информационного поля создаёт основу для их исследования и описания и накопления информационных и интеллектуальных ресурсов.

## Заключение

Принципиальным и важным является разграничение понятий информационное пространство и информационное поле. В ряде работ информационное пространство ошибочно отождествляют с информационным пространством, что представляет собой заблуждение. Информационное пространство пассивно и играет роль оболочки, формы или описания пространства внешнего мира. Информационное поле активно и играет роль описания содержания пространства внешнего мира. Форма и содержание — разные сущности. Объект информационного поля порождается и существует в информационном поле. Он может порождаться независимо и может возникать на основе влияния субъекта. Объект информационного поля либо существует в информационном поле, либо фиксируется на материальном носителе и с использованием естественного или искусственного (формального) языка. Субъект информационного поля порождается и существует в информационном поле. Он обладает большим числом свойств, чем объект, главными из которых являются интеллект и активность. Информационное взаимодействие между объектом и субъектом в информационном поле расширяет картину мира и способствует развитию человечества.



1. Бондур В.Г. Информационные поля в космических исследованиях // Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. - №2 (10). – с.107-113/
2. Ожерельева Т.А. Об отношении понятий информационное пространство, информационное поле, информационная среда и семантическое окружение // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 10 – с. 21-24
3. Розенберг И.Н. Цветков В.Я. Координатные системы в геоинформатике – МГУПС, 2009 -67с.
4. I.V. Barmin, V.P. Kulagin, V.P. Savinykh, V.Ya. Tsvetkov. Near\_Earth Space as an Object of Global Monitoring // Solar System Research, 2014, Vol. 48, No. 7, pp. 531–535. DOI: 10.1134/S003809461407003X/
5. Tsvetkov V.Ya. Information field. // Life Science Journal. - 2014 - 11(5). -pp.551-554.
6. Денисов А.А. Информационное поле. - СПб.: Изд-во "Омега", 1998 -64с.
7. Цветков В.Я. Спутниковое навигационное поле // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №3. (часть 3) – с.502
8. Целостность навигационного поля [http://www.atminst.ru/up\\_files/isns7\\_avia.pdf](http://www.atminst.ru/up_files/isns7_avia.pdf)
9. Цветков В. Я. Естественное и искусственное информационное поле// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2014. - №5, ч.2. – с.178 -180
10. Кузнецов Н. А., Мухелишвили Н. Л., Шрейдер Ю. А. Информационное взаимодействие как объект научного исследования //Вопросы философии. – 1999. – №. 1. – С. 77-87.
11. Аристотель. Соч. в 4 т., под ред. В.Ф.Асмуса, З.Н.Микеладзе, И.Д.Рожанского, А.И.Доватура. М., Наука, 1975–84.
12. Tsvetkov V. Ya. Worldview Model as the Result of Education // World Applied Sciences Journal. -2014. - 31 (2). - p211-215.
13. Ясницкий Л. Н., Черепанов Ф. М. Искусственный интеллект. Элективный курс: методическое пособие // Аудит. – 2016. – №. 2. – С. 408-415.
14. Doise W. et al. The social development of the intellect. – Elsevier, 2013.
15. 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/
16. Markelov V. M. Situational Modeling in Logistics // European Journal of Economic Studies, 2013, Vol.(6), № 4- p204-209.
17. Цветков В.Я. Информационные модели объектов, процессов и ситуаций// Дистанционное и виртуальное обучение– 2014. - №5. - с.4- 11
18. Sangha, Nithyananda. "Instinct, intellect, intelligence, intuition" . Nithyananda Sangha. Retrieved 29 October 2015
19. Цветков В.Я. Рецепция информации // Образовательные ресурсы и технологии. – 2016. - 1 (13). – с.121-129.
20. Номоконова О. Ю. Рецепция информации при медицинской диагностике // Славянский форум, 2015. - 4(10) – с.238-243
21. Чехарин Е. Е. Интерпретация информационных конструкций // Перспективы науки и образования- 2014. - №6. – с.37-40
22. Sigletos G. et al. Stacked generalization for information extraction //ECAI. – 2004. – Т. 16. – С. 549.
23. Tsang E. W. K. Case studies and generalization in information systems research: A critical realist perspective //The Journal of Strategic Information Systems. – 2014. – Т. 23. – №. 2. – С. 174-186.
24. Номоконов И.Б., Цветков В.Я. Многоаспектность информативности. // Дистанционное и виртуальное обучение– 2015. - №12. - с.74-80
25. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Прогноз>. Дата доступа 12.11.2016.
26. Цветков В.Я. Дескриптивные и прескриптивные информационные модели // Дистанционное и виртуальное обучение– 2015. - №7. - с.48- 54.
27. Чехарин Е.Е. Алгоритмы интерпретации данных дистанционного зондирования. // Славянский форум, 2015. - 3(9) - с.301-308

**Информация об авторе****Болбаков Роман Геннадьевич**

(Россия, Москва)

Доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и информационных систем Института информационных технологий Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники (МИРЭА)  
E-mail: antaros05@ya.ru

**Information about the author****Bolbakov Roman Gennad'evich**

(Russia, Moscow)

Associate Professor, Ph.D. in Technical Sciences  
Assistant professor  
Chair of Informatics and Information Systems  
Institute of Information Technology  
Moscow State University of Information Technologies,  
Radio Engineering and Electronics (MIREA)  
E-mail: antaros05@ya.ru





## Информационное управление высшим образовательным учреждением

Статья анализирует применение информационных технологий и методов для управления образовательными учреждениями. Раскрыты основные направления применения этих технологий в сфере образования. Статья описывает получение и применение информационных ресурсов для задач образования. Статья описывает применение информационных технологий для целей образования и для целей управления. Статья описывает передачу знаний в образовательных и управленческих процессах. Статья описывает применение информационных единиц для управления и для развития образовательных технологий.

**Ключевые слова:** высшее образование, управление, информационное управление, управленческие модели, информационные единицы



## Information management in higher education institution

The article analyzes the application of information technologies and methods for management of educational institutions. Basic directions of application of these technologies in education. This article describes the generation and application of information resources to the tasks of education. This article describes the use of information technologies for education and for management purposes. This article describes knowledge transfer in the educational and managerial processes. This article describes the application of information units for the management and development of educational technology.

**Keywords:** higher education, management, information management, management models, information units

### Введение

Современное общество характеризуется [1] повышением роли социальных институтов образования. Отсюда образование предстает как совокупность пространств: информационного, образовательного, социокультурного и других, которая охватывает как отдельных индивидов, социальные группы, организации отрасли и государства. В процессе модернизации образования важен постепенно накапливаемый опыт и его анализ для повышения эффективности образования. Решение проблемы повышения эффективности образования обуславливает необходимость разработки стратегии оптимизации

управления высшим учебным заведением. Эту проблему невозможно решить без применения информационных и телекоммуникационных технологий. В качестве одного из ключевых средств повышение эффективности управления высшими учебными заведениями могут служить информационные и коммуникационные технологии (ИКТ).

### Общие направления совершенствования управления образовательными организациями

Модернизация и оптимизация управления высшим образованием требует анализа опыта и практических рекомендаций для высших учебных заведений с целью выбора ими наиболее действенных и оптимальных решений по реализации



разработанной стратегии, как неотъемлемой составляющей комплекса мер по участию России в Болонском процессе по вхождению российских высших учебных заведений в международное образовательное пространство.

Необходимость совершенствования мероприятий по модернизации управления высшими учебными заведениями в университетской среде, обеспечению информационно-методической поддержки специалистов и административно-управленческого персонала, осуществляющих модернизацию управленческих процессов, а также повышению квалификации специалистов и управленческого персонала в области современного университетского управления требуют соответствующего обоснования. Такое обоснование возможно на основе изучения практики и опыта уже существующих решений управления с использованием ИКТ.

Информационные и коммуникационные технологии - это широкое понятие, включающее системы, процессы и людей, вовлеченных в коммуникацию посредством технологии. Информационные и коммуникационные технологии подразумевают технологические средства и ресурсы, используемые для обеспечения коммуникации, создания, распространения, хранения и управления информацией. Можно выделить некоторые направления применения этих технологий в сфере образования:

- Развитие технологий организационного управления
- Получение и применение информационных ресурсов для задач образования
- Развитие информационных технологий для целей образования и для целей управления.
- Передача знаний в образовательных и управленческих процессах
- Применение информационных единиц как составляющих технологий и информационных ресурсов.

Развитие технологий организационного управления

Для современного образования характерно понятие и показатель конкурентоспособности образовательной организации. Повышение конкурентоспособности образовательной организации возможно за счет исследования и разработки механизмов формирования конкурентоспособности образовательной организации на основе организации интеллектуальных ресурсов [2].

Конкурентоспособность образовательной организации также связана с ее инновационностью [3]. Однако инновационность не является самоцелью вуза, а играет роль основы ее реакции на изменчивость внешнего окружения, то есть адаптивности организации. Необходимость инновационного развития, изменений в организации возникает в любом случае, независимо от принятой высшим руководством целевой ориентации в ее функционировании. Конкурентоспособность об-

разовательной организации также неразрывно связана с уровнем компетенций [4].

Как показывает опыт, эффективным механизмом управления вузом и повышения конкурентоспособности является сбалансированная система показателей [5], которая применительно к задаче управления вузом получила свое развитие в индивидуальной сбалансированной системе показателей [6]. Такая индивидуальная система позволяет рассматривать показатели деятельности организации и индивида как взаимосвязанный комплекс. Индивидуальная сбалансированная система показателей (Personal Balanced Scorecard - PBSC) рассматривается в настоящее время как эффективный метод коучинга (наставничество, работа с сотрудниками, включающая в себя индивидуальное обучение и консультирование).

Особая роль этого метода в том, чтобы изменить поведение преподавателя с целью повышения эффективности деятельности вуза. PBSC рассматривается как неотъемлемая составляющая универсальной системы показателей (Total Performance Scorecard - TPS) [6], которая в свою очередь включает в себя сбалансированную систему показателей организации (OBSC), управления талантами (TL), общее управление качеством (TQM) и индивидуальную сбалансированную систему показателей (PBSC).

В своей идеологии концепцию TPS можно считать систематизированным процессом непрерывного, поэтапного обучения и развития, направленным на формирование конкурентоспособности и индивида, и персонала организации в целом. Основные составляющие этого процесса – улучшение, развитие, обучение, тесно связаны между собой и должны уравнивать друг друга.

Современные тенденции развития высшего образования отражают трансформацию вузов от классической модели образования к инновационной модели образования. В связи этими тенденциями возникает проблема управления инновационными процессами в образовательной среде. Трансформируя типизацию инноваций [7] в образование, можно выделить факторы, влияющих на инновационную деятельность и на управление инновациями, это: организационные, технологические; мотивационные, информационные, интеллектуальные, технические. Эти факторы соответствуют факторам управления вузом, определенным выше.

Организационные факторы управления определяются структурой организации, которая влияет на качество образования. Технологические факторы обуславливаются наличием возможности внедрить те ли иные образовательные технологии в процесс обучения. Мотивационные факторы – это одни из наиболее существенных факторов. С одной стороны без осознания необходимости разработки и внедрения инноваций на всех уровнях образовательной системы, как преподавателей, так и руководителей образовательных учрежде-



ний, прогресс современного образования невозможен.

#### Получение и применение информационных ресурсов для задач образования

Информационные аспекты управления образованием связаны с наличием информационных ресурсов и высокого уровня информационной культуры педагогического персонала. Они включают наличие электронных библиотек и образовательных порталов. Для современных вузов для обеспечения качественной подготовки становятся актуальными методы инновационного менеджмента,

Интеллектуальные факторы связаны с необходимостью управления человеческими ресурсами (Human Resources - HR) [1]. За рубежом во многих организациях существует должность директора по управлению HR, начальника департамента по управлению HR или менеджера по управлению HR. В российском образовании таких видов управления пока нет. Управление кадрами и управление человеческими ресурсами — это существенно разные технологии. Именно человеческие ресурсы и управление ими создают интеллектуальный капитал [2], который не входит в сферу кадрового учета и бухгалтерского учета.

Развитие единого информационно-образовательного пространства России предусматривает создание системы интегрированных сетевых образовательных ресурсов [8]. Эти образовательные ресурсы имеют разные масштабы и функции. Управление сетевыми образовательными ресурсами включает стратегию, тактику и оперативные действия.

К особому виду ресурсов относят виртуальные образовательные ресурсы [9]. К проблеме применения информационных образовательных ресурсов относят получение этих ресурсов или трансформирование образовательных ресурсов из информации [10].

#### Развитие информационных технологий для целей образования и для целей управления

Применение информационных технологий для управления образованием актуальная тема, которая регулярно освещается в различных источниках. Вместе с тем освещение этих вопросов всегда касается определенных аспектов: методических, организационных, технических, инновационных и пр. Можно говорить об уровнях иерархии вопросов информатизации образования, которые рассматриваются в различных источниках. Общую характеристику образовательных процессов можно дать, используя модель «3Р», которую вводит И.В. Роберт: «раскрытие; развитие; реализация» [12]. Детализация образовательных процессов по группам дает возможность выделить следующий уровень иерархии «группы процессов». Эти груп-

пы процессов включают: маркетинг образовательных услуг; управление учебным заведением [1, 13]; управление персоналом [14]; управление образовательным контентом; инновационные технологии [3, 7], управление учебно-образовательным процессом и др.

В целом можно говорить об информационном управлении [15] применительно к системе образования. Одной из новаций информационного управления применительно к вузам следует считать применение информационно определяемых показателей [16]. Информационно определяемые показатели - это показатели, значение которых в явном виде определяется на основе сбора информации или измерений.

Опыт показывает [5], что эффективным механизмом управления вузом и персоналом является сбалансированная система показателей, которая применительно к задаче управления вузом получила свое развитие в индивидуальной сбалансированной системе показателей [6]. Эти показатели могут быть информационно определенными, но могут и не быть. Такая ситуация зависит от подхода применения показателей. Применение системы показателей для управления может осуществляться на концептуальном (теория), формальном (сложные косвенные расчеты и анализ) и реальном уровнях.

Концептуальный уровень задает принципы, а сами показатели могут рассчитываться в каждом конкретном случае по-разному и в каждом случае может быть конкретный набор этих показателей. Формальный уровень включает сложные расчеты и показатели получаются на основе вычислений, что влечет появление погрешностей. В обоих случаях показатели рассчитывают. Реальный уровень использования показателей возможен только при их информационной определенности. Он основан на их непосредственном измерении.

Информационно определяемые показатели вуза являются инструментом прямого или явного управления. Такая система показателей позволяет рассматривать деятельности организации и индивида как взаимосвязанный комплекс и упрощает расчет управляющих воздействий.

#### Передача знаний в образовательных и управленческих процессах

Передача знаний в образовательных и управленческих процессах связана с двумя технологиями: извлечением знаний [17] и управлением знаниями. В настоящее время актуальность приобретают технологии, использующие знания. К числу наиболее актуальных проблем относится изучение теоретических основ представления знаний как для хранения в БД и БЗ, так и для применения в образовательных технологиях. Поэтому актуальными являются общие технологии извлечения знаний.

Методы, применяемые в теории обучения, ак-



тивно опираются на знания. Поэтому, восприятие знаний, как обучение есть пограничная область между науками, развивающимися вне сферы образования, и теми методами, которые характерны для образовательных систем. Как правило, методы обучения – это процедуры на основании использования подтвержденной информации, хранящейся в базе данных.

Под управлением знаниями понимают любые процессы и принципы, связанные с созданием, приобретением, завладением, обменом и использованием знаний или опыта. В некоторых определениях подчеркивается, что это процесс приобретения коллективного опыта для его всестороннего использования компанией там, где он может оказаться полезным для достижения наивысшей отдачи. Коллективный опыт или «ресурсы знаний» определяются как ключевые компетенции, общепринятая практика или ключевое искусство. В некоторых определениях подчеркивается, что в качестве основы управление знаниями имеет использование людей, процессов или технологий, позволяющее организации оптимизировать обмен знаниями и их сохранение.

В современной литературе управление знаниями трактуется как новая управленческая функция, которая заключается в целенаправленном формировании, обновлении и применении знаний для повышения эффективности образовательного учреждения и образовательных процессов. В этом же контексте, управление знаниями определяется как новый вид управленческой деятельности, направленный на интенсивное использование нематериальных активов [1, 2] как главных ресурсов экономики знаний и стимулирование инноваций с целью максимизации эффективности экономики отдельного предприятия и формирования на этой основе реальных конкурентных преимуществ.

Сущность управления знаниями в образовании заключается в целенаправленном воздействии субъектов управления на развитие корпоративного человеческого капитала с целью расширенного воспроизводства новых знаний и образовательных информационных продуктов, обеспечивающих вузу стратегические конкурентные преимущества. Можно отметить ряд ключевых аспектов, вытекающих из трактовки сущности управления знаниями.

Во-первых, руководство образовательным учреждением должно обладать такими управленческими знаниями и компетенциями, которые были бы адекватны требованиям воспроизводства человеческого капитала высокого качества. Эти субъекты управления, или руководители в сфере воспроизводства корпоративных знаний должны обладать такими навыками управленческой деятельности, которые были бы лидерским основанием высокоэффективного функционирования их управленческого капитала.

Во-вторых, если объектом соответствующего

управленческого воздействия является человеческий капитал, представленный сложным и противоречивым единством человеческих личностей и характеров, то ожидаемое высокое качество данного управления должно быть функцией целенаправленных воздействий на соответствующие социокультурные, социально-психологические, социологические и иные гуманитарно-экономические аспекты и сферы коллективной корпоративной деятельности.

Следовательно, конечный продукт образовательного учреждения, выступающий в форме образовательной услуги, есть не только функция непосредственно профессиональных знаний и компетенций руководителей и персонала вуза, сколько интегральный результат социальных, институциональных, и иных знаний данного вуза. Поэтому существующие подходы к управлению образовательными знаниями тесно связаны с когнитивной моделью человеческого капитала предприятия [18].

Основные функции системы управления образовательными знаниями заключаются в решении двух общих взаимосвязанных задач. Во-первых, в формировании инновационного и самообучающегося корпоративного человеческого капитала, способного к высокой скорости творчески-трудового созидательного «конвертирования». Во-вторых, в создании социальных условий, в рамках которых корпоративный человеческий капитал инновационного качества реализует себя в создании востребованных рынком и другими потребителями инноваций в форме образовательных продуктов.

#### Применение информационных единиц как составляющих технологий и информационных ресурсов

В последнее время информационные единицы широко применяются в разных научных и технологических направлениях. Они служат инструментом описания и инструментом формирования: процессов, моделей, ситуаций. В настоящее время широко применяют системный подход для моделирования управленческих технологий, образовательных систем, образовательных технологий и образовательных ресурсов.

При разных методах обучения, традиционном, информационном, виртуальном, дистанционном – применяются информационные единицы как элементы передачи знания [19]. Эти информационные единицы, в отличие от информационных единиц, применяемых, например, в теории связи, можно определить как информационные образовательные единицы [20]. Анализ и изучение этих единиц актуально и особенно важно в дистанционном и виртуальном образовании, в котором они являются элементами и основой передачи знаний и обучения. От правильного учета и использования этих единиц зависит процесс



образования и качество образования. Информационные образовательные единицы являются информационными кирпичиками в системе построения образовательных сценариев, технологий и ресурсов.

С позиций системного подхода информационные единицы являются элементами сложной системы, описывающей управленческие процессы. В аспекте управления представляют интерес группы информационных единиц: структурная, семантическая, процессуальная; операционная, визуальная, транзакционная. Все группы информационных единиц являются средством описания различных технологий управления или технологий поддержки управленческой деятельности [21].

Структурная группа информационных единиц включает средства для описания структур управленческих моделей и структур ситуаций, в которых находится управляемый объект. Семантическая группа информационных единиц включает средства передачи содержания управляющих и корректирующих воздействий. Процессуальная группа включает средства для описания управленческих процессов на формальном уровне управления.

Операционная группа информационных единиц включает средства для описания управленческих процессов на операционном уровне управления. Она по существу реализует управленческие процессы на практике. Визуальная группа информационных единиц включает средства представления результатов обработки информации в виде изображений, презентаций, визуальных динамических моделей, моделей виртуальной реальности. Она выполняет функции

поддержки управленческих решений. Транзакционная группа включает средства для описания обмена транзакциям при работе с базами данных и хранилищами.

Анализ методов управления с применением информационных единиц дает возможность не только повышать качество управления, но и осуществлять междисциплинарный перенос знаний. Примененная методика с применением информационных единиц дает возможность проводить сравнительный анализ разных методов и технологий управления.

С формальной стороны информационные единицы дают возможность использовать аппарат структурного программирования для анализа технологий управления, что повышает качество управления, поскольку использует методики порождающих грамматик [22].

#### Заключение

Применение информационных и коммуникационных технологий является основой современного управления образованием. Однако в отличие от первоначального подхода в настоящее время такое управление диверсифицировано и включает более сложный комплекс управляющих технологий и моделей. При этом разделяется управление собственно вузом и управление передачей знаний. Все это опирается на концепцию информационных единиц и интегрированных информационных технологий. Также по новому организуются информационные ресурсы для задач образования. Они более структурированы и формируются с использованием когнитивных моделей.

#### **Информация об авторе**

**Бутко Евгений Яковлевич**

(Россия, Москва)

Доктор экономических наук, профессор

Московский государственный университет геодезии и картографии

#### **Information about the author**

**Butko Evgeny Yakovlevich**

(Russia, Moscow)

Doctor of economic Sciences, Professor

Moscow state University of Geodesy and Cartography





## Тренинг, менторство и коучинг – инструменты концепции «Обучение на протяжении всей жизни»

Конкурентоспособность компаний в значительной степени зависит от различных экспертов, от их знаний и умений, трудовых навыков и опыта. Предприниматели и менеджеры стремятся к улучшению технологий, к увеличению своей прибыли в основном посредством совершенствования профессиональных квалификаций своих сотрудников. Именно человеческий фактор является тем, что объединяет материальные и информационные ресурсы, и способен увеличить финансовые. Они не только производят продукт, но и планируют, организуют и контролируют текущий с ним процесс.

Предмет исследования в данной статье, являются основные инструменты, с помощью которых человеческий капитал может поддерживать и повышать свою конкурентоспособность в наше время, а именно наставничество и коучинг.

**Ключевые слова:** тренинг, менторство(наставничество), коучинг, обучение на протяжении всей жизни



## Training, coaching and mentoring – tools of the concept "Lifelong learning"

The competitiveness of companies is heavily dependent on various experts, from their knowledge and skills, work habits and experience. Entrepreneurs and managers strive to improve technology to increase their profits mainly by improving the professional skills of its employees. Namely the human factor is one that combines the material and information resources and is able to increase financial. They not only produce the product but also plan, organize and supervise the ongoing process with him.

Subject of study in this article are the main instruments through human capital can maintain and improve its competitiveness in our time, namely mentoring and coaching.

**Keywords:** training, mentoring, coaching, lifelong learning

### Введение

#### КОНЦЕПЦИЯ «ОБУЧЕНИЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ ЖИЗНИ»

Национальная стратегия [7] обучения на протяжении всей жизни определяет стратегическую рамку государственной политики образования и обучения в период 2014 – 2020 г., направлена на достижение европейской цели интеллектуально-го, устойчивого и всестороннего роста.

Отличительной чертой болгарской стратегии обучения на протяжении всей жизни является

целостный подход, таким образом, охватываются все сферы обучения. Документ адресован для дошкольного воспитания и подготовке, общего школьного образования, профессионального образования и обучения, высшего образования, непрерывного образования взрослых, проверке достоверности результатов неформального образования и самостоятельного обучения. Стратегия определяет четыре ключевых приоритетов направленные на:

- Применение образовательного подхода, который содействует развитию всех учащихся и благоприятствует развитию мыслящих, умеющих и



инициативных индивидов, способных справиться с изменениями и неопределенностью;

- Повышение качества образования и обучения;

- Обеспечение образовательной среды для равноправного доступа к обучению на протяжении всей жизни для активной социальной интеграции и активного гражданского участия;

- стимулирование образования и обучения для удовлетворения потребностей экономики и изменений на рынке труда.

#### КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

В современной экономической теории под термином «человеческий капитал» принято понимать запас знаний, навыков и умений, которыми обладает каждый человек и которыми он умеет пользоваться, как в процессе производства, так и с потребительской целью. Он воплощен в личности человека, а «капитал», потому что он является источником или будущих доходов, или будущих удовлетворений, или обоих вместе.

За последнее десятилетие конкурентоспособность человеческого фактора привлекла внимание многих исследователей и стала объектом изучения разных областей науки. По мнению Н. Лучко, конкурентоспособный специалист должен рассматриваться не только как продукт производства колледжа или высшего учебного заведения, но и как лицо, которое обладает определенными профессионально-личностными качествами.

По представленным определениям Н. Лучко [4] обобщает следующие выводы:

- Чтобы формировать профессионально значимые качества будущего специалиста, необходима новая инновационная образовательная среда;

- Конкурентоспособность будущего специалиста должна определять его профессиональная компетентность, в которой включены конкретные знания в сочетании с коммуникативными навыками для делового общения, знание иностранных языков, саморефлексии и ряд других качеств, важных для его личностного роста;

- Существенная особенность конкурентоспособных личностей и будущих профессионалов - это постоянные усилия к оптимизации специфических профилированных качеств;

- Важным условием для развития конкурентоспособности среди молодых специалистов имеют соответствующие личностные черты и профессиональные качества. К ним относятся: активность, эффективность, трудолюбие, дисциплина, ответственность, инициативность, гибкость, мобильность, лидерство, самостоятельность.

Усвоенные знания и навыки улучшаются и проверяются в практике на протяжении всей жизни [6] и формируют конкурентные преимущества личности.

Конкурентоспособность [5] является интегральной характеристикой, которая представляет собой сочетание личностных черт и профессиональных качеств индивида, определяет его способность выполнять конкретную рабочую деятельность эффективнее, чем другие исполнители, отличает его от других участников в конкуренции.

#### ТРЕНИНГ

Тренинг представляет собой метод обучения, который служит для знакомства сначала с коллегами и их положением в иерархии, с историей и традициями организации, ее организационной структурой, корпоративной культурой, правилами безопасности и особенно для сплочения коллектива и построению единого корпоративного духа. Основные цели [1] тренинга направлены к приобретению знаний, развитию навыков и формированию отношений, которые имеют конкретную практическую направленность.

Главное, чтобы спровоцировать опыт через пережитое, порожденный активным участием в группе. Единственным условием для формирования тренинговой группы является совпадение интересов и преследование общих личностно-важных целей.

#### МЕНТОРСТВО (НАСТАВНИЧЕСТВО)

Менторство (или наставничество) является инструментом, который экономические единицы могут использовать для «выращивания» и роста своих сотрудников. Оно может быть неформальной практикой или формальной (официальной) программой. Наставники показывают очевидное, объясняют и моделируют (оформляют). Менторство может практиковаться в различных формах: лицом к лицу или в небольших группах, или в различных комбинациях от менторов и обучаемых людей. Менторство оказывает влияние на корпоративную культуру, отправляя сообщение о том, что компания заботится о своих ценных сотрудниках, принимая разнообразие среди них. [2]

Ментор чаще всего работает на уровне ценностей и помогает людям моложе установить, уточнить и укрепить основные ценности и убеждения о собственных способностях, подавая пример / образец. Согласно определению Британского института развития персонала (CIPD), менторство является «длительный процесс поддержки, руководства и консультирования чаще всего профессионала более опытным коллегой, который передает свой обширный опыт, экспертное заключение и понимание работы и рабочего места. Это есть форма долгосрочного целенаправленного развития молодых профессионалов посредством наблюдения, выслушивания, задавая вопросы и давая указания, которое приносит пользу организации». Иногда считается, что менторство это отношения, в которых старший коллега пере-



дает опыт, рассказывая истории о своем опыте и, таким образом, передает экспертизу своему протеже. Дело в том, что это элемент наставничества, но лишь одна из его особенностей и верить, что это его основная черта, делает его неэффективным и искажает восприятие смысла и результативность его организации. По мнению Анелии Горгоровой из KSI, менторство является исключительной ситуацией, в которой есть возможность поддерживать конфиденциальную связь с более опытным профессионалом, для поддержки процесса развития и приобретения большего опыта в различных направлениях.

### КОУЧИНГ

Согласно определению Международной коуч федерации (ICF), коучинг является "партнерством с клиентами в процессе, вызывающий размышление и вдохновляя их, чтобы увеличить свой личный и профессиональный потенциал". Коучинг всегда за достижение целей - личных или организационных. Слово «коуч» (coach) означает "средство, для передвижения с одного места на другое". [3] Коучинг помогает достичь целей в бизнесе и поддерживает менеджеров непосредственно в процессе принятия решений. Коучинг катализирует путь к целям. Он представляет собой интенсивный диалог между равными партнерами (коучем и клиентом), что провоцирует мысль о том, как клиенту достигнуть с одного места, ситуации или позиции, где он сейчас, к своему избранному месту, ситуации или положению – т.е. цель, к которой он устремился. Коуч никогда не дает советы и не направляет. Он помогает структурировать путь к внутреннему знанию, задавая правильные вопросы, помогая создать план действий и поощряя в его осуществлении. Роль коуча вспомогательна обнадеживающая. Карьерный коуч является адвокатом клиента в процессе осознания его различных навыков и талантов.

Коуч считает, что работа должна приносить удовлетворение и радость, верит, что каждый человек имеет особые качества, которые необходимо выявить и развить считает, что каждый человек имеет право быть счастливым и встать утром, полный энергии и позитивного настроения. Коуч должен быть советником и поддержкой, которая помогает обнаружить свои таланты и понимание того, как лучше использовать их, так чтобы результат был на лицо - профессиональный рост и хороший социально-экономический статус.

Передвигающими, открытыми, ненаправляющими вопросами и больше выслушиванием, провоцирует человека самому достичь решения и открыть самый подходящий для него путь к желанной им цели. Коуч слушает и задает вопросы типа: «Какова твоя цель в данный момент?», «Где ты находишься от цели? Как бы выглядела эта цель в своем идеальном варианте, когда постигнешь ее?», «Что тебя останавливает на пути к цели?».

Коуч работает только с и единственно с точными, но открытыми вопросами. Его задача создать такую атмосферу, чтобы извлечь собственное решение от клиента, не давая ему готовые советы и направления. Ответственность коуча фокусироваться на индивидуальной ситуации клиента, помочь ему выяснить ценности и приоритеты, сформировать цели, что будет способствовать его материальному и духовному благополучию и содействовать процессу их достижения. Коучи обучены слушать, наблюдать, задавать точные вопросы, извлечь от клиента решения и стратегии, которые поддержат его для достижения своих целей. Задача коуча заключается в том, чтобы предоставить свою поддержку так, чтобы клиент расширил свои умения, чтобы использовал максимум ресурсов и собственный потенциал, чтобы постиг свои личные/организационные цели. Коучинг является конфиденциальным партнерством и взаимоотношением с высокой интенсивностью и эффективностью. В соответствии с целями коучинга, отношения окупаемости инвестиций может быть от 1-2 до 7 раз и больше.

### СХОДСТВА

Основное сходство между коучингом и менторством как инструментом, является то, что и хороший коуч, и хороший ментор использует ключевые умения, как активное выслушивание, присутствие, задает точные вопросы, прямая коммуникация, чтобы поддержать соответственно клиента (в коучинге) или протеже (в менторстве). И коучинг, и менторство помогают в том, чтобы организация могла максимально воспользоваться потенциалом людей в коллективе и они могли увеличить свой потенциал для реализации целей и приоритетов компании.

### РАЗЛИЧИЯ

Главное различие между двумя методами - ментор дает советы и направляет, а коуч – никогда. Менторство дает возможность профессионалу следовать указания более опытного коллеги, который передает ему более глубокий опыт, знание, экспертизу и понимание, и открывает перед ним двери к новым возможностям. Это форма долгосрочного целенаправленного развития молодых профессионалов, которое приносит пользы для организации. В первом методе, человек выбирает ментора сам. Он подходит для выходящих позиций, в которых, действительно, комплексность дел различается, так же, как и открыта рамка. При коучинге – наоборот. Коуч подходит со своей позицией, коллега более опытный профессионально, и контакт базируется на цели, задачи, рамки, которые ограничивают конкретное представление. Он более подходит в ситуациях, где необходимо конкретное профессиональное наведение. Коуч работает с вопросами и его це-



лью является спровоцировать клиента самому постигнуть ответов. Коуч служит клиенту как зеркало и дает перспективу о «внутренней игре» (в уме) клиента со стороны, которая останавливает его по пути к целям, и о ресурсах клиента, которые могут ему помочь достичь желанных результатов, если он желает их использовать. Коуч работает на предположении, что клиент обладает всеми ресурсами, включительно способностью открывать и использовать эти ресурсы для достижения своих целей, и выводит их из подсознания клиента. Коучинг используется на лимитированное время и ориентирован на достижение конкретной цели и результата.

#### ВЫГОДЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА ОБОИХ МЕТОДОВ

И коучинг, и менторство являются высокоэффективными инструментами, поэтому они должны использоваться очень внимательно и всегда цели коучинг отношений и менторская работа должны быть починены стратегическим целям организации – «Преимущества менторства связаны с более широкой рамкой и более богатым знанием о процессах, о мире, об отношениях, о бизнесе в целом, которая действительно может обогатить человека во многих случаях больше в разных направлениях, а так же и в личном контакте, утверждает Анелия Горгорова из Key Success Indicators. [8] Коучинг исключительно полезен, когда преследуется конкретный и непосредственный результат над задачей в работе. Такая система приведет к активизации реализации стратегического направления (видения, миссии и ценностей) организации. Она имеет прямой результат на повышение обязательств и удовлетворение от работы. Следующая выгода от подомной целостной системы - увеличивает производительность высшего менеджмента и служителей. Подобная методика поддерживает развитие карьеры и управление талантами, а также управление знаниями и ведет к умножению знаний в организации. Коучинг и менторство являются ключевыми механизмами для передачи обучения во время тренингов на рабочем месте. Вместе эти два метода лучше всего подходят для передачи и развития знаний, навыков и опыта в организации.

#### НЕДОСТАТКИ И РИСКИ

“О дефектах трудно говорить, так как можно найти больше преимуществ, но с чисто бизнес точки зрения, это того стоит, следует отметить два факта – инвестиция по времени является большей, с точки зрения традиционного метода обучения, но оно дает более прямой результат на представление, кроме того, есть возможность ввести большую временную гибкость в подобных сессиях и более высокую степень целенаправленности фактов, которые волнуют конкретного профессионала – считает Анелия Григорова из

KSI. - Другим важным моментом является высокая стоимость подобного типа форм развития навыков, но они выплачиваются относительно быстро. Риски в целом трудно появляются, если коуч или наставник имеют большой опыт и в состоянии построить хороший контакт с теми, кто должен направлять его путешествие, названное «развитие навыков».» По мнению Ирины Гроздовой из Dreamers Do, при коучинге риски проистекают из нескольких факторов. Проблемой может стать, если клиент (индивид или организация) не осведомлен о преимуществах и процессе. Есть множество возможных сценариев. Вполне возможно, что высшее руководство не участвует в конкретном процессе и не понимает выгоды, преимущества и недостатки этого инструмента организации. Еще одна гипотеза, если менеджер по персоналу знает процесса коучинга и отбора тренеров и у него нет критерий. Согласно Гроздовой, каждая организация должна иметь по крайней мере одного человека, который полностью осведомлен о процессе - прошел коучинг курсы, он / она был тренирован. Риск может исходить из того факта, что данный человек использовал коучинг услуги и пришел к выводу, что коучинг именно то, что он уже получил. Истина заключается в том, что коучинг имеет много вариаций в соответствии с целями индивида / организации (карьерный коучинг, организационный коучинг, коучинг для руководителей, коучинг результатов и т.д.). Сами практикующие коучи/тренеры также различны как люди, поэтому необходимо тщательно подойти к выбору коуча и принять во внимание степень химии между коучем и клиентом, выделяет специалистка. Другой случай может произойти, если коучинг не связан с целями и результатами деятельности организации. Если коучинг выполняется самоцелью для развития умений, но при этом не связан с целями и результатами отдела или организации в целом, в зависимости от уровня коучинга менеджера/коллектива, это не обеспечит положительный эффект. Другая рискованная гипотеза связана с отсутствием профессионализма со стороны коуча. Если коуч утверждает, что он коуч, но при этом он не сертифицирован применять этот метод и применять другие методы, такие как консультирование, обучение, терапевтические элементы, менторинг и прочие, то доверять этому специалисту было бы рискованно.

#### Заключение

Привлечение и удержание ключевых сотрудников, особенно лучших среди них является сложной задачей для каждой области бизнеса. В прошлом лучших сотрудников можно было привлечь, предлагая больше денег, офисы побольше и новые титулы. Но это уже не так просто, и компании, которые понимают это, должны переосмотреть многие из своих основных методов, чтобы иметь возможность бороться за талантливых



сотрудников. В результате миграции профессионалов появляется нехватка квалифицированной рабочей силы и людей, а не исследований, доступ к капиталу, технологии или маркетинга, являются основным источником конкурентоспособности в каждой области. Наем и построение чувства ло-

яльности к компании лучших талантов, которые на протяжении всего своего жизненного пути нуждаются в менторах и еще больше в коучах, является самым большим приоритетом всех областей бизнеса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Димитрова, Зл., «Тренингът като интерактивна форма на организация в обучението на студенти педагози», годишник на Университет «Проф. д-р Асен Златаров», Бургас, 2009., с. 195.
2. Караджова, Зл., Кадрова политика в туризма, Изд. «Божич», Бургас, 2012, с. 89.
3. Караджова, Зл., Управление на времето на човешките ресурси в туризма, Изд. Университет «Проф. д-р Асен Златаров», 2015, с. 100.
4. Лучко, Н. В. Проблемы развития конкурентоспособности личности будущего специалиста в области туризма и сервиса <conference.osu.ru/assets>
5. Недкова, Ант. и колектив, Маркетингово изследване на факторите за кризата с кадрите в отрасъл «Туризмъ», Издателство «Университет «Проф. д-р Асен Златаров» – Бургас, 2016, ISBN 978-619-7123-58-6, с. 97.
6. Тодорова, М., Финансовата грамотност – приоритет на образователната политика, Годишник на Университет «Проф. д-р Асен Златаров», Бургас, 2013, с. 66.
7. <http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?lang=bg-BG&Id=880>
8. Григорова, А. [http://computerworld.bg/29122\\_kouching\\_i\\_mentorstvo\\_chuzhdici\\_s\\_ogromen\\_hr\\_potencial](http://computerworld.bg/29122_kouching_i_mentorstvo_chuzhdici_s_ogromen_hr_potencial)

### **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





## Интеграция графических и технических дисциплин для организации самостоятельной работы студентов

В данной работе рассматриваются вопросы интеграции технических дисциплин для студентов бакалавров профиля Технология.

В статье представлены подходы к осуществлению междисциплинарной интеграции и в частности между графическими и техническими дисциплинами, выявлены развивающие возможности интегрированных заданий при организации самостоятельной работе студентов. Определена значимость интеграции изучаемых дисциплин в учебном процессе, в том числе при организации и проведении самостоятельной работы студентов.

В качестве примера рассмотрены интегрированные задания по графике и таким техническим дисциплинам, как техническая механика, электрорадиотехника, творческо-конструкторские дисциплины.

**Ключевые слова:** Междисциплинарная интеграция, технические дисциплины, интегрированные задания, бакалавры, технологическое образование



## Integration of graphical and technical disciplines for the organization of independent work of students

This paper discusses the issues of integration of technical disciplines for students of bachelors Profile technology. The article presents approaches to the implementation of multidisciplinary integration and in particular between the graphical and technical disciplines, revealed the possibility of developing integrated tasks in the organization of independent work of students. Determine the significance of the integration of disciplines in the educational process, including the organization and conduct independent work of students. As an example, consider the integrated tasks on schedule and technical disciplines such as technical mechanics, elkktroradiotekhnika, creative and design disciplines.

**Keywords:** Interdisciplinary integration, technical disciplines, integrated jobs, bachelors, technological education

**И**нтеграция дисциплин в учебном процессе как явление возникла в то время, когда знания, которые собирались и обобщались философами, перестали укладываться в рамки одной науки. В результате этого из философии стали выделяться самостоятельные отрасли знаний. В отличии от интеграции, дифференциация наук, обусловила переход к раздельному преподаванию учебных дисциплин. Такой процесс дробления, о чем свидетельствует история педагогики, нарушил естественную связь между науками, которая существует между предметами и явлениями реального мира.

Поэтому в начале XX века стали появляться

специальные так называемые «кооперированные курсы». Их задачей была интеграция профессиональных знаний и практической деятельности. А уже в 20-х годах XX в., в России появился опыт применения интеграции в целях соединения обучения с жизнью, с производственным трудом обучающихся [1]. И наконец, интеграция как явление проявилось в фундаментальных и прикладных отраслях науки. Кроме того, педагоги и ученые связывали интеграцию с изменением в содержании процесса обучения, существующих образовательных стандартах и создания новых учебных программ выявляя зависимости знаний от содержания, структуры и построения учебно-



го материала. Именно поэтому идея интеграции стала предметом теоретических и практических исследований в связи с начавшимися процессами дифференциации в обучении.

В последние годы проблема интеграции в педагогике изучается достаточно активно с различных позиций. При этом, возросла необходимость устранения противоречия между современными требованиями к более качественной подготовке педагогов бакалавров и недостаточным количеством специальных методик, позволяющих активизировать учебно-познавательную деятельность студентов педагогического вуза.

Существующая подготовка педагогов обеспечивается выполнением учебных планов соответствующих специальностей, которые формируются на основе государственных образовательных стандартов. Выпускник, получивший такое образование, будет отвечать минимальному набору требований и будет являться недостаточно творческой личностью. Для повышения качества подготовки выпускников, необходимо совершенствовать методики преподавания как отдельных дисциплин, так и блоков дисциплин в целом, искать пути мотивации в освоении технических дисциплин студентами бакалаврами.

В педагогическом образовании важное значение имеет междисциплинарная интеграция, позволяющая содержательный метод одной науки приложить к решению содержательной задачи другой науки. Такой процесс можно проследить на примере интеграции графических и общетехнических знаний при подготовке бакалавров профиля Технология. Ярким примером такой интеграции могут послужить практические занятия, курсовые и выпускные квалификационные работы, задания для самостоятельной работы студентов.

Междисциплинарная интеграция - это не просто соединение близких понятий из разных дисциплин для прочных знаний, это объединение разных учебных дисциплин при изучении одной темы, целого блока тем в одно целое на основе общего подхода. С практической стороны интеграция позволяет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой обучающимися информации, подкрепление мотивации обучения.

Нельзя применять слишком часто интегрированные занятия на практических или лабораторных работах. Практика показывает, что в этом случае они теряют индивидуальность. Поэтому интегрированные занятия необходимо проводить периодически, они нужны для того, чтобы студенты могли увидеть взаимосвязь между учебными дисциплинами и поняли, что знания, полученные в одной дисциплине, облегчает понимание процессов, изучаемых другими.

Одним из видов учебной деятельности, которая выполняется студентами без непосредственного контакта с преподавателем посредством специальных учебных материалов является самостоятельная работа.

На сегодняшний день самостоятельная работа является важным и обязательным элементом учебного процесса. Она предусматривает прежде всего индивидуальную работу студентов в соответствии с программой обучения. В качестве самостоятельных работ чаще всего используются домашние задания по подготовке конспектов, рефератов, эссе, выполнение графических чертежей и др. Существуют задания, позволяющие решать типовые задачи. К такого рода самостоятельным заданиям относятся некоторые этапы лабораторных работ или практических занятий, или индивидуальные домашние задания, к которым задан алгоритм их решения.

Такие задания, которые формируют познавательную активность студентов и требуют от них варьирования условий задания и применения полученных ранее учебной знаний, это задания более повышенного уровня. Это могут быть, например, задания для курсовых и дипломных работ.

Для того, чтобы активизировать у обучающихся творческую активность необходимы задания научно-исследовательского характера, включая курсовые и дипломные проекты.

В настоящее время сокращается количество часов, отведенных на изучение практически всех дисциплин, в том числе графических, которые являются фундаментом технического образования бакалавров технологов, поэтому интегрированные задания вносят весомый вклад в решение и этой проблемы.

В качестве примера представляем интегрированные задания, которые обучающиеся получают для самостоятельной работы при изучении блока технических и графических дисциплин.

Студентам выдается машиностроительная деталь или рабочий чертеж этой детали, задания и вопросы к заданному чертежу по вариантам (таблица 1).

В другом случае студентам предлагается сборочный чертеж и задания к нему (таблица 2).

Таблица 1

Дисциплина	Содержание задания
машиностроительное черчение	выполнение и чтение чертежа
материаловедение	анализ материала и его твердости
основы взаимозаменяемости	анализ измерительных средств, методов контроля шероховатости, допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей
технологии обработки материалов	анализ технологического оборудования и режущего инструмента, анализ основных и вспомогательных операций, необходимых для выполнения детали.



Таблица 2

Дисциплина	Содержание задания
машиностроительное черчение	выполнение рабочих чертежей детали и сборочной единицы
электрорадиотехника	выполнение электрической схемы работы сборочной единицы
детали машин	структурный анализ узла сборочной единицы
творческо-конструкторские дисциплины	изготовление по рабочему чертежу макета детали

**Информация об авторах**

**Брехова Алла Витальевна**  
 (Россия, Воронеж)  
 Доцент, кандидат педагогических наук,  
 доцент кафедры технологических  
 и естественнонаучных дисциплин  
 Воронежский государственный педагогический  
 университет

На наш взгляд, большое значение в учебном процессе имеют занятия, которые проводятся на основе интеграции дисциплин, например, таких как, общетехнические, а также интегрированные задания для самостоятельной работы студентов.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Емельянова, И.Е. Интегрированная познавательная задача как системообразующий фактор художественно-творческого развития ребенка [Текст]/ И.Е. Емельянова// Начальная школа плюс До и После. – № 10. – 2011. – С. 15-20.

**Information about the authors**

**Brehova Alla Vitalievna**  
 (Russia, Voronezh)  
 Associate Professor  
 PhD in Pedagogical Sciences,  
 Associate Professor of the Department  
 of Technology and Natural Sciences  
 Voronezh State Pedagogical University





## Метод ракурсного поиска новых дизайн-решений при подготовке инженеров-дизайнеров

В данной работе представлено рассмотрение повышения методологического обеспечения профессиональной подготовки будущих инженеров-дизайнеров в ходе разработке практических проектов. Творческий поиск новых дизайн-решений занимает важное место в ходе профессиональной подготовки будущих инженеров-дизайнеров при проектировании продуктов. Он предоставляет разработчику путь для совершенствования, улучшения, дополнения существующих аналогов или разработки совершенно новых прототипов. Одним из путей модернизации поиска новых решений дизайн-продукта является применение метода ракурсного поиска базируясь на особенностях работы с базовыми формами подобранных аналогов. В данной работе на примере подготовки будущих инженеров-дизайнеров рассмотрена интенсификация поисковой графической деятельности студентов и формирование новых приемов ведения аналитической деятельности с позиций позиционирования объекта, его формы и конструкции средствами трансформационных манипуляций. Особая роль уделена развитию у будущих инженеров-дизайнеров графических умений манипуляций с модульными элементами объекта и его общего представления с применением программного и технического инструментария для повышения качества проектных разработок и практических прототипов. В статье рассмотрены особенности практического использования метода ракурсного поиска новых дизайн-решений в профессиональной подготовке инженеров-дизайнеров.

**Ключевые слова:** ракурсный метод, дизайн-решение, дизайн-продукт, инженер-дизайнер, проектирование, прототипирование, модель



## Foreshortening method of search new design-decision in the training engineers-designers

In this paper consideration increase in methodological ensuring professional training of future engineers-designers in the course is provided to development of practical projects. Creative search of new design-decisions takes the important place during professional training of future engineers-designers when designing products. It provides to a developer a way for enhancement, improvements, additions of the existing analogs or development of absolutely new prototypes. One of ways of upgrade of search of new solutions of a design-product is application of foreshortening method of search being based on features of work with basic forms of the picked-up analogs. In this work on the example of training of future engineers-designers the intensification of search graphical activities of students and forming of new acceptances of conducting analytical activities from line items of positioning of an object, its form and a design is considered by means of transformational manipulations. The special role is given to development in future engineers-designers of graphical abilities of manipulations with modular elements of an object and its general idea using program and technical tools for improvement of quality of project developments and practical prototypes. Practical use of a foreshortening method of search new design-decision in vocational training of engineers-designers is considered in article.

**Keywords:** foreshortening method, design-decision, design-product, engineer-designer, designing, prototyping, model



Поиск новых решений всегда актуализируется при разработке новых продуктов [7]. Существует множество принципов, подходов, методик и приемов ведения творческой деятельности, направленной на получения нового решения на базе нового или разработки с «чистого листа». Все эти пути достижения главной цели – появления нового и «лучшего», – станут также необходимым фундаментом в учебной подготовке инженеров-дизайнеров, будущих специалистов оперирующих в области творческих идей и разработок, а также их практических внедрений.

Не каждая разработка достигает своей конечной цели – практического продукта или услуги, но в большинстве случаев, она проходит первые этапы проектирования [10]. Именно на них инженер-дизайнер должен поставить перед собой основной вопрос: «он (новый продукт) нужен или без него можно обойтись?». С таким вопросом сталкиваются также студенты при профессиональной подготовке за направлением «Профессиональное образование. Дизайн» и у них есть целая методологическая система, которая должна помочь в том решении проблемы.

Рассматривая общий учебный процесс подготовки будущих инженеров-дизайнеров можно выявить закономерность постепенного планомерного овладения студентами теоретическим багажом знаний и практических умений и навыков, которые станут универсальным инструментом в будущей профессиональной деятельности по специальности, основой для дальнейшего «вхождения», становления и овладения специфическими особенностями практической деятельности [8]. Важно заметить, что профессия «дизайнер» является на сегодня очень популярной и многовекторного направления [2]. С дизайном связана изготовление больших и малых предметных объектов, предоставление услуг по разработке информационного контента, рекламы, графической статической и динамической (анимация, видео) картинки, расположения элементов в общей композиции и многое другое. Таким образом, дизайн-область охватывает широкий спектр возможной будущей реализации найденного нового решения.

Развитие информационных технологий, программных средств и технических устройств активизируют повышение аналитической и проектной деятельности при использовании более совершенных инструментов и их параметрических настроек, расширяют возможности проектирования продуктов многофункциональными системами прототипирования, разработки виртуальных моделей и информационного контента а также открывают новые направления их использования [1]. Высокий информационный потенциал современных программных продуктов в учебном процессе рассматривается в ограниченных рамках практически и лабораторных заданий, проектных задач комплексного решения. Основная

направленность ведется на овладение уникальным инструментарием по заведомо налаженной алгоритмической составляющей процедуре выполняемых приемов и действий с каждым из них. При этом не рассматривается возможность их использования в нетрадиционных условиях проектной разработки, в первую очередь, наиболее важном стадии проектирования – подготовительного-аналитического этапе.

В ходе профессиональной подготовки за специальностью «Профессиональное образование. Дизайн» студенты в разных методологических векторах подходят к разработки дизайн-продукта. С одной стороны, они рассматривают и практически реализуют при изучении технических и конструкторских дисциплин четкую технологическую последовательность разработки и изготовления – действие за действием до окончательного изготовления промышленного изделия в соответствии с установленным техническим заданием. С другой стороны, при изучении дисциплин художественной направленности студентам предоставляется возможность «окунуться» в творческий процесс разработки с отсутствием ограничений и наложений технических «шаблонов», воспользоваться креативными методами разработки. Одним из таких и является метод ракурсного поиска дизайн-решений (далее метод), позволяющий подходить комплексно к рассмотрению моделей-аналогов, которые станут отправными точками последующих новых дизайн-решений, совмещать «наглядность перспективы» [3, с.113].

Первоначальным этапом в учебном и профессиональном процессе разработки дизайн-продукта является подготовительно-поисковый этап. При этом подразумеваем, что учебное задание и техническое задание уже определено и сформировано ранее. Формирование заданий в учебном процессе определяется тематической направленностью дисциплины в области профессиональной направленности, по которой ведется подготовка. Выше упомянутый этап заключается в подборе моделей-аналогов и формирование на их базе представления существующих решений, выявления своеобразности решения по функционально-параметрическим критериям, проблемных сторон каждого из них и возможных способов решений. Также важную роль отводится как теоретической описательной аналитической деятельности, так и графическом выявлении особых свойств и решений модели и её элементов. Но при этом необходимо заметить, что для нового метода не хватает традиционного плоскостного представления моделей-аналогов из-за отсутствия полного понимания плоскостного решения. С целью решения этой проблемы студентам при подборе моделей-аналогов ставилась дополнительная задача по отбору качественного материала для аналитической деятельности, в первую очередь, представления с разных сторон, под разным углом, а также включения в анализ анимации, видео-сюжетов,



роликов, фильмов, с которых изымались важные ключевые кадры с показом пространственных характеристик моделей-аналогов. Таким образом, анализ дополнялся характеристиками комплексного решения модели и её элементов, показывая студентам уникальность и важность существующих практических разработок, их целостность и идейная направленность.

Последующим шагом в проектировании после сбора информации и его анализа идет наиболее творческий этап разработки предложений новых вариаций решения дизайн-продукта на базе существующих моделей-аналогов с постепенным переходом до создания полноценной уникальности модели. Студентам и, в том числе, дизайнерам не возможно сразу создать что-то уникальное во всех проявлениях, настолько абстрактное, что оно не будет привязано к предметному миру хотя бы из-за того, что для его практической реализации потребуется все же обратиться к существующим элементам окружающего мира. По этому, во всех дизайнерских начинаниях главенствующая роль отводится именно примеру, аналогу, прообразу, сформированной первоидеи на их базе.

На данном этапе реализуются множество креативных подходов, целью которых является «зарождение» отправной точки проектного решения, нового пути развития модели [4]. Метод ракурсного поиска дизайн-решений при этом не дает прямого решения, а только наталкивает студентов на комплексное параметрическое рассмотрение аналогов и выявления неразвитого направления технического решения всей модели, её модульных частей или элементов. Он акцентирует внимание исследователя-разработчика, которым выступает студент при выполнении учебного проектного задания, на рассмотрение модели под различными видами, отличимыми от традиционного восприятия (вид спереди), - вид сбоку, вид сзади, вид сверху, вид снизу, вид под определенным углом, наклоном. Все это позволяет выявить возможные уникальные силуэтные композиционные, конструктивные решения, отсутствие гармонического единства и «пропусков» для их решения, изменений в направлении линий, расположения элементов и их подчиненности целостности в рамках нетрадиционного рассмотрения одного из ракурсных видов.

Метод ракурсного поиска активизирует творческое выявление образа студентом с последующим анализом и сравнением с главным ракурсом (вид спереди), который несет основное позиционирование авторского решения модели-аналога. Метод нацелен на последовательное выявление ракурсных особенностей модели и оперирование новыми данными при формировании дизайн-решения:

- анализ главного ракурса (вид спереди) за композиционными принципами, приемами и средствами решения (силуэт, форма, конструкция, динамика, статика, ритм, контраст, нюанс,

тождество и др.);

- анализ дополнительных ракурсов (вид сбоку, вид сверху, вид снизу, вид сзади);
- анализ вспомогательных ракурсов (вид под определенным углом, наклоном, поворотом);
- анализ внутренних элементов модели-аналога с различных ракурсов;
- синтез, стилизация и выявление новых решений.

При практическом использовании метода ракурсного поиска в учебном процессе проявляются некоторые особенности:

- поиск и подбор моделей-аналогов студентам необходимо осуществлять с большей информационной составляющей для целостного представления модели и её пространственных характеристик;
- использование видео-материала как наиболее полное представление комплексного решения модели-аналога, использование видео-сюжетов показ мод, представления инновационных прототипов и рекламные видео-ролики информационного направления;
- при присутствии простых базовых форм и конструктивных решений основной упор ставится на вспомогательные ракурсы, которые являются трансформационной моделью получения новых решений на базе искажений, деформаций и поворотов в пространстве;
- перераспределение выполнения аудиторной аналитической деятельности с моделями-аналогами в основном в ходе самостоятельной и факультативной форм;
- выполнение творческого поиска на базе проведенного анализа ракурсного позиционирования моделей-аналогов на базе аудиторных занятий с групповой формой поисковой деятельности.

Важная роль использования метода ракурсного поиска отводится при формировании учебных задач проектного характера – разработки художественных проектов, коллекций моделей за тематическим направлением, созданием рекламного контента. Базируюсь на взаимодействии данного метода с основными принципами, средствами и приемами композиции возможно сформировать уникальные практические задания узкой композиционной направленности [6]. При этом специфика каждого задания ограничивает широту творческих решений в определенном функциональном назначении, расположении, формообразования, применении средства или приема композиции [9]. Разработка студентами моделей-предложений на основе метода ракурсного поиска с последовательным рассмотрением композиционных категорий позволяет комплексно рассмотреть большинство параметрических трансформаций подобранных моделей-аналогов, выявить возможные направления авторских модификаций и кардинальных изменений в дизайн-решения [5].



Среди особенностей методологии реализации метода ракурсного поиска в учебном процессе можно выделить следующие этапы:

- подготовительный этап (осуществление подбора моделей-аналогов с представлением ракурсных решений по заданной тематике учебного задания);
- аналитический этап (проведение анализа моделей-аналогов за каждым из представленных ракурсов и выявление параметрических особенностей, выполнение дополнительного графического анализа);
- практический этап (проведение разработок моделей-предложений на основе композиционных категорий и моделей-прототипов среди разработанных концептуальных направлений решений).

Метод ракурсного поиска новых дизайн-решений имеет дальнейшее развитие при рассмотрении особенностей применения композиционных приёмов и средств, которые проявляются в решении каждого дизайн-продукта. Выделение применения одного, а затем другого композиционного средства с различных ракурсов также может подтолкнуть студента на создание промежуточного или совсем нового решения, в котором композиционное средство получит новый вариант использования. Рассмотрение дополнительных ракурсов, отличимых от основного (фронтального), позволяют оценить подобранные модели-аналоги с точки зрения объёмного восприятия, которое несет большую информативность и является

особенностью окружающего предметного мира. Именно проблема акцентирования у студентов художественного проектирования дизайн-продукта в двухмерной плоскости (создание моделей с видом спереди) ограничивает их практические тонкости реализации. Большинство идейных решений студентов в значительной мере отличаются от конечных практических макетов, прототипов. В них отсутствует завершенность художественного образа и присутствует эпизодическое решение именно фронтального вида. отсутствует развитие динамики на всей модели. Решение бокового ракурса полностью не прорабатывается студентами. К примеру, при разработке моделей одежды студентами не учитывается движение руки и её влияние на вид сбоку и три четверти, не рассматривается при художественном проектировании различные положения руки отличимые от классических шаблонов. При изменении положения руки изменяется форма, которая может проявить недочет в целостном решении дизайн-продукта и приводить к дискомфорту при эксплуатации. Но последний параметр проблемы возможно исправить в ходе конструирования, за счет прибавок и моделирующих манипуляций с конструкцией, что за собой влечет нарушение первоначального идейного решения. Таким образом, метод ракурсного поиска является не только творческим, но и аналитическим методом выявления закономерностей комплексности решения дизайн-продуктов, выявления объёмного идейного воплощения в форме.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Banovic M. Consumers as co-creators of new product ideas: An application of projective and creative research techniques /M. Banovic, A. Khystallis, L. Guerrero, M. J. Reinders // Food Research International. 2016. №87. P. 211-223.
2. Joore P., Brezet H. A Multilevel Design Model: the mutual relationship between product-service system development and societal change processes // Journal of Cleaner Production. 2015. № 97. P. 92-105.
3. Карпенкова Н. И. Конструктивное рисование. Внедрение системы упражнений проекционного характера в процессе графической подготовки студентов-дизайнеров // Вестник ХДАДМ. 2011. №2. С.113-115.
4. Крылова В. С. Интерактивные методы в системе преподавания гуманитарных дисциплин в техническом вузе [Электронный ресурс] // Перспективы науки и образования, 2016. №4(22). URL: [http://pnojurnal.files.wordpress.com/2016/07/pdf\\_160406.pdf](http://pnojurnal.files.wordpress.com/2016/07/pdf_160406.pdf) (дата обращения: 27.11.16).
5. Ланщикова Г. А., Скрипникова Е. В. Трансформация и стилизация в художественно-композиционном формообразовании // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №8(50). С. 48-50.
6. Мирошников В. В. Об инновационной методике цифрового моделирования в процессе освоения дисциплин «пропедевтика» в дизайн-образовании [Электронный ресурс] // Интернет-журнал Науковедение. 2015. №4(29). URL: <http://puma/article/n/ob-innovatsionnoy-metodike-tsifrovogo-modelirovaniya-v-protsesse-osvoeniya-distipliny-propedevtika-v-dizayn-obrazovanii> (дата обращения: 27.11.16).
7. Овчинникова Р. Ю. Дизайн-проектирование: теоретические основания и специфика // Омский научный вестник. 2012. №1(105). С. 267-270.
8. Павлова В. С. Педагогические инновации технологического подхода к профессиональной подготовке бакалавров [Электронный ресурс] // Перспективы науки и образования. 2015. №3(15). URL: [http://pnojurnal.files.wordpress.com/2015/02/pdf\\_150311.pdf](http://pnojurnal.files.wordpress.com/2015/02/pdf_150311.pdf) (дата обращения: 27.11.16).
9. Финаева О. В. Методика работы над натюрмортом [Электронный ресурс] // Наука ЮУрГУ. Секции социально-гуманитарных наук: материалы 67-й науч. конф. 2015. URL: <http://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/5523/60.pdf?sequence=1> (дата обращения: 27.11.16).
10. Шевченко О. Н. проективграфия как способ повышения качества дизайнерского проектирования // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. №5(180). С. 243-248.

## REFERENCES

1. Banovic M. Consumers as co-creators of new product ideas: An application of projective and creative research techniques /M. Banovic, A. Khystallis, L. Guerrero, M. J. Reinders. Food Research International. 2016. no. 87. pp. 211-223.



2. Joore P., Brezet H. A Multilevel Design Model: the mutual relationship between product-service system development and societal change processes. *Journal of Cleaner Production*. 2015. no. 97. pp. 92-105.
3. Karpenkova N. I. Konstruktivnoe risovanie. Vnedrenie sistemy uprazhnenii proektsionnogo kharaktera v protsesse graficheskoi podgotovki studentov-dizainerov. *Vestnik KhDADM*. 2011. no. 2. pp. 113-115 (in Russian).
4. Krylova V. S. Interaktivnye metody v sisteme prepodavaniia gumanitarnykh distsiplin v tekhnicheskome vuze. *Perspektivy nauki i obrazovaniia*, 2016. no. 4(22). Available at: [http://pnojurnal.files.wordpress.com/2016/07/pdf\\_160406.pdf](http://pnojurnal.files.wordpress.com/2016/07/pdf_160406.pdf) (Accessed 27 November 2016).
5. Lanshchikova G. A., Skripnikova E. V. Transformatsiia i stilizatsiia v khudozhestvenno-kompozitsionnom formoobrazovanii. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*. 2016. no. 8(50). pp. 48-50 (in Russian).
6. Miroshnikov V. V. Ob innovatsionnoi metodike tsifrovogo modelirovaniia v protsesse osvoeniia distsiplin «propevdevtika» v dizain-obrazovanii. *Internet-zhurnal Naukovedenie*. 2015. no. 4(29). Available at: <http://puma/article/n/ob-innovatsionnoy-metodike-tsifrovogo-modelirovaniya-v-protsesse-osvoeniya-distipliny-propedevtika-v-dizayn-obrazovanii> (Accessed 27 November 2016).
7. Ovchinnikova R. Iu. Dizain-proektirovanie: teorticheskie osnovaniia i spetsifika. *Omskii nauchnyi vestnik*. 2012. no. 1(105). pp. 267-270 (in Russian).
8. Pavlova V. S. Pedagogicheskie innovatsii tekhnologicheskogo podkhoda k professional'noi podgotovke bakalavrov. *Perspektivy nauki i obrazovaniia*. 2015. no. 3(15). Available at: [http://pnojurnal.files.wordpress.com/2015/02/pdf\\_150311.pdf](http://pnojurnal.files.wordpress.com/2015/02/pdf_150311.pdf) (Accessed 27 November 2016).
9. Finaeva O. V. Metodika raboty nad natiurmortom. *Nauka IuUrGU. Seksii sotsial'no-gumanitarnykh nauk: materialy 67-i nauch. konf.* 2015. Available at: <http://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/5523/60.pdf?sequence=1> (Accessed 27 November 2016).
10. Shevchenko O. N. proektivografiia kak sposob povysheniia kachestva dizainerskogo proektirovaniia. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2015. no. 5(180). pp. 243-248 (in Russian).

#### **Информация об авторе**

**Борисенко Денис Владимирович**

(Украина, Харьков)

Аспирант,

ассистент кафедры «Технологий и дизайна»

Украинская инженерно-педагогическая академия.

E-mail: myknowledges@mail.ru

#### **Information about the author**

**Borisenko Denis Vladimirovich**

(Ukraine, Kharkiv)

Graduate student,

assistant of the Department "Technology and Design"

Ukrainian Engineering Pedagogics Academy

E-mail: myknowledges@mail.ru





## Психолого-педагогические механизмы формирования эстетической культуры будущих учителей изобразительного искусства

В статье обосновывается значение формирования эстетической культуры будущего учителя изобразительного искусства с позиции категорий эстетического, через осознания важности продвижения от «человека образованного к человеку культурному». Автор рассматривает мотивы, интересы, потребности как движущие силы формирования эстетической культуры будущего учителя изобразительного искусства, которые обеспечивают условия функционирования психолого-педагогических механизмов ее формирования. Обосновываются психолого-педагогические механизмы формирования данной культуры как процесс изменений личности студентов через культурно-эстетическое самосознание, культурно-эстетическую идентификацию, что приводит к культурно-эстетическому самоопределению в художественно-педагогической деятельности.

**Ключевые слова:** эстетическая культура, будущие учителя изобразительного искусства, психолого-педагогические механизмы, педагогический университет



## Psychological and pedagogical mechanisms of aesthetic culture formation of the future teachers of arts

The article explains the importance of aesthetic culture formation of the future teacher of fine arts from the perspective of aesthetic categories, by awareness of the importance of promoting from the «educated person to cultural person». The author examines the motivations, interests and needs as driving forces of aesthetic culture formation of the future teacher of arts, which provide conditions for psychological and pedagogical mechanisms of its formation. Psychological and pedagogical mechanisms of this culture development as a process of students' personality change through cultural and aesthetic identity, which leads to the cultural and aesthetic self-determination in the artistic and educational activities, are grounded.

**Keywords:** aesthetic culture, future teachers of arts, psychological and pedagogical mechanisms, pedagogical university

**В** современной ситуации в Украине и мире, в условиях социально-экономических, научно-технических и культурных трансформаций в обществе изменяется отношение к образованию учителей в педагогических университетах на основе гуманизации, культуросоответствия и философии человекоцентризма. Сегодня общество нуждается в эстетически развитых личностях с активной творческой позицией, сформированных на морально-эстетических ценностях, способных к саморазвитию в течении жизни. Это обусловлено тем, что в современном социуме

наблюдаются негативные тенденции, связанные с вытеснением эстетического начала в различных аспектах человеческого бытия, прагматизацией сознания и деперсонализацией личности, нивелированием красоты человеческой жизни. В связи с этим актуализируется проблема эстетизации различных аспектов общества и более активного использования влияния прекрасного в жизнедеятельности человека. Доминирующее значение в этом вопросе предоставляется эстетической культуре учителей, в частности учителей изобразительного искусства, которые должны находить



и воплощать в практической деятельности школы формы и методы обогащения мировоззрения учащихся эстетическими реалиями, формировать у них эстетический вкус, восприятие, понимание эстетических явлений (прекрасного и безобразного, трагического и комического и т.д.).

Именно сегодня социальной миссией деятельности педагогических университетов должна стать не только подготовка будущих учителей изобразительного искусства к выполнению определенных согласно с образовательно-квалификационной характеристикой профессиональных функций и задач, но и формирование их как эстетически развитых, высокоинтеллектуальных и высококультурных специалистов, которые являются носителями профессиональных, духовных, нравственных, культурных и национальных ценностей, способных реализовать культурную направленность образования, готовых к осуществлению культурно-гуманистической функции в школьной практике.

Реализация означенных задач детерминирует процесс формирования эстетической культуры будущего учителя изобразительного искусства

с позиции категории эстетического (чувственного), через осознания важности движение от «человека образованного к человеку культурному», поскольку «образование не изолированный остров, а часть культурного континента», поэтому «невозможно исследовать умственную деятельность человека вне ее культурного пространства, которое определяет форму и грани разума» – культура руководит образованием, является воплощением культурного образа жизни [1]. На этой основе сделана попытка обосновать психолого-педагогические механизмы формирования эстетической культуры будущих учителей изобразительного искусства, что и является целью статьи.

Под формированием эстетической культуры будущего учителя искусства мы понимаем процесс (от лат. *processus* – продвижение), что предполагает последовательную смену явлений и состояний в формировании данного личностного качества, а также организацию педагогических условий, направленных на формирование целостной, творчески активной и эстетически-культурной личности, способной воспринимать, переживать и преобразовывать явления действительности «по законам красоты». При этом процесс формирования эстетической культуры будущего учителя изобразительного искусства мы рассматриваем как личный, непосредственный, открытый, поскольку он обусловлен спецификой эстетического отношения, которое всегда «диалогично». В процессе его реализации происходит эстетическое саморазвитие личности, присвоения ею социально значимого опыта, установления динамической тождественности субъекта и объекта (И. Зязюн) [2].

Движущей силой формирования эстетиче-

ской культуры будущих учителей изобразительного искусства являются противоречия между осознанием несовершенства имеющегося уровня эстетической культуры учителя и стремлением достичь определенного эстетического идеала.

Предпосылками формирования эстетической культуры являются мотивы, потребности и интересы будущих учителей изобразительного искусства, которые создают основания для преодоления противоречий между сознанием и чувствами человека; желаниями и возможностями; между человеком и окружающим миром через стремление преодолеть несоответствия путем осознания своего «Я», а не «раствориться в окружающем мире». Мотивацией, – отмечает Х. Хекхаузен, – объясняется выбор между различными возможными действиями, между возможными содержаниями мышления, интенсивностью и упорством в осуществлении выбранного действия и достижения его результатов [3]. При этом в формировании собственной эстетической культуры для студентов особое значение имеют не только мотивы, но и способы, которые выбираются и закрепляются в поведении или деятельности.

Мотивы направляют активность студентов, их желание продвигаться к поставленной цели, являются основой для овладения операциями мышления (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования и др), способствуют формированию познавательной активности и самостоятельности субъекта обучения. Результатом мотивации является внутренняя психологическая активность, которая организует и планирует деятельность и поведение студентов, в основе которых лежит необходимость удовлетворения потребности.

Побуждение к действиям всегда исходит из потребностей, что определяет направленность будущих учителей искусства к формированию собственной эстетической культуры. Потребность как внутреннее психическое состояние регулирует поведение личности, выступает источником активности будущих учителей изобразительного искусства. Потребность на высоком уровне упорядоченности, является эстетической потребностью как жизнеутверждающий, гармонизирующий, социализирующий порядок.

Эстетическая потребность, за М. Вербом, является «сверх человеческой из всех человеческих потребностей», которую А. Маслоу относит к основным потребностям [4], которые определяют индивидуальное отношение к красоте, выступает как ведущий мотив, внутренняя ценностная установка, стержень направленности личности. Если рассматривать потребности как основу деятельности человека, то за первичную «клеточку» эстетической культуры индивида следует принять его потребности – от простых эстетических до высших эстетических устремлений (идеалов) [5]. Основными показателями сформированности эстетических потребностей являются



разносторонность запросов в области эстетики; общественно-эстетическая активность; высокое качество предпочтений; постоянное общение человека с прекрасным; нетерпимость к уродливому, безобразному.

Развитие эстетической потребности личности обогащает ее интеллектуальную, эмоционально-волевыми сферами, побуждает общаться с искусством, активно его воспринимать. По этому поводу К. Станиславский писал: «Человек должен смотреть и не только смотреть, но и видеть прекрасное во всех аспектах своего и чужого искусства и жизни..., ему нужны впечатления от хороших спектаклей, музеев, красивых картин...» [6, с. 22]. Войти во внутренний мир человека и «жить» там, воздействуя на весь моральный и эстетический смысл бытия личности, – в этом наивысшее предназначение искусства. Этим оно облагораживает и возвышает человека над реальностью.

Осознанные эстетические потребности будущими учителями изобразительного искусства возбуждают интерес к эстетическому в жизни, становятся стимулом их эстетической деятельности. При этом потребность в эстетическом воспринимается как эстетическая установка, чувственно-эмоциональная склонность и готовность субъекта к встрече с прекрасным в жизни, выступает источником активности поведения личности в эстетической сфере.

Эстетические потребности для будущих учителей изобразительного искусства является исходным началом всех форм эстетического отношения, в процессе реализации которого происходит развитие субъекта, его эмоциональных чувств, духовное присвоение личностью богатств общечеловеческой культуры. Эстетическое отношение (Н. Крылова) является процессом, результатом и условием предметно-духовного утверждения человека в реальности как активного субъекта культуры, что активизирует эстетическую деятельность, способствует развитию эстетического сознания, предопределяет отношение к эстетическим и художественным ценностям [7].

Потребность в эстетическом, способствует гармонизации диссонансов внутреннего мира личности, когда она теряет свою тождественность с действительностью, вступает с ней в конфликт и выражает свое несогласие со всем тем, что противоречит его идеалам и стремлениям, в момент упадка, разочарования, потери веры и стимулов к борьбе и творчеству [8].

Осознание потребности в эстетическом вызывает особый эстетический интерес, в результате чего появляется избирательность в эстетически значимых категориях.

Интерес в формировании эстетической культуры будущего учителя изобразительного искусства является движущим фактором, что обусловлено познавательным отношением личности к окружающему миру, которое основано на эмо-

ционально-познавательном отношении между субъектом и объектом и характеризуется устойчивым положительным эмоциональным отношением. «Если физический мир подчинен закону движения, то мир духовный подчинен закону интереса», – утверждал К. Гельвеций [9, с. 186].

В прямой зависимости с интересом выступает эстетический интерес, который характеризуется выраженной избирательной направленностью человека на объект прекрасного в окружающей действительности, имеет для него эстетическую значимость, ценность и практическую необходимость. Эстетический интерес через познание эстетических свойств, которые вызывают эстетическое отношение, эстетическую оценку, обуславливает познавательную активность личности. Как показатель эстетического отношения студента к окружающей действительности, эстетический интерес тесно связан с эмоциональными переживаниями как «направленностью мысли, чувств, вкусов на эстетически привлекательные объекты, вызывающие эмоциональное отношение» [10, с. 24].

Эстетический интерес для будущих учителей изобразительного искусства способствует возникновению творческих проявлений личности, которые стимулируют развитие способностей к эстетической деятельности.

Следовательно, мотивы, интересы, потребности являются движущими силами формирования эстетической культуры будущего учителя изобразительного искусства и обеспечивают условия функционирования механизмов ее формирования.

Один из важных механизмов формирования эстетической культуры будущего учителя изобразительного искусства – культурно-эстетическое самосознание как специфическая характеристика социального субъекта, которая проявляется в выделении им себя в культурно-эстетическом бытии, оценке себя и своих возможностей в культурно-эстетическом процессе.

Основой культурно-эстетического самосознания есть самосознание как оценка человеком своих действий и их результатов, мыслей, чувств, морального облика и интересов, идеалов и мотивов поведения, целостная оценка самого себя и своего места в жизни. Самосознание является переживанием человеком единства и специфичности своего «Я» как духовный свет, обнаруживающий и себя и другое. Самосознание дает возможность личности критически относиться к собственной сознательности, выделять внутреннее от внешнего, анализировать его и сопоставлять с внешним, то есть изучать акт собственного сознания. Вместе с тем в самосознании происходит осознание самого себя не как совершенно обособленного от этого мира, а в его многообразном отношении с ним. Самосознание является не монологом сознания с самим собой – это диалог личности с собственным опытом.



Самосознание связано с механизмом рефлексии в общении с окружающим миром, с миром культуры, с искусством как формирование представлений о собственном «Я», собственных действиях, поведении, предпочтениях, вкусах, идеалах, приводит к выработке эстетических идеалов, суждений, взглядов. На основе рефлексии, которая выступает как критическое переосмысление личностью первичных представлений о себе, носителе и реализаторе интеллектуальных стереотипов, у будущих учителей изобразительного искусства происходит построение нового «Я» как субъекта художественно-педагогической деятельности.

Происходит восприятие себя как реципиента (зрителя, слушателя) к осознанию себя как активного субъекта (педагога, художника) на основе тесной взаимосвязи различных аспектов культурно-эстетического самосознания: выделение себя из мира культуры и осознание себя в нем, осознание эстетического опыта, эмпатийно-эстетических переживаний, оценок художественно-педагогических явлений (ситуаций или произведений искусств). Основой восприятия, является феноменологическая рефлексия, которая в отличии от естественной (психологической) обеспечивает переход от смысла художественно-педагогической ситуации (какой она, возможно, является в действительности или представляется на данный момент) к смыслу самих представлений, который они приносят в сознание индивида (В. Орлов) Это дает возможность познанию подняться над собственными знаниями, сделать его объектом созерцания по сравнению с другими знаниями, определяя границу и таким образом осуществляя рефлексию собственного знания. Процесс осознания собственных действий и мотиваций позволяет индивиду рассматривать их как феномены, «по отношению к которым он становится свободным, ...способным на свое усмотрение изменять, заменять, совершенствовать свои профессиональные качества» [11].

Высшего уровня культурно-эстетическое самоосознание личности достигается в процессе художественно-эстетического творчества, где творческий акт, по утверждению А. Петровского, «проявляется через свободу от чьих-либо предположений и схем... Происходит не только стремление индивида «выплиснуть себя на холст», но и желание сказать о мире и о себе в мире еще никем не сказанное слово... Индивид неадаптивно формирует свой новый образ «Я» в противовес ожидаемому и якобы единовозможному» [12].

Таким образом, эстетическое сознание является осознанием собственных культурно-эстетических основ, эмоционально-эстетического отношения к себя, осмысление своих эстетических действий, чувств, мыслей, мотивов, интересов, осознания своего «образа Я» – «Я – концепции» как основы собственного поведения, деятельности и общения.

Следующим механизмом формирования эстетической культуры будущих учителей изобразительного искусства является их культурно-эстетическая идентификация, основой которой есть категория идентификации (лат. *identifico* – отождествлять) – от формирования способности «Я» к саморазвитию через взаимосвязь между субъектом и объектом, который был отражен, устанавливается определенная эмоциональная связь, содержание которой является переживание своего тождества с другим человеком, объектом, образцом или идеалом (З. Фрейд).

Культурная идентификация, является самоощущением человека внутри конкретной культуры, в частности, эстетической, осознанное восприятие культурно-эстетических норм и поведения, системы ценностей и языка, а также осознание своего «Я» в конкретном культурно-эстетическом измерении. Культурная идентификация соотносится с культурной идентичности, где идентичность – это «Я» глазами других, что построено на основе отношений с «другими», это состояние и одновременно способность человека интегрировать в себе на основе самоопределения, самооценности, самосознания «Я – концепции», «Я – другие», «мы – они».

Культурная идентичность по мнению Т. Успенко, – это движение от осознания себя как носителя определенных культурных традиций через четкое отражение себя, личностного «Я» как субъекта культуры, отождествление себя с выдающимися достижениями духовности национальной культуры, что способствует принятию иных культурных ценностей [13].

Эстетическими измерениями такого осознания личности в культурном пространстве, а через него – красоты, гармонии, возвышенного или же низкого, величия и трагизма человека и человечества есть опыт создания закономерного в отношениях к миру конкретных исторических эпох, народов, личности. Они вооружают критериями эстетических суждений о действительности и проявляются в процессе эстетических отношений, которые являются процессом, результатом и условием утверждения человека в реальности как активного субъекта культуры.

В процессе идентификации заимствуются не только внешние культурно-эстетические формы поведения индивида для подражания, но и возникают определенные внутренние предпосылки для формирования культурно-эстетических ценностных ориентаций, мировоззренческих представлений других личностных структур, мотивированных к образцу лица.

Определяя механизмы идентификации, в частности, культурно-эстетической, в качестве важнейшего выступает эмпатия как стремление личности эмоционально откликнуться на проблемы другого (сопереживать, сочувствовать). Эмпатия – рационально-эмоционально-интуитивная форма отражения, которая является сред-



ством «вхождения» в культурно-эстетическое пространство другого человека, что позволяет постичь чувства другого человека на основе эмоционального опыта, посредством эмоциональных ассоциаций.

В связи со спецификой деятельности будущих учителей изобразительного искусства эмпатия есть способом познания объекта, эстетического наслаждения от него, «вчувствование» в объект через проекцию своих чувств и идентификацию с ним. Основой этого процесса является искусство, через которое культура учит «смотреть», «слушать», «читать», «рассказывать», то есть воспринимать произведение не как предмет, а как выражение творческого процесса. Эстетическая эмпатия – вид духовного общения, особый проводник выхода за пределы своего «Я», является взглядом в духовное пространство культуры, что способствует субъективизации чувственного опыта, воплощенного в произведении искусства, то есть «присвоение» его в личном опыте передачи от человека к человеку, от одного поколения к другому общих, культурных форм эмоционально-чувственного опыта.

Таким образом, культурно-эстетическая идентификация будущих учителей изобразительного искусства является осознанием себя, «Я – концепции» в культурно-эстетическом пространстве, причастностью к ценностям культуры, через эстетическое отношение их к миру, к окружающим, к самим себе и восприятие «личностного» через личный пример «подражания» с последующей трансляцией в художественно-эстетической деятельности.

Следующим важным механизмом формирования эстетической культуры будущих учителей изобразительного искусства является культурно-эстетическое самоопределение, которое является процессом и результатом выбора личностью собственной позиции, целей и средств самореализации в конкретных условиях, обстоятельствах жизни; основной механизм обретения и проявления человеком свободы.

Культурно-эстетическое самоопределение – непрерывный процесс создания и реализации системы представлений индивида о культурно-эстетическом пространстве в профессиональной деятельности, осуществления личностью акта самоопределения под воздействием искусства, что выражается в потребности в признании собственной личности, равноправном общении с окружающими и свободном эстетическом самовыражении. Культурно-эстетическое самоопределение характеризуется потенциальной способностью к ответственным действиям субъекта согласно собственным культурно-эстетическим критериям, интересам, взглядам.

Движущей силой этого процесса есть преодоление противоречий между сущностными силами индивида («хочу», «могу», «имею») как внутренними условиями, между личностью и целью

других, между желаемым и возможным, между внутренними принципами и внешними условиями. Происходит переход от непосредственного, импульсивного принятия решений осознанного выбора к рефлексии собственной деятельности, что вписывается в культурно-эстетическую традицию; соответствующее движение в вечных ценностях, что служит осознанным стремлением личности занять определенную позицию в жизни, в профессиональной деятельности и в формировании культурно-эстетического пространства вокруг себя и способности вступать в межкультурный диалог; трансляция культурных ценностей, в частности, художественных, через непосредственное общение людей, от поколения к поколению и между представителями разных культур.

Другим психологическим механизмом, который детерминирует формирование эстетической культуры будущих учителей искусства, является синтезия (от греч. *synaisthesis* – смешанное чувство) – психический комплекс, что обеспечивает восприятие, познание и оценку действительности; разноаспектное чувственное восприятие явлений мира; целостная их проекция на экран психики; непосредственно-квалификационный аспект акта восприятия; переживания и эффект «психической волны», что возвышается от уровня рефлекторных эмоциональных реакций до уровня отклика чувств.

В. Доманский отмечает, что в своей практике учитель, опираясь на теорию синестезии, использует различные виды искусства для создания целостного представления об исторической эпохе, типе культуры, художественном образе, тем самым включая различные рецепторы учащихся. При этом один психофизический механизм дополняет другой. Так, музыка вызывает слуховые представления, живопись – зрительные, архитектура – пространственные, что создает целостную картину бытия [14].

Для будущих учителей изобразительного искусства чувствительность (лат. *sensibilis* – чувствительный) – мера чувствительности к явлениям действительности, касающиеся личности, актуализирует спектр комплексных ассоциаций личности, ее способность оперировать определенно-языковыми аналогиями смежных искусств, стимулирует постижение многоплановости художественного смысла, выявления невысказанной, необъяснимого, затрагивает самые сокровенные сферы их чувственного мышления, открывает путь к синкретической полноте ощущений в единстве сознательного и бессознательного [15].

Механизм чувствительности помогает личности собрать необходимую сенсорную информацию с различных анализаторов, что позволяет ей не только приспособиться к окружающей среде, но и познавать законы природы и активно изменять эту среду. При этом чувствительность (чувствительность) оперирует механизмом сенсорной инфор-



мации, а сенситивность – механизмом семантической информации, образуют синергетическое единство, открытую систему взаимодействия, способную к самоорганизации и саморазвитию для эффективного обеспечения взаимодействия биологических и психических систем личности с природной и окружающей средой.

Таким образом, психолого-педагогические механизмы формирования эстетической культуры будущих учителей изобразительного искусства связаны с изменениями в личности студентов через культурно-эстетическое осознание, культурно-эстетическую идентификацию, что

приводит к культурно-эстетическому самоопределению в художественно-педагогической деятельности. Результатом этого процесса является сформированные личностные и профессиональные качества будущего учителя изобразительного искусства, эстетически богатого, способного к саморазвитию эстетических потребностей, эстетического познания и самопознания, рефлексии, эстетического общения, которому свойственно стремление к эстетическому идеалу с устойчивыми ориентирами на общечеловеческие ценности, мировую и национальную культуру, философию, этику, эстетику и искусство.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bruner S. The Culture of Education. Cambr. Mass.: Harvard Universio Press. 1996. 181 p.
2. Зязюн І.А. Естетична регуляція ціннісної свідомості // Професійно-художня освіта України. 2005. № 3. С. 3-15.
3. Хекхаузен Х. Психология мотивации достижения. Санкт-Петербург: Речь, 2001. 256 с.
4. Маслоу А. Мотивация и личность. СПб.: ПИТЕР, 2003. 351 с.
5. Пирадов А.В. Эстетическая культура. Л.: Изд-во ЛГУ, 1979. 176 с.
6. Станиславский К.С. Собрание сочинений в 8-и тт. – Т.1. Моя жизнь в искусстве. М.: Искусство, 1954. 515 с.
7. Крылова Н.Б. Эстетические отношения: содержание и функции. М.: Знание, 1980. 64 с.
8. Газнюк Л.М. Естетика. К.: Кондор, 2011. 124 с.
9. Гельвеций К.А. Сочинения: В 2 т. М.: Мысль, 1974. – Т.1. 687 с.
10. Верб М.А. Эстетические потребности и духовное развитие личности. Л.: Знание, 1981. 36 с.
11. Орлов В.Ф. Професійне становлення майбутніх вчителів мистецьких дисциплін: теорія і технологія. К.: Наукова думка, 2003. 262 с.
12. Петровский А.В. Психология развивающейся личности. М.: Педагогика, 1987. 238 с.
13. Усатенко Т.П. Культурологія в трансформаційних процесах освіти / Культурологічна складова професійного розвитку педагога. Київ-Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2012. 128 с.
14. Доманский В.А. Литература и культура: культурологический подход к изучению словесности в школе: учеб. пособ. М., 2002. 326 с.
15. Рудницька О.П. Педагогіка: загальна та мистецька: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. 360 с.

## REFERENCES

1. Bruner S. The Culture of Education [The Culture of Education]. Cambr. Mass.: Harvard Universio Press. 1996. 181 p.
2. Zyazyun I.A. Estetichna regulyatsiya tsinnisnoyi svidomosti // Profesiyno-hudozhnya osvita Ukrayini. 2005. no. 3, pp. 3-15 (in Ukraina).
3. Hekhauzen H. Psihologiya motivatsii dostizheniya [The psychology of achievement motivation]. Sankt-Peterburg: Rech, 2001. 256 p.
4. Maslou A. Motivatsiya i lichnost [Motivation and personality]. SPb.: PITER, 2003. 351 p.
5. Piradov A.V. Esteticheskaya kultura [Aesthetic culture]. Leningrad, Izd-vo LGU, 1979. 176 p.
6. Stanislavskiy K.S. Sobranie sochineniy v 8-i tt. – T.1. Moya zhizn v iskusstve [My life in art]. Moscow, Iskusstvo, 1954.– 515 p.
7. Krylova N.B. Esteticheskie otnosheniya: soderzhanie i funktsii [Aesthetic relationships: content and functions]. Moscow, Znanie, 1980. 64 p.
8. Gaznyuk L.M. Estetika [Estetica]. Kyiv, Kondor, 2011. 124 p.
9. Gelvetsiy K.A. Sochineniya: V 2 t. Moscow, Mysl, 1974. – T.1. 687 p.
10. Verb M.A. Esteticheskie potrebnosti i duhovnoe razvitie lichnosti [Aesthetic needs and spiritual development of the individual]. Leningrad, Znanie, 1981. 36 p.
11. Orlov V.F. Profesiynne stanovlennya maybutnih vchiteliv mistetskih distsiplin: teoriya i tehnologiya [Profesine stanovlenia maybeth uchitelu mestetsky disciple: theory and technology]. Kyiv, Naukova dumka, 2003. 262 p.
12. Petrovskij A.V. Psihologija razvivajushhejsja lichnosti [The psychology of a developing personality]. Moscow, Pedagogika, 1987. 238 p.
13. Usatenko T.P. Kulturologiya v transformatsiynih protsesah osviti [Cultural component of teacher professional development]. Kyiv -Nizhin: PP Lisenko M.M., 2012. 128 p.
14. Domanskij V.A. Literatura i kultura: kulturologicheskij podhod k izucheniyu slovesnosti v shkole: ucheb. posob. [Literature and culture: the cultural approach to the study of literature in school: textbook. collec]. Moscow, 2002. 326 p.
15. Rudnitska O.P. Pedagogika: zagalna ta mistetska: navch. posib [Victim: General the art: navch. posb.]. Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan, 2005. 360 p.

### Информация об авторе

**Сотская Галина Ивановна**  
(Украина, Киев)

Доктор педагогических наук, старший научный сотрудник, заместитель директора по научно-экспериментальной работе  
Институт педагогического образования и образования взрослых Национальной академии педагогических наук Украины  
E-mail: galasotska@ukr.net

### Information about the author

**Sotskaya Galina Ivanovna**  
(Kiev, Ukraine)

Doctor of pedagogical sciences  
Senior researcher  
Deputy director for scientific and experimental work  
Institute of Pedagogical and Adult Education  
National Academy  
of Pedagogical Sciences of Ukraine  
E-mail: galasotska@ukr.net





## К вопросу о значимости предмета «Черчение» в средней школе

На сегодняшний день проблема графической грамотности студентов вузов, учащихся колледжей и техникумов стоит очень остро. Это связано с тем, что в федеральном государственном стандарте основного общего образования в списке изучаемых предметов отсутствует черчение. В статье отмечается значимость графических знаний и умений не только в политехническом образовании, но и в повышении уровня технического, пространственного и творческого мышления школьников.

**Ключевые слова:** Образование, школа, школьник, предмет «Черчение», значимость графических знаний, политехническое образование, пространственное и творческое мышление

Perspectives of Science & Education. 2017. 1 (25)



International Scientific Electronic Journal  
ISSN 2307-2334 (Online)

Available: [psejournal.wordpress.com/archive17/17-01/](http://psejournal.wordpress.com/archive17/17-01/)  
Accepted: 1 January 2017  
Published: 1 March 2017  
No. 1 (25), pp. 53-55.

A. V. BREHOVA, Y. E. KLIMOVA

## To a question about the importance of "Draw" subject in secondary school

To date, the problem of graphic literacy of university students, students of universities and colleges is very serious. This is due to the fact that the federal state standard of general education in the list of subjects is not drawing. The article notes the importance of graphic knowledge and skills not only in polytechnic education, but also in raising the level of technical, spatial and creative thinking of students.

**Keywords:** Education, school, high school student, the subject of "Draw", the importance of graphics knowledge, polytechnic education, spatial and creative thinking

Очень часто по телевидению мы слышим недовольства по поводу нынешней системы образования. Многое изменилось, поменялись стандарты образования, поменялась направленность образования, изменился стандарт выпускника средней школы. В связи с этим многие предметы канули в лета. А правильно ли это? Исчезли астрономия, естественнонаучная картина мира, черчение и многие другие.

Отсутствие в перечне изучаемых школьниками дисциплин предмета «Черчение» говорит либо о непонимании реформаторами в школьном образовании его значения, либо о продуманном отчуждении целого поколения от «языка техники» – чертежа. Такое осознанное или бессознательное движение к лишению самостоятельности предмета уже привело к катастрофическому снижению уровня пространственного, технического, конструкторского и, наконец,

творческого мышления молодых россиян [3].

Многие годы назад молодёжь была ориентирована на специальности, относящиеся к гуманитарным направлениям: менеджмент, экономика, юриспруденция. Это закономерно, так как специалисты, имеющие техническое образование, были не востребованы из-за упадка промышленности. Некоторые технические специальности в вузах были отменены. Часто на имеющиеся специальности не набирали нужного количества студентов. Многие техникумы, училища, готовящие специалистов среднего звена, были закрыты или перепрофилированы. Зачастую в школах многие руководители отменили черчение. А ведь, как известно, техническая грамотность не приходит сразу, она воспитывается, прививается. Объективное восприятие объектов и их воспроизведение в черчении (выполненное вручную или с использованием графических про-



грамм на компьютере) должно сопровождаться грамотными чертежами. В программе дошкольного, младшего школьного и школьного образования предусмотрены стандарты, направленные на развитие графической грамотности [1].

В настоящее время президент и правительство нашей страны поставили задачу вести политехническое обучение молодежи на более высоком уровне, используя последние достижения науки и техники; обеспечить нашу промышленность высококвалифицированными техническими кадрами. А прививать и развивать техническую грамотность необходимо со школьной скамьи. В настоящее время эту задачу выполнить очень трудно, так как статус предмета черчения в последнее время значительно упал в глазах родителей, а соответственно и учеников школ. Многие считают, что это лишний, совершенно ненужный школе предмет. Технические специальности не модны, не современны, мало оплачиваемы. А какое впечатление может сложиться у ребенка насчет предмета, которого просто нет? Убрать черчение из школьной программы – это огромная ошибка, которую совершило наше образование. Некоторые школы, пытаясь сохранить часы черчения перевели этот предмет на внеурочную деятельность, но как показывает практика, это малоэффективно.

В мировой практике образования изучение черчения издавна входит в содержание образования как его неотъемлемая часть. Черчение десятилетиями присутствовало в школьной программе и в нашей стране (в седьмых – восьмых, позднее в восьмых – девярых классах). В настоящее время в обязательной школьной программе предмет «Черчение» отсутствует, следовательно, фундамент для дальнейшего инженерного образования в период профессиональной ориентации школьников не закладывается. Данный факт абсолютно противоречит политике Российского государства, направленной на повышение уровня и статуса инженерного образования. Такое отношение к предмету уже привело к значительному снижению уровня технического, пространственного и творческого мышления школьников, с чем теперь сталкиваются преподаватели технических и педагогических вузов, колледжей и техникумов на занятиях с первокурсниками [3].

Не меньше проблем испытывают и сами студенты. Решение любой пространственной задачи требует мысленного объемного ее воссоздания, а этот механизм «от чертежа — к объемной модели» и «от объемной модели — к чертежу» у студента не функционирует. Отсутствием достаточного уровня сформированности пространственного мышления объясняется неспособность многих студентов творческих направлений подготовки воплощать в объекты собственные художественно-образные идеи. Например, архитектор в своем проекте должен, прежде всего, уметь творчески преобразовывать форму, то

есть манипулировать геометрическими телами, изменяя их сечениями и превращая линии перехода одного тела в другое в элементы архитектурных находок.

Несмотря на то, что решили вернуть профильное обучение, профилю по графическим дисциплинам так и не открыли. Современные школы идут в разрез с указами и направлениями президента. Нельзя заложить интерес к той или иной профессии, не имея о ней ни малейшего представления. Практика показывает, что даже если выпускники и выбирают технические специальности, они после первого года обучения переводятся на другие специальности, так как программы по черчению им оказываются непосильными. На мой взгляд, да и по мнению многих ученых это происходит потому, что графические дисциплины, закладывающие основу профессиональной деятельности инженера, архитектора, дизайнера, так и не вернулись в школу, несмотря на то что в настоящее время Россия взяла курс на развитие технической науки, на подготовку востребованных на современном рынке труда высококвалифицированных инженерных кадров. Очень интересен опыт в данном вопросе нашей соседней страны – Китая. Много лет назад она находилась в огромном кризисе. Производство испытывало огромные трудности из-за нехватки специалистов. Тогда выход из сложившейся ситуации нашли именно, пересмотрев систему образования, причем начали все со школы. Взяли курс на технологическое образование. Детей обучали не только владеть различными техниками декоративно-прикладного, швейного, кулинарного и т.д. дела, но и давали азы технического образования. Учили разрабатывать простейшие механизмы, овладевали искусством робототехники. В итоге, в настоящее время Китай является передовым технологическим государством.

Все вышесказанное позволяет говорить о необходимости возвращения в школу этого важного для будущего инженерного образования, учебного предмета хотя бы в виде курсов по выбору или элективных курсов на старшей ступени обучения школьников, ведь именно подростковый возраст является базовым для становления графической культуры личности. Кроме того, профессиональная направленность обучения в старших классах закладывает основу их будущей профессиональной деятельности, способствует проявлению познавательных интересов и потенциала школьников [3].

На наш взгляд, современное занятие по графике должно предполагать использование информационных технологий, что позволит наглядно применить теорию на практике, повысит познавательный интерес учащихся к учебному материалу, сделает процесс обучения более результативным. В качестве базовой системы, применяемой на занятиях, можно использовать систему автоматизированного проектирования



(САПР) AutoCAD. Чтобы заинтересовать детей таким достаточно сложным предметом как черчение, необходим мудрый и грамотный подход и методики обучения. Всем известно, что большее время дети проводят за компьютерами, а следовательно, компьютер – как главное занятие в жизни современной молодежи можно использовать в учебном процессе. Мы считаем, что обра-

зование должно идти в ногу со временем. Даже если черчение вернется в школы, его нужно преподавать по-новому, с учетом всех инновационных разработок, только тогда мы сможем увлечь современных школьников. А если ученикам понравится заниматься данным предметом, то вполне возможно мы сможем поднять престиж технических профессий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вольхин, К.А. Довузовское графическое образование [Текст] / К.А. Вольхин // Инновационные технологии в инженерной графике. Проблемы и перспективы Материалы Международная научно-практическая конференция 27 марта 2015 г. Брест. Беларусь: Изд-во «БрГТУ» - 2015.
2. Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. 2014. № 1 (29) Шабанова О. П., Шабанова М. Н. Модель преодоления низкого уровня графической культуры студентов и школьников
3. Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2016. № 4 (40) Брыкова Л. В. Проблемы и перспективы развития графической культуры в школьном образовании

## REFERENCES

1. Volhin, K.A. Dovuzovskoe graficheskoe obrazovanie [Tekst] / K.A. Volhin // Innovatsionnyie tehnologii v inzhenernoy grafike. Problemy i perspektivy Materialy Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya 27 marta 2015 g. Brest. Belarus: Izd-vo «BrGTU» - 2015.
2. Uchenye zapiski: elektronnyiy nauchnyiy zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta. 2014. № 1 (29) Shabanova O. P., Shabanova M. N. Model preodoleniya nizkogo urovnya graficheskoy kulturyi studentov i shkolnikov
3. Uchenye zapiski. Elektronnyiy nauchnyiy zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta. 2016. № 4 (40) Bryikova L. V. Problemy i perspektivy razvitiya graficheskoy kulturyi v shkolnom obrazovanii

### Информация об авторах

**Брехова Алла Витальевна**

(Россия, Воронеж)

Кандидат педагогических наук, доцент

Доцент кафедры технологических и

естественнонаучных дисциплин

Воронежский государственный педагогический университет

**Климова Юлия Евгеньевна**

(Россия, г. Алексеевка)

Учитель технологии МОУ СОШ №7

г. Алексеевки Белгородской области

### Information about the authors

**Brehova Alla Vitalievna**

(Russia, Voronezh)

Candidate of pedagogical Sciences,

Associate Professor

Associate Professor of technology and natural Sciences

Voronezh State Pedagogical University

E-mail: avbrehova@yandex.ru

**Klimova Julia Evgenevna**

(Russia, Belgorod)

Technology teacher secondary school №7

Alekseyevka Belgorod region





## Психологический климат и социально-психологическая адаптация персонала в организации

В статье рассматриваются вопросы взаимосвязи факторов, влияющих и их влияния на уровень социально-психологической адаптации нового сотрудника. Проведено теоретическое исследование обзора на исследования со схожей тематикой и эмпирическое исследование на выборке составляющей 78 человек для выделения ранее упомянутой взаимосвязи, или ее отсутствия.

**Ключевые слова:** социально-психологическая адаптация, психологический климат, стиль управления, организация, выборки, авторитарный стиль управления, демократический стиль управления, либеральный стиль управления



## Psychological climate and socio-psychological adaptation of the personnel in the organization

The article discusses the interrelationship between the factors and their influence on the level of socio-psychological adaptation of a new employee. A theoretical study of the review to studies with similar themes and empirical research on a sample component 78 to highlight the previously mentioned relationship, or lack thereof.

**Keywords:** socio-psychological adaptation, psychological climate, management style, organization, selection, authoritarian management style, democratic management style, liberal style of management

**В** настоящее время чрезвычайно актуальной является проблема адаптации личности. Удачное взаимное привыкание работника и организации благоприятно повлияет на их дальнейшее взаимодействие.

Одними из составляющих успешного введения в новую должность нового сотрудника, или другими словами его адаптации, стоит выделить психологические аспекты. Социально-психологическая адаптация для многих представляется в виде специализированной подготовке человека к конкретной работе. Сотрудника обучают, посвящают во все производственные тонкости и внедряют в рабочий процесс. Однако все эти мероприятия направлены лишь на трудовую адаптацию сотрудника, призванную помочь ему выполнять его прямые организационные обязанности. Но ведь продуктивность его деятельности зависит не только от грамотного владения

профессиональными навыками. Вероятно ли, что на трудоспособность и продуктивность сотрудника влияет так же психологический климат, или скажем стиль руководства его начальника?

При написании данной работы мы столкнулись с некоторой проблемой, которая выражена в том, что в нашей стране до определенного момента не только психологическим аспектам, но и самой проблеме адаптации отводилась не самая существенная роль, за исключением определенных видов деятельности, характерных для коллективов с небольшим количеством людей, собранных для решения конкретных определенных задач.

В жизни мы видим много примеров подтверждения данной гипотезы, однако исследование социально-психологических факторов, влияющих на успешность адаптации сотрудника на рабочем месте, остается в числе одних



из самых актуальных. Сложность данной темы определяется не только количеством факторов, способствующих или затрудняющих адаптационные процессы. Мы же в данной работе решили проследить взаимосвязь ключевого по нашему мнению фактора влияющего на адаптацию сотрудников: психологический климат в коллективе.

Под социально-психологической адаптацией, мы понимаем, как такое состояние взаимоотношений личности и группы, когда личность без длительных внешних и внутренних конфликтов продуктивно выполняет свою ведущую деятельность, удовлетворяет свои основные социогенные потребности, в полной мере идет навстречу тем ролевым ожиданиям, которые предъявляет к ней эталонная группа, переживает состояния самоутверждения и свободного выражения своих творческих способностей. Данное определение было предложено Альбертом Налчанджяном, в его теории адаптации [1].

Дополнительно необходимо рассмотреть и стиль руководства, который так же может повлиять на изучаемую нами социально-психологическую адаптацию.

Именно в связи с этим, в нашей работе рассматривается взаимосвязь факторов, влияющих на уровень социально-психологической адаптации нового сотрудника.

Изучая различного рода литературу, мы решили обратиться к зарубежным авторам, для подтверждения нашей гипотезы. Авторами статей являются такие выдающиеся зарубежные исследователи, как А. Фурнам и Д.Л. МакЛейн, а так же А. Агбула. Полученная информация позволила сопоставить выводы зарубежных и отечественных исследователей.

В связи с этим нами была выдвинута гипотеза исследования о том, что в организации с благоприятным социально - психологическим климатом и демократическим стилем управления, а так же с коллективом, в котором в равной степени присутствуют представители обоих полов, уровень социально - психологической адаптации будет выше, нежели в организациях с отсутствием данных факторов.

В соответствии теоретическому материалу были выбраны эмпирические методы, позволяющие измерить необходимые характеристики:

1. Методика диагностики социально-психологической адаптации (К. Роджерс, Р. Даймонд);

2. Определение стиля управления персоналом (адаптированный вариант экспертной методики В.П.Захарова);

3. “Экспресс-методика” по изучению социально-психологического климата в коллективе (О.С. Михалюк и А.Ю. Шалыто).

После определения методологии исследования мы перешли к экспериментальной части. Для изучения были подобраны две группы респондентов. В каждой группе 38 человек, 20 из

которых мужского пола, и 18 женского. Подбор выборок с учетом равного количества представителей обоих полов был сделан для повышения валидности и достоверности исследования. Общее количество респондентов данного исследования, включая руководителей, прошедших лишь дополнительную методику на определение стиля руководства – 78 человек.

С каждым респондентом, из обеих выборок были проведены вышеуказанные методики на определения уровня социально-психологической адаптации в организации и психологического климата в коллективе. С руководителями данных групп была проведена экспертная методика, указанная в списке используемых нами методик, для определения у них стиля управления персоналом. Данные полученные о стиле их руководства, будут использованы в работе как вспомогательные, при выявлении взаимосвязи уровня социально-психологической адаптации работников в организации и психологического климата в их коллективе.

Обработка данных проходила с использованием программы Microsoft Office Excel, для приведения количественных данных к общим числовым значениям сведенных в таблицы. Исходя из них, можно делать первичные выводы об обеих группах респондентов.

Руководитель первой выборки, далее именуемой «А» показал высокие показатели по шкале авторитарного стиля руководства, а руководитель второй группы выборки, далее именуемой как «Д», демократический (см. Таблица 1).

**Таблица 1**  
Стиль управления персоналом директоров групп выборок

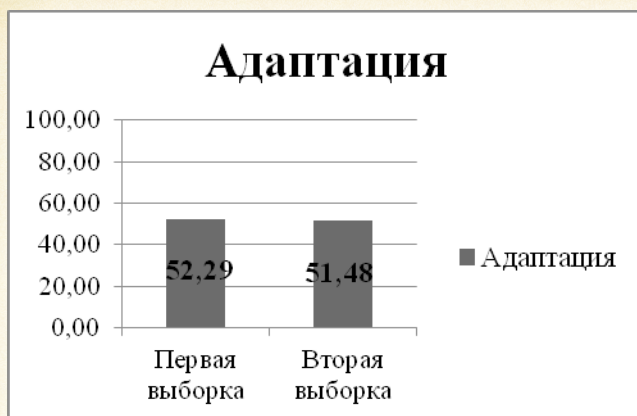
Стиль управления	Руководитель первой выборки	Руководитель второй выборки
Авторитарный стиль	13	3
Демократичный стиль	1	8
Либеральный стиль	2	5

Группа «А» при средних значениях выборки, приведенные в процентах, показала незначительно чуть большие результаты по показателю «Адаптация», нежели группа «Д».

Однако показатели обеих выборок ниже 60% по данной шкале, что может свидетельствовать о низком уровне адаптации в обеих группах респондентов (см. Гистограмма 1).

Здесь необходимо уточнить, что каждый автор рассматривал понятие адаптации и давал ему свои характеристики. Например, В. И. Медведев, С.Т. Посохова оценивали социальную





Гистограмма 1. Сводные данные по шкале «Адаптация» обеих выборок

адаптацию личности, при помощи двух критериев: оценки эмоциональной устойчивости и удовлетворенности от выполняемой работы [2]. Однако необходимо упомянуть, что при детальном исследовании каждого показателя по каждому респонденту выборки, в группе «А» зарегистрировано глобальное превышение критических значений по показателям, то есть ниже или выше нормы указанной в ключе методики, нежели в группе «Д» (см. График 1).

Под глобальным превышением критических значений по показателям, мы имеем в виду то, что у каждого респондента выборки «А», в более чем трех шкалах показатели выше или нижеука-

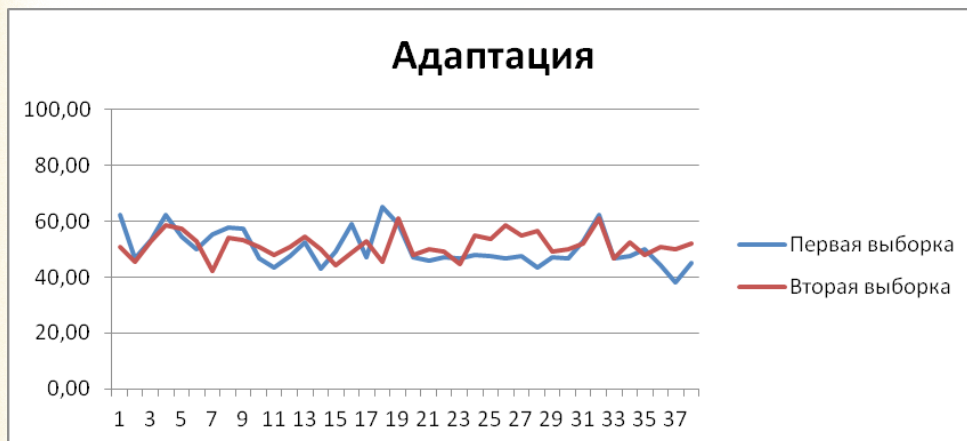
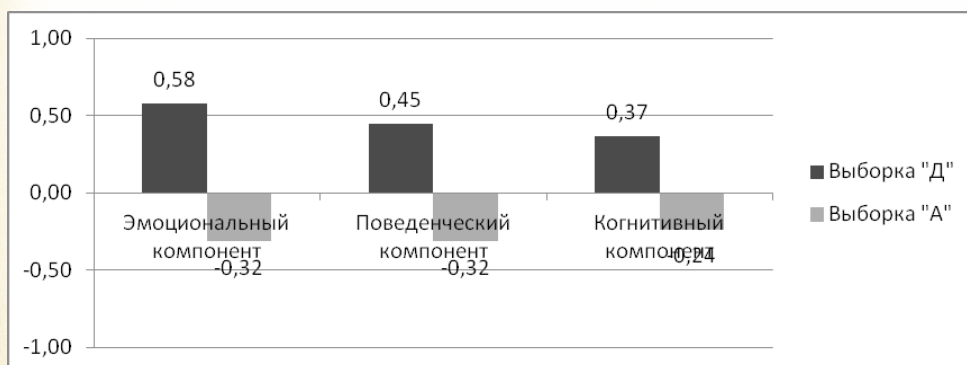


График 1. Сводные данные по социально-психологической адаптации обеих выборок



Гистограмма 2. Сводные данные психологического климата обеих выборок

занной методикой нормы для взрослого контингента респондентов (см. График 1).

Эти результаты свидетельствуют о некоем негативном оттенке обеих выборок в уровне социально-психологической адаптации персонала. Однако более детальные и окончательные результаты, свидетельствующие о значимости разницы адаптации выборок, будут получены после проведения математической статистики, планируемой нами в дальнейшем развитии данного исследования.

В ходе дальнейшего исследования нами было сделано предположение, что выборка группы «А», покажет в целом не благоприятный психологический климат, в отличие от группы «Д», показатели которой будут трактованы как в целом благоприятные и свидетельствующие о положительном психологическом климате. Однако результаты, полученные нами в ходе обработки по психологическому климату групп «А» и «Д», показали, что предположение, выдвинутое нами в ходе исследования, не соответствует истине относительно этих групп респондентов (см. Гистограмму 2).

Группа «А» показала результаты, свидетельствующие о положительном, или в целом благоприятном климате в коллективе данной группы. Показатели группы «Д» свидетельствует об обратном. Результаты по их группе могут быть трактованы как полностью отрицательные, или совершенно неудовлетворительные. Возможно, такие показатели свидетельствуют о том, что руководитель группы «А», придерживающийся авторитарного стиля руководства подходит данному коллективу и строгость его политики управления им подходит. А руководитель группы «Д» выбрал неподходящую политику управления и его стиль руководства не подходит данной группе. Однако подтвердить или опровергнуть данные предположения будет возможно только после проведения последнего и заключительного этапа нашей работы, а именно математической статистики.



ЛИТЕРАТУРА

1. Налчаджян А.А. Психологическая адаптация. Механизмы и стратегии. [Текст] / Ереван. – 2010. – 478 с.
2. Посохова С. Т. Психология адаптирующейся личности: субъективный подход. Дис. на соискание д. псих. н. СПб., 2001.

**Информация об авторе**

**Денисова Алена Олеговна**

(Россия, Тольятти)

Магистрант,

кафедра «Теоретическая и прикладная психология»

Гуманитарно-педагогический институт

Тольяттинский Государственный Университет

**Научный руководитель:**

**Виноградова Галина Александровна**

Доктор психологических наук, профессор,

кафедра «Теоретическая и прикладная психология»

Гуманитарно-педагогический институт

Тольяттинский Государственный Университет

**Information about the author**

**Denisova Alena Olegovna**

(Russia, Tolyatti)

Graduate student,

Department "Theoretical and applied psychology"

Humanitarian-pedagogical Institute

Togliatti State University

**Supervisor:**

**Vinogradova Galina**

Doctor of psychological Sciences, Professor,

Department "Theoretical and applied psychology"

Humanitarian-pedagogical Institute

Togliatti State University





## «Бунт рабов» в истории болгарского кинематографа

В статье анализируются обстоятельства, связанные с появлением первого болгарского фильма, посвященного деятельности и жизни Апостола свободы Василу Левскому; причинами его небывалого успеха у кинозрителей в Болгарии и снятию его с широкого экрана. Использована литературно-историческая ретроспекция.

Ключевые слова: история кинематографа, кино и педагогика



## «The Revolt of the Slaves” in the history of bulgarian cinema

The paper offers an analysis of the conditions related to the making of the first Bulgarian film devoted to the life and feats of the Apostle of Freedom, Vasil Levski; the reasons behind its incredible box office success in Bulgaria; and its withdrawal from the screen. The method used is literary history retrospection.

Keywords: history of cinema, cinema pedagogy

В истории болгарского кинематографа менее всего изучен его первый этап – с 1915 по 1948 год, когда «пионерскими» усилиями первых кинодеятелей были заложены основы национальной кинематографии. Не хватает опыта, финансовых средств, технического оборудования, но налицо энтузиазм, упорство и любовь к седьмому искусству.

За сравнительно короткий период времени – если считать, что днем рождения болгарского кинематографа является 13.01.1915 года, когда был первый показ фильма «Былгаран это галант» – появляется и первый «говорящий» фильм. Это «Бунт рабов» (1933), что превращается в национальное событие, но не столько из-за своих художественных качеств, сколько благодаря случайно найденной, но верной формуле успеха в подобном начинании:

1. Сюжет взят из захватывающей темы.

Все еще живы воспоминания об освободительной борьбе, приведшей к национальной независимости. Один из титанов болгарского революционного движения это Васил Левский, а в

1933 году отмечается 60 лет со дня его героической смерти.

2. Участие утвердившихся авторов с известными произведениями, которые могут послужить основой хорошего сценария.

До этого момента первые болгарские фильмы следуют двум линиям при выборе сюжета: импровизации, дело сценариста – нередко он же и режиссер, и придерживаться фабулы, дело известных писателей и популярных среди читательской аудитории произведений. Таким образом, зрители знакомятся с кинематографическим прочтением авторов как Элин Пелин, Йордан Йовков, Алеко Константинов, Цанко Церковски...

Впервые в истории болгарского кино сценарист – по совместительству и режиссер – Васил Гендов обращается к документальному жанру, чтобы почерпнуть сведения об уже ставшей мифом личности Василя Левского из надежных исторических источников.

Среди них выделяются две книги. Первая – «Васил Левский. Жизнь, деятельность, источники. Т. 1» (1929) – написана Димитром Стра-



шимировым (1868-1939), видным болгарским историком, писателем и общественным деятелем. Он является и автором романов, драм, рецензий и документальных книг. Защитил докторат по литературным наукам в Берне. Его анализ жизни и деятельности Левского сделан добросовестно и компетентно.

Второй автор это Данаил Кацев-Бурский (1888-1958) – публицист и исследователь деятельности Апостола, его дальний родственник. Его книга «Дякон Игнатий. Васил Иванов Левский. Жизнь и деятельность» с подзаглавием «Книга для болгарских детей» вышла в 1924 году как первый номер серии «Иллюстрированная библиотека «Великие болгарские деятели» Данаил Кацев провел и анкеты в Ловече, чтобы добраться до истины о предательстве Левского. Выбор его книги подсказывает, что адресован фильм юношеской аудитории, которая после национального погрома в результате проведенных войн и потери территорий нуждается в светлом примере и вдохновляющем кумире.

3. Выбор популярных актеров на фильмовые роли.

«Бунт рабов» является 35-ым болгарским фильмом. В стране все еще не популярен культ фильмовых звезд. Только начинают делать первые шаги болгарские киножурналы, нет рекламы и субсидий. Независимо от этого, подбор актеров является не случайным.

Васил Гендов (1891-1970), кроме того, что он сценарист и режиссер, является и исполнителем главной роли. У него самый богатый кинематографический опыт. Кроме болгарских, он снимался и в эпизодических ролях в немецких фильмах. Кое-какой «стаж» есть и у его супруги Жанны Гендовой (1899-1976) – актрисы немецкого кино, Мишо Левиев, Бистра Фол, Коста Хаджиминев. У Милы Савовой (1883-1965) завидная карьера в театре. Это известные, узнаваемые лица болгарского кинематографа в тот период. В эпизодической роли снимается художник фильма Страхил Титиринов (1905-1961), известный в богемской среде.

4. Предпочитаемый жанр - мелодрама.

История, рассказанная в фильме, со своими восходами и падениями отвечает жанровой форме, которую болгарин давно ищет в кино – мелодраме. Первые зрители седьмого искусства в Болгарии хотя и зрелища, конкурентного театральному и даже его превосходящего в определенных визуальных аспектах. Каждый эпизод фильма им это предлагает – мать Левского брошена в колодец, насильно лишают зрения священника, учительница Христина спасена... Не надо недооценивать и подобранную фильмовую музыку. Озвучивание фильма происходит в Вене, где Васил Гендов использует пластинки с песнями «Шумит Марица», «Милая родина», «О, мать моя». Они подчеркивают патриотическое содержание и усиливают гражданский пафос. Когда

священник молит Бога о своих поработанных братьях, происходит чудо - колокола сами начинают звонить. Это художественное решение вызывает слезы умиления и восторга, питают чувства любви к Родине.

5. Отзвук среди общественности.

«Бунт рабов» является фильмом, который врезался в память современников в результате ряда событий – региональных, национальных, с международным отзвуком.

«Для меня Васил Левский это вечное пламя, которое горит в сердцах болгар от Аспаруха и поныне» - говорит в интервью Васил Гендов. Приехав в Карлово, чтобы снять в качестве декораций родной дом Апостола, он узнает, что дом будет снесен. Видный карловский политик хотел расширить улицу перед своим домом и ему мешает полуразрушенный дом, в котором родился Васил Левский. Рабское сознание мэра не уступает перед напором и уже остаются считанные часы до осуществления этого кощунства над национальной памятью. После того, как ему самому не удастся остановить этот акт, Васил Гендов связывается с начальником Карловского гарнизона – полковником Петром Димковым. Будущий известный целитель приказывает поставить у дома Левского вооруженную охрану и таким образом, не допускает его сноса. Более того, направляет финансовые средства на его восстановление, за что ему грозит военный трибунал. Дом Апостола был спасен... [1]

В прошлом исследователь Н. Кафтанджиев изучает влияние фильма «Бунт рабов» на кинопублику того времени. Все единодушны, что это самый запоминающийся болгарский фильм. Речь не идет даже о его содержании, а об эффекте на публику. Сеансы посещаются массово. Учителя ведут строем своих учеников в кино салоны, потому что принимают это как свою ответственную учительскую обязанность. Во времена, когда нет кино образовательных программ и лекториев, когда кино педагогика не имеет научного статуса, болгарским учителям ясен образовательный потенциал кинематографа и они выбирают для патриотического воспитания фильм с сильным идейным зарядом. Их оценка оказывается правильной, потому что на улицах начинают звучать патриотические песни. Когда с экрана звучат те же мелодии, зрители встают и рукоплещут. Эйфория охватывает все населенные пункты.

И тогда наступает поворот событий. Турецкое консульство вручает ноту протеста, визируя некоторые моменты фильма, представляющие поработителей в неблагоприятном свете. «Неподходящие» сцены вырезаны, монтаж не может прикрыть их отсутствие, но фильм все-таки появляется в таком виде в кинотеатрах. Следует вторая нота и усердный чиновник торопится запретить его распространение во имя «добрососедских» отношений с Турцией. Этот акт малодушия говорит плохо о нашей национальной



ментальности, формируемой под знаком политических событий, в которых народ всегда является искупительной жертвой и заложником внешнеполитических дилемм. Известной компенсацией того, что случилось, являются отзывы в болгарской периодической печати, которая не остается равнодушной к событию с культурной точки зрения. Это газеты «Болгарское кино», «Народный театр», Театр и кино», «Театральная жизнь», «Слово», «Софийская трибуна», «Новый вечер», журнал «Экран» и другие. [2]

Противно случившемуся в 1933 году, являются строки из журнала «Газета для женщин» 1940-ого года, где было опубликовано сообщение - «Фильм о Василе Левском в СССР». Там дословно говорится: «Одно из фильмовых предприятий в СССР намеревается создать драматический фильм «Васил Левский». Болгарским писателям и историкам будет возложено написать сценарий...» В последних строках сообщается, что уже собранные материалы переданы Борису Грежову (1899-1968), другому «пионеру» болгарского кинематографа. Его имя является гарантией реалистических ожиданий читателей и кинозрителей. К сожалению, политические события не позволяют осуществить эти намерения. [3] Первая болгаро-советская художественная кинопродукция была реализована в 1955 г. Это исторический фильм «Герои Шипки», посвященный русско-турецкой освободительной войне.

Реконструкция художественных и историко-литературных событий убедительно доказывает, что в своих первых шагах в болгарском кинематографе педагоги интуитивно выполняют следующий алгоритм:

- преодоление «наивного реализма», характерного для более молодых зрителей, и его успешная замена реалистическим восприятием;
- воспитание критического мышления в отношении действительности, такой различной от художественной реальности;
- формирование личной оценки и эстетических критериев произведений киноискусства.

Таким образом, первый болгарский «говорящий» фильм становится и первой практической кино педагогической задачей. С точки зрения сегодняшнего дня, о его роли в болгарском кинематографе, необходимо сделать следующие выводы:

- Национальный кинематограф любой страны, выходящей из тяжелого социально-экономического кризиса, делает ставку на нравственные императивы, на воскрешение памяти о личностях, которые служат моральным коррективом современных событий.
- Основным адресатом фильмов о национальных героях являются дети и юноши, потому что это та публика, которая принимает однозначно фильмовые послания и пытается превратить их в свое жизненное кредо.
- В фильме «Бунт рабов» использованы самые новые для того времени технические и технологические средства, но престижное место в истории болгарского кинематографа ему отведено прежде всего потому, что в нем сфокусировано внимание к личности и деятельности Апостола в подходящий исторический момент, чтобы поставить вопрос о национальной памяти и ее отстаивании.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бонов, Й. Первый фильм о Левском был снят 80 лет назад. // Дума, 2013, №112, с. 8.
2. Болгарские художественные фильмы. Том первый (1915-1948). С., ДИ «Д-р Петер Берон», 1987.
3. Фильм о Василе Левском в СССР. // Женская газета, 1940, №833, с. 8.

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

Доктор педагогических наук, профессор  
Университет им. проф. А. Златарова  
E-mail: mtterzieva@gmail.com

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

Doctor of pedagogical Sciences, Professor  
University. Professor A. Zlatarov  
E-mail: mtterzieva@gmail.com