

11-я Международная научно-практическая конференция
«Научное издание международного уровня – 2023:
достижения, реалии, перспективы»



Секция 11

ОТ ПУБЛИКАЦИЙ ДО ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

единство исследований, технологий и практик
использования цифровых платформ по
психологии и педагогике

Пономарева Виктория Викторовна, директор
фундаментальной библиотеки, ФГБОУ ВО
«Московский государственный психолого-
педагогический университет»

Шведовская Анна Александровна, кандидат
психологических наук, доцент кафедры
«Возрастная психология» им. профессора Л.Ф.
Обуховой, начальник управления
информационными и издательскими проектами
ФГБОУ ВО «Московский государственный
психолого-педагогический университет»

Москва, 25 мая 2023 года



В 2019 году в Московском государственном психолого-педагогическом университете запущен проект по созданию базы знаний по культурно-исторической психологии – «Библиотека Выготского», снабженной распределенной системой включения научных публикаций по результатам наукометрического анализа и экспертной оценки.

Принципом формирования фонда «Библиотеки Выготского» является отражение в содержании включаемых в нее материалов основных положений культурно-исторического подхода в психологии и образовании.

Важным элементом проекта является участие в построении системы и оценке ее элементов экспертов в области культурно-исторической психологии. Библиотека Выготского представлена как в сетевом формате, так и на традиционных носителях.

Основа проекта «Библиотека Выготского»:

- Научная школа «Деятельностный подход в психолого-педагогическом образовании» (научный руководитель доктор психологических наук, профессор В.В. Рубцов): профильная кафедра ЮНЕСКО и магистратура.
- Рецензируемый научный журнал «Культурно-историческая психология».
- Электронные ресурсы. Например, Фундаментальная библиотека МГППУ с коллекцией по культурно-исторической психологии; подписные ресурсы.
- Тематические проекты. Например, «Дерево культурно-исторической психологии».

Фонд проекта формируется на основе электронных ресурсов:

- Основными поставщиками русскоязычного контента являются:
- Электронная библиотека МГППУ — <http://psychlib.ru>
- Портал психологических изданий — <https://psyjournals.ru>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <https://elibrary.ru>
- В расширенном поиске EbscoHost — <http://search.epnet.com>
- В интерфейсе EbscoHost для МГППУ установлен фильтр для поиска по культурно-исторической психологии.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАП

1. Формирование выборки (на материале исследований в области культурно-исторической психологии).
2. Построение понятийной карты культурно-исторической психологии (какие направления и как получили свое развитие в рамках подхода) на основании анализа научных публикаций.
3. Определение специфики развития направлений культурно-исторической психологии на материале российских и зарубежных научных публикаций.
4. Определение типологии научных проблем, к которым применим культурно-исторический подход.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП

1. Разработка платформы тематической распределенной системы, включающей средства поиска, и формирование контента базы знаний по культурно-исторической психологии.
2. Определение источников для дальнейшего возможного включения в фонд «Библиотека Выготского» в соответствии с первым этапом.
3. Проверка эффективности средств автоматизации поиска и определения тематической принадлежности научных текстов.

Результаты исследовательской части

Понятийная карта культурно-исторической психологии

Механизм верификации документов и обогащения запросов Онтологии культурно-исторической психологии

Результаты практической части

Фонд тематической коллекции (на сетевых и традиционных носителях)

Веб-ориентированный программный комплекс «Онтология культурно-исторической психологии»

ГИПОТЕЗЫ И МЕТОДЫ: ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАП

Специфика и динамика развития идей в культурно-исторической психологии, отраженная в количестве публикаций и их цитировании.

Создание фонда произведений, относящихся к культурно-исторической психологии, и поисковой системы по распределенной базе текстов с использованием понятийной карты культурно-исторической психологии.

Гипотеза

Поисковые механизмы анализа текстов на основе экспертного индекса слов в рамках предметной тематической области «Культурно-историческая психология» является эффективным инструментом для систематизации публикационного контента фонда «Библиотека Выготского».

Методы

1. Библиометрический анализ публикаций.
2. Метод экспертной оценки.
3. Методы математической статистики.
4. Метод расчета весовых коэффициентов информационного расстояния на основе колмогоровской сложности.

Инструменты и базы

1. Программа VosViewer
2. МНБД Web of Science Core Collection.
3. МНБД Scopus.
4. SciVal (Тренд "Cultural-Historical Psychology; Historical Materialism; Deaf Education" – 363 публикации, 634 автора)

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ: ФОРМИРОВАНИЕ ВЫБОРКИ

Проведен наукометрический анализ публикаций по базам Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), Сети науки (Web of Science Core Collection), Scopus и Google Академии. Выборку составили 5669 публикаций. Из них: 1014 публикаций Google Академии, 2838 работ в РИНЦ, 1817 работ в WoS CC, 2885 работ в Scopus. Публикационный период: 2009 – 2020 годы.

Наукометрический анализ включал выявление представленности ключевых понятий по теме культурно-историческая психология в научных публикациях, содержащих термины «Vygotsky» ($n=1636$) и «Cultural-historical psychology» ($n=181$) в заглавии, аннотации, ключевых словах на эмпирической базе Web of Science Core Collection. Публикации взяты за период 2009–2019.

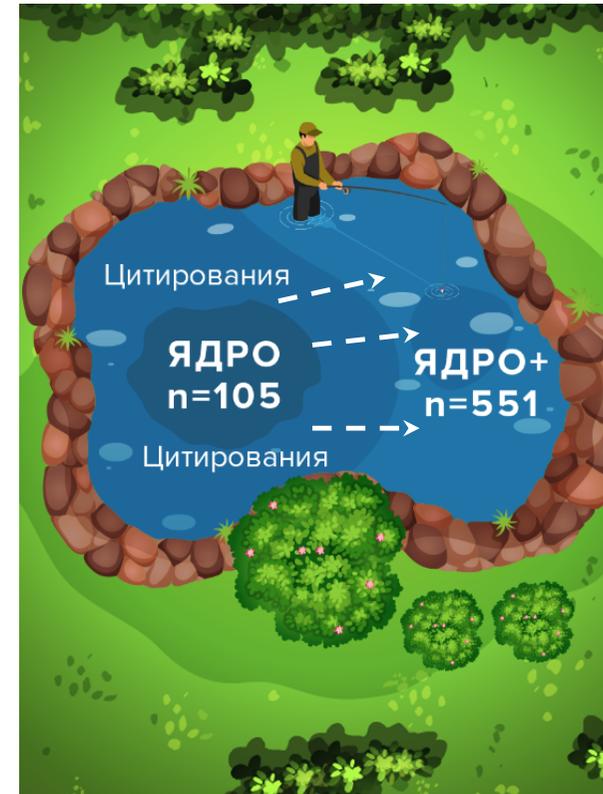
Публикации по теме «Cultural-historical psychology» составили первичную выборку для дальнейшего анализа. В результате экспертной оценки первичной выборки было отобрано 105 статей, соответствующих культурно-историческому подходу в его классическом (традиционном) понимании. Данные статьи составили *ядро* публикаций.

Далее был проведен анализ цитирования ядра средствами Web of Science и получена новая выборка из 446 цитирующих ядро публикаций. Публикационный период составил 11 лет (2010-2020 гг.). И проведена дополнительная экспертная оценка выборки цитирующих ядро публикаций и подтверждена релевантность данной выборки тематике культурно-исторической психологии и деятельностного подхода.

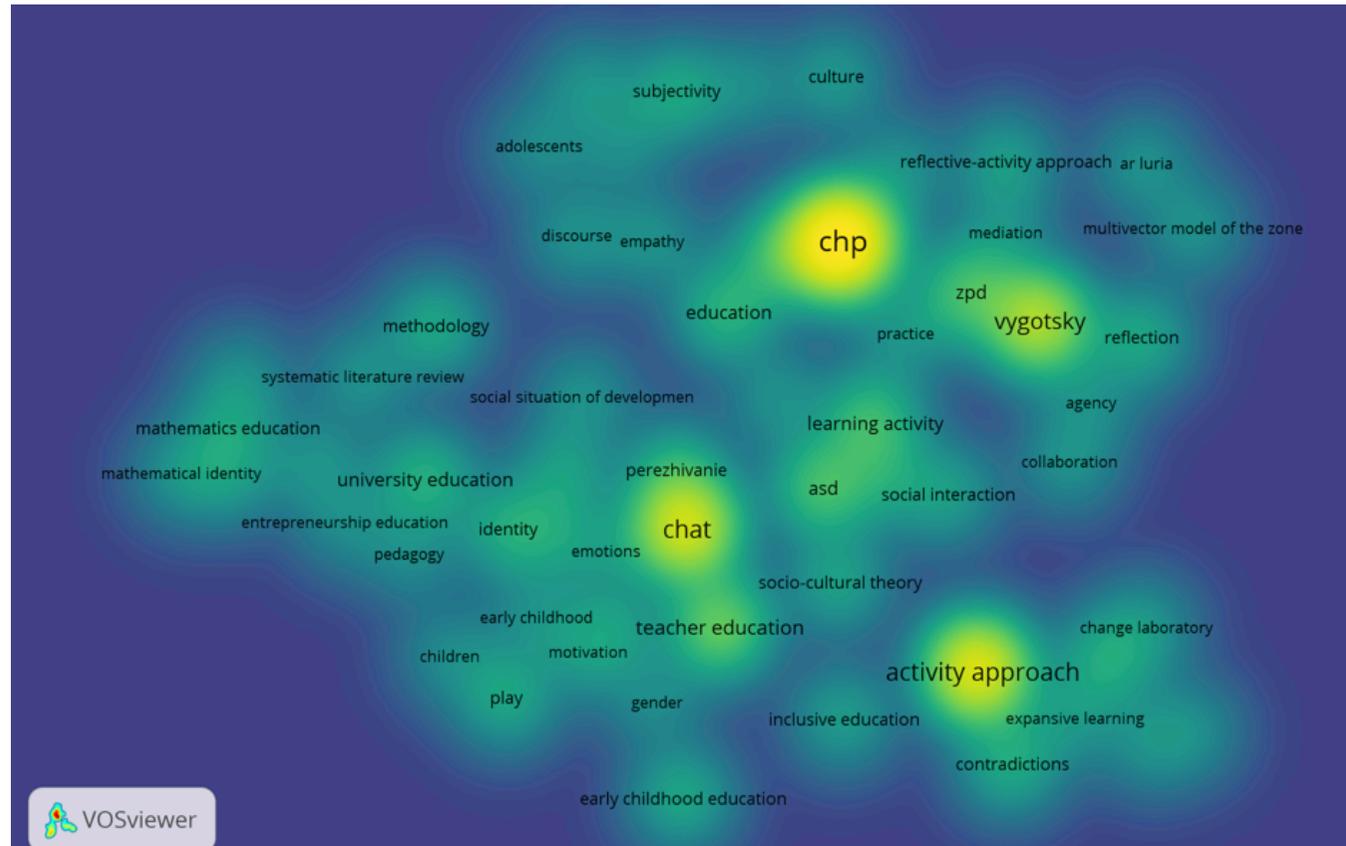
Затем выборки ядра и цитирующих ядро публикаций были объединены для получения расширенной выборки *ядро+* ($n=551$).

Результаты анализа расширенной выборки *ядро+* представлены в виде частотного распределения (года публикации, страны, журнала) и тематического разнообразия публикаций.

Результаты анализа по каждой из баз научного цитирования представлены в соответствующих понятийных картах. Перечень ключевых понятий и имен основных представителей культурно-исторического подхода составил 27 слов и словосочетаний. Перечень создан по результатам экспертного опроса и использовался для рубрикации, формирования семантической сети терминов онтологии и фонда.



ПОНЯТИЙНАЯ КАРТА ПО КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ [1]



Карта взаимосвязей авторских ключевых слов в публикациях выборки «Ядро+» (n=551. по данным Web of Science Core Collection)

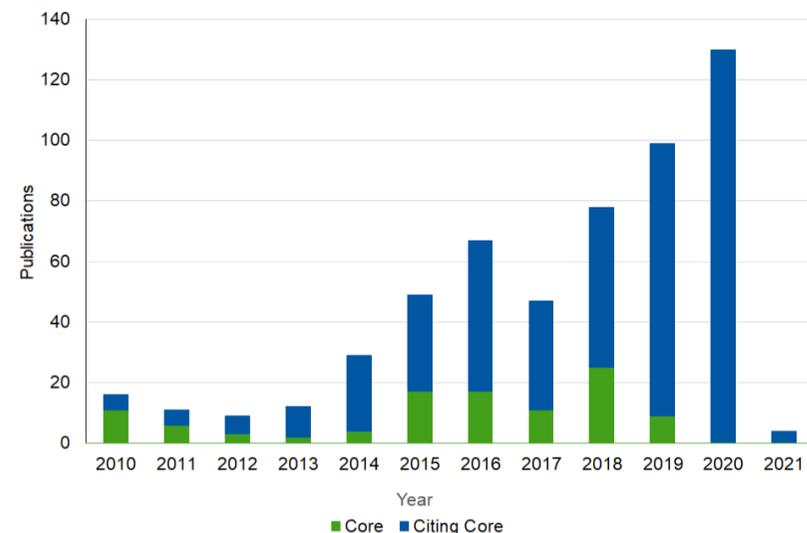
В качестве инструментария исследования была использована программа **VosViewer**. Из аннотаций и ключевых слов статей программно были извлечены термины и добавлены в единый текстовый массив. Условием отбора термина стало его упоминание в тексте не менее 10 раз. Результатом анализа является карта ключевых терминов, основанных на их одновременном появлении в выборках публикаций.

ПОНЯТИЙНАЯ КАРТА ПО КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ [2]

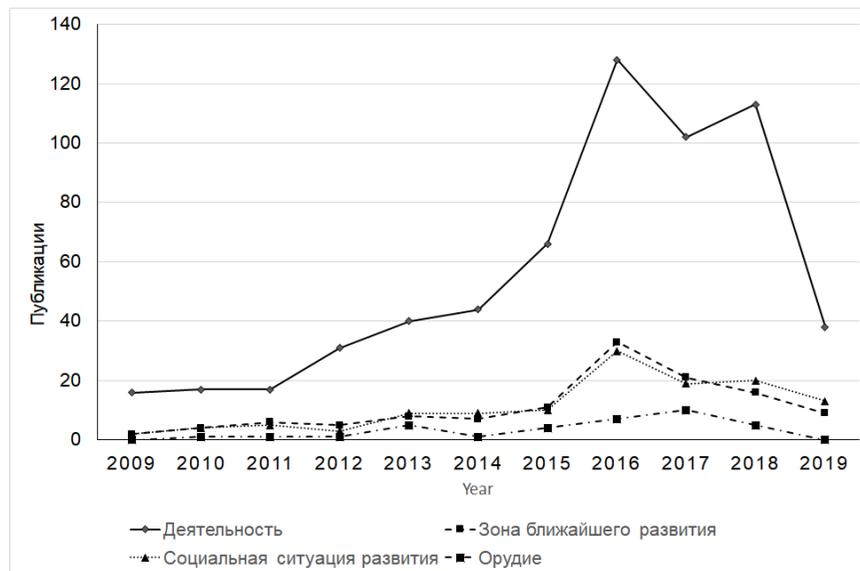
Распределение публикаций выборки ядро+ по годам (n=551, по данным Web of Science Core Collection) с выделением публикаций, относящихся к ядру (n=105, по данным Web of Science Core Collection).

Характер распределения публикаций выборки ядра+, включающей публикации ядра (Core) и цитирующих ядро (Citing Core), соответствует характеру цитирования публикаций в социальных науках: статьи начинают активно цитироваться через 3-4 года после опубликования. При этом наблюдается ежегодный рост количества публикаций, относящихся к выборке ядро+. Максимальное количество опубликованных работ приходится на 2020 год (n=130). Минимальное количество — в 2012 году (n=9). Данные 2021 года не являются информативными в силу того, что не момент проведения исследования 2021 год еще не закончился и не все возможные работы опубликованы.

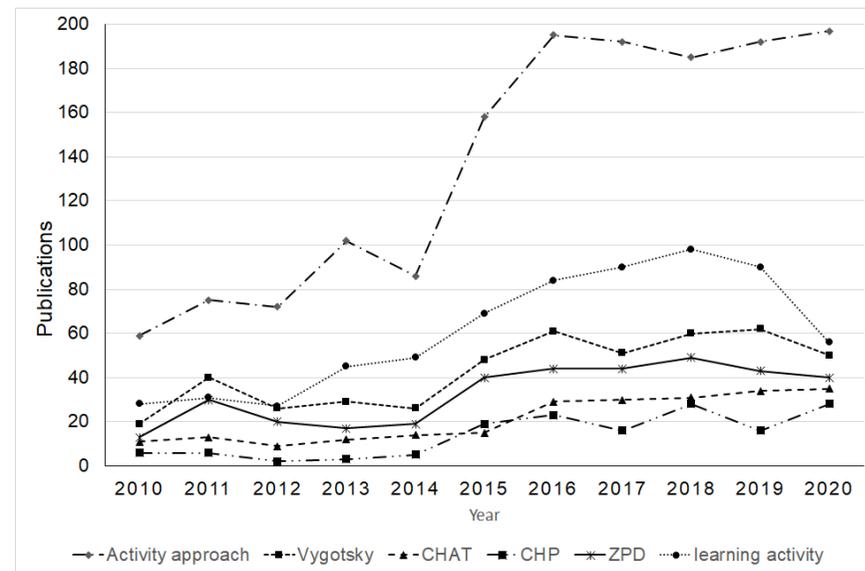
Таким образом, мы можем сказать, что количество публикаций по теме культурно-исторической психологии как в ее традиционном понимании (ядро), так и в расширенном (ядро+) растет и носит неравномерный характер. Ежегодное количество “классических” публикаций выросло в 2,5 раза, а в расширенном понимании культурно-исторического подхода — более чем в восемь раз.



Распределение публикаций по годам в выборке «Выготский» (по данным РИНЦ), n=1991



Динамика использования терминов (ключевых слов) в публикациях по годам (по данным Web of Science Core Collection), n=551



БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ: КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ

Psychology, Multidisciplinary; Psychology, Educational; Psychology, Clinical; Social Sciences Interdisciplinary; Psychology, Developmental	Education & Educational Research; Linguistics; Psychology, Experimental	Education, Scientific Disciplines; Philosophy
CHP	CHAT	CHAT
Vygotsky	activity approach	Vygotsky
activity approach	Teacher education	Identity
ZPD	Vygotsky	peer assisted learning
education	CHP	University education
ASD	University education	sociocultural theory
Development	Sociocultural theory	learning activity
subjectivity	contradictions	Activity systems analysis
CHAT	learning activity	Practice-based learning
reflective-activity approach	perezhivanie	Scientific literacy
Practical knowledge	early childhood education	Context-based learning
learning activity	double stimulation	epistemology

Использование иерархического кластерного анализа – Hierarchical cluster analysis (расстояния оценивались тоже на основе корреляции) позволило оценить степень тематической близости или дальности сравниваемых выборок. Для уточнения выводов на основе кластерного анализа дополнительно применялся факторный анализ – factor analysis (Principal Component Analysis) с ортогональным вращением по методу Varimax с нормализацией Кайзера (Varimax with Kaiser Normalization). Единицами анализа выступают частотные профили терминов в специально организованных подвыборках публикаций.

СЛОЖНОСТИ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Существенные различия в традициях разработки идей культурно-исторической психологии и деятельностного подхода в различных научных школах. Поэтому:

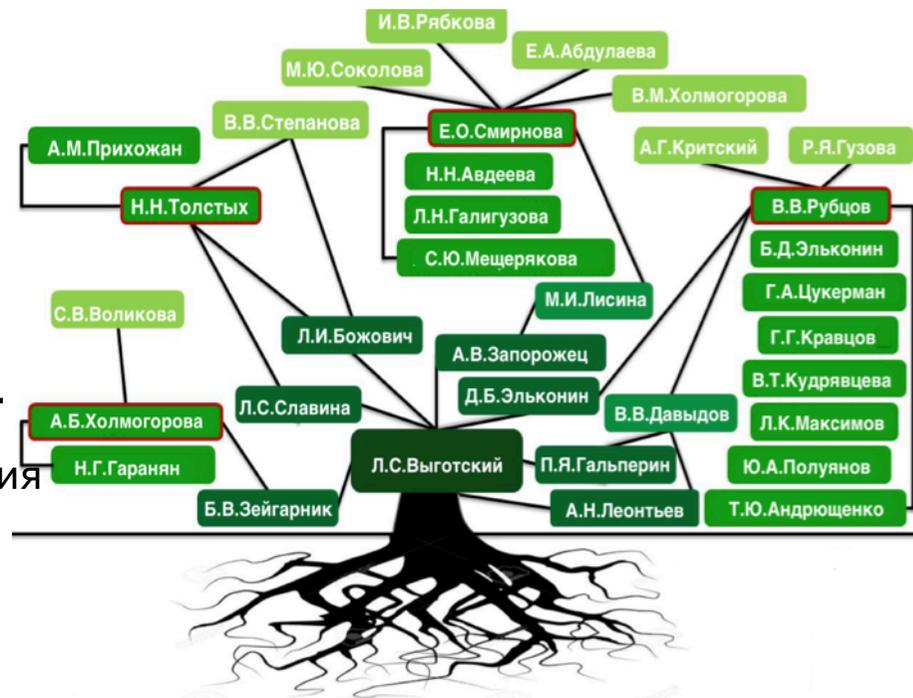
- Сам подход может называться по-разному: культурно-историческая психология, культурно-исторический подход, социокультурные исследования, культурно-историческая теория деятельности и другое.
- Могут употребляться как синонимы выражения “культурное развитие”, “историческое развитие”, “культурная психология”, “историческая психология”.
- Существует терминологическая полисемия подходов.

Не преодолена сложность, связанная с переводом текстов на разные языки.

Ссылка:

Зарецкий В.К., Холмогорова А.Б., Печникова Л.С. Интервью с В.В. Николаевой: все мы были последователями культурно-исторической психологии // Консультативная психология и психотерапия. 2022. Том 30. № 4. С. 173–179. DOI: 10.17759/cpp.2022300410

ДЕРЕВО КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ



Веб-ориентированный программный комплекс онтологии «БИБЛИОТЕКА ВЫГОТСКОГО» — информационная система семантической обработки баз данных электронных источников, в состав которой входит онтология, описывающая информационные взаимосвязи между терминами в области культурно-исторической психологии и деятельностного подхода. Семантическая обработка баз данных включает тематическую верификацию документов, их рубрицирование и ранжирование, проводит анализ и уточнение введенного пользователем запроса на основании сопоставления запроса со структурой онтологии.

Онтология — концептуальная схема, формализующая область знаний с помощью классов и объектов с представлением связей и правил, принятых в данной предметной области.

Жесткая онтология — онтология, созданная в среде Protege на основе отобранных терминов.

Гибкая онтология (автоонтология) — онтология, созданная программными средствами, на основе выделенных в документе ключевых слов и их весов с помощью весовых коэффициентов информационного расстояния на основе колмогоровской сложности.

Создатели и основание взаимодействия:

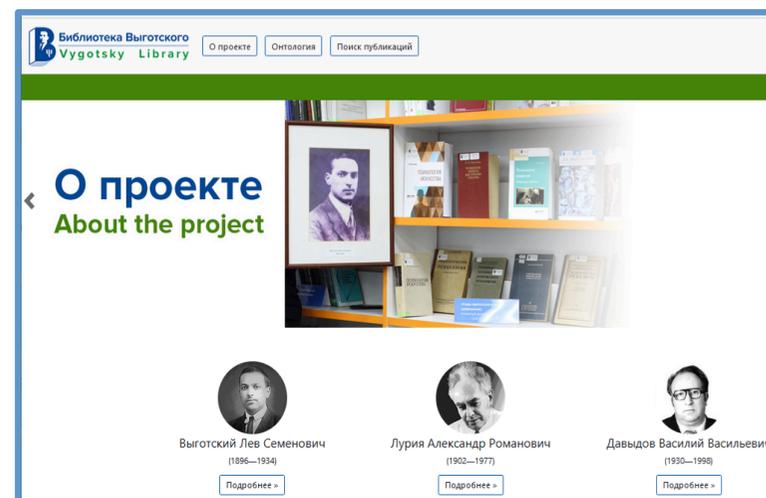
ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет».
ФГБОУ ВО "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет).
Контракт №03.02/07-20 от 03.11.2020 на разработку программного обеспечения.

Программная реализация на языках:

JAVA, JavaScript, PHP, PL/SQL, Python, HTML 5.0.

Клиент-серверная архитектура комплекса:

- виртуальный сервер (8 ядер, 20 Гб ОЗУ, Linux ориентированная операционная система);
- процессы в виде восьми Docker-контейнеров (Web-сервер Nginx, языковые среды PHP и Python, СУБД MongoDB, редактор онтологий WebProtege, визуализаторы Owl2vowl и Infranodus, графовая СУБД Neo4j);
- поисковая платформа Apache Solr (клиент - любое электронное устройство с браузером).



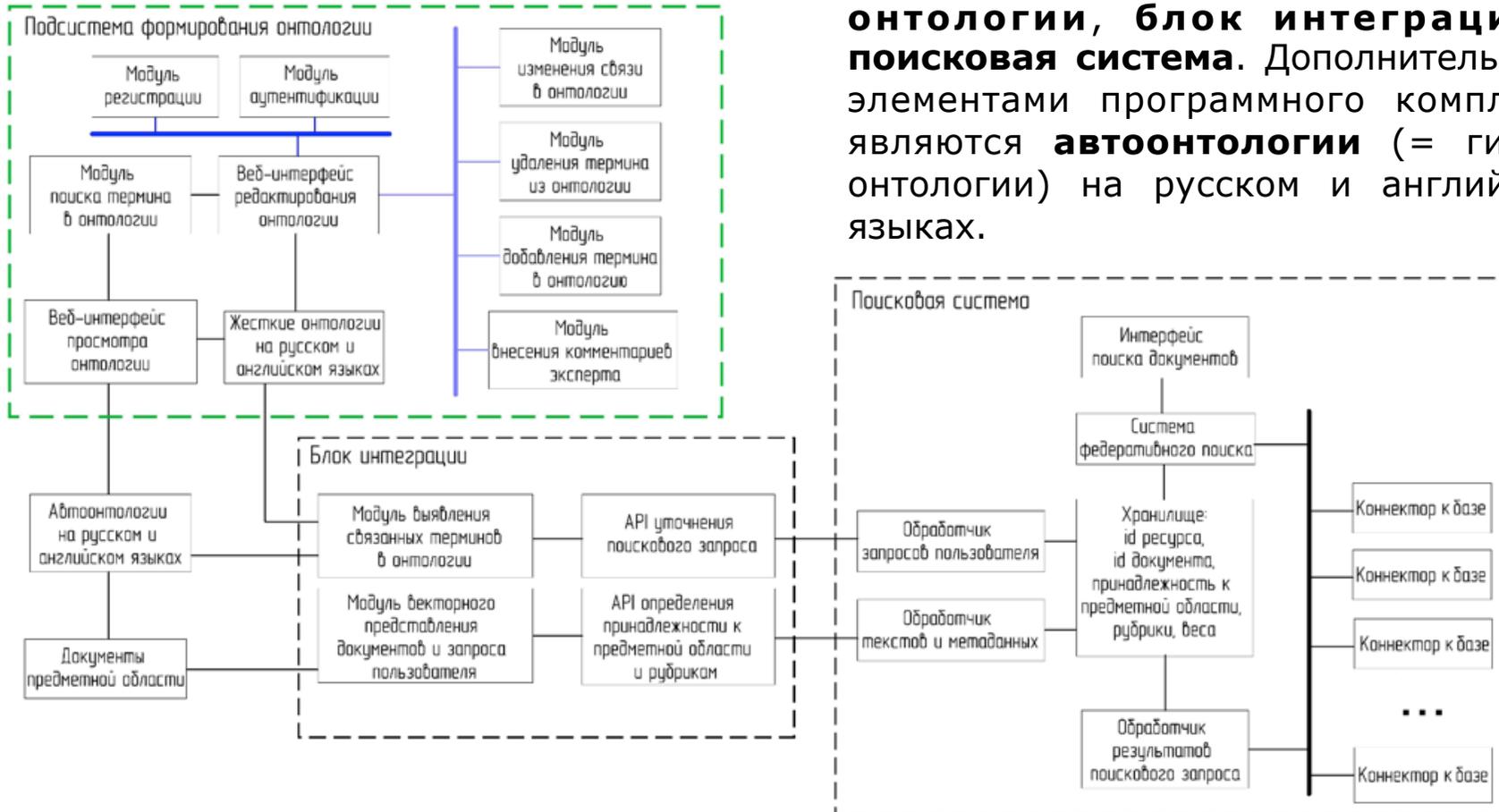
<http://vygotskylibrary.com/>

Назначение (функционал):

- семантическая обработка документов и/или их метаданных;
- определение принадлежности текстового документа к предметной области культурно-исторической психологии;
- систематизация документов по тематическим рубрикам с определением весов принадлежности;
- специализированный поиск референтных публикаций в рамках требуемой научной школы;
- расширение возможностей поиска для пользователей библиотеки за счет предложений результатов сравнения запроса пользователя с содержанием онтологии.

ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС: СТРУКТУРНАЯ СХЕМА

Программный комплекс состоит из модулей: **подсистема формирования онтологии**, **блок интеграции** и **поисковая система**. Дополнительными элементами программного комплекса являются **автоонтологии** (= гибкие онтологии) на русском и английском языках.



Источники для поиска текстового контента

Портал психологических изданий PsyJournals.ru — 2020 документов

Электронная библиотека МГППУ Psychlib.ru — 673 документов

Подписные ресурсы МГППУ — 715 документов

The screenshot displays the Vygotsky Library ontology search interface. At the top, there is a search bar containing the word "интериоризация" and a "Поиск" button. Below the search bar, the results are listed in a vertical stack. Each result includes the author's name, a link to the publication, the source journal, and a "Развернуть" button. The results shown are:

- Author:** Rubtsova O.V., Sidorov A.V.
Link: ["Social theatre" as a tool of social inclusion: Russian and international experience](#)
Source: CULTURAL-HISTORICAL PSYCHOLOGY. – 2017. – Т. 13, № 1. – с. 68–80.
Additional links: [doi](#)
- Author:** Фалкопан М.В., Коуп М.
Link: ["Культурная революция" в когнитивной науке: от нейронной пластичности до генетических механизмов приобретения культурного опыта](#)
Source: Культурно-историческая психология. – 2014. – Т. 10, № 3. – с. 4–18.
- Author:** Рубцова О.В., Сидоров А.В.
Link: ["Особый театр" как средство социальной инклюзии: зарубежный и отечественный опыт](#)
Source: Культурно-историческая психология. – 2017. – Т. 13, № 1. – с. 68–80.
Additional links: [doi](#)
- Author:** Майданский А.Д.
Link: ["Практический материализм" в понимании мышления Э.В. Ильенко и Я.Т. Михайлов](#)
Source: Культурно-историческая психология. – 2021. – Т. 17, № 1. – с. 37–41.
Additional links: [doi](#)
- Author:** Акутина Т.В.
Link: ["Социальный мозг" с точки зрения представлений о психологических системах Л.С. Выготского](#)
Source: Культурно-историческая психология. – 2012. – Т. 8, № 4. – с. 100–102.
- Author:** Марголис А.А., Ковалев С.Д., Телегин М.В., Кондратьев Е.А.
Link: ["Философия для детей" – диалогический учебный проект. Сообщение 1](#)
Source: Психологическая наука и образование. – 1997. – Т. 2, № 4.

ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС: ОНТОЛОГИЯ

Онтология, описывает информационные взаимосвязи между терминами в области культурно-исторической психологии и деятельностного подхода. Онтология «Культурно-историческая психология» построена на основе 303 терминов (жесткая онтология) и имеет механизм верификации документов и определения их принадлежности к указанной области знаний.

The screenshot displays the Vygotsky Library ontology interface. At the top, there is a navigation bar with the library logo, a search bar, and buttons for 'О проекте', 'Онтология', and 'Поиск публикаций'. The main area shows a complex network of blue circular nodes connected by lines, representing the relationships between terms. A pop-up window titled 'Интерииоризация' is open, showing the definition and related literature for this term. The definition states: 'от лат. interior — внутренний; букв. перевод извне внутрь. Определение: превращение внешних средств и способов деятельности во внутренние; развитие внутренне опосредованных действий из действий внешне опосредованных. [Л. С. 28]'. Below the definition, there is a list of literature references. The interface also includes a search bar at the bottom right with options for 'Search', 'Фильтр', and 'Экспорт'.

Алгоритм поиска в Онтологии

- Ввод термина
- Фокусировка на термине
- Двойной клик по термину
- Просмотр описания термина

При осуществлении отбора документов, включаемых в состав базы для последующего тематического поиска разработана и апробирована модель оценки текстов на соответствие тематике культурно-исторической психологии.

Тексты, претендующие на включение в базу знаний, оцениваются на соответствие заданной предметной области путем сравнения их с эталонными моделями. В результате сравнения определяется % соответствия текста тематике культурно-исторической психологии. Результаты оценки заносятся в базу данных с указанием Идентификатора (уникального номера) документа.

При апробации программного комплекса для верификации документов установлены следующие критерии:

для англоязычных документов

- 0 – 40 % – документ не относится к предметной области;
- 40 – 70 % – документ может относиться к предметной области;
- 70 – 100 % – документ относится к предметной области с большой долей вероятности;

для русскоязычных документов

- 0 – 70 % – документ не относится к предметной области;
- 70 – 80 % – документ может относиться к предметной области;
- 80 – 100 % – документ относится к предметной области.

Более точные значения критериев будут установлены в процессе пилотной эксплуатации системы путем статистической обработки результатов тестирования.

При получении запроса пользователя модуль обогащения расширяет запрос, добавляя близкие слова из жесткой онтологии и удаляя из обогащенного запроса слова, которые отсутствуют в гибкой онтологии.

Результаты исследовательской части были представлены на 6-м Конгрессе ISCAR (Бразилия)

VYGOTSKY'S IDEAS IN SCIENTIFIC PUBLICATIONS: A TEN YEARS' ANALYSIS (2010-2020)
Shvedovskaya A.A. Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russian Federation (ссылка на презентацию: https://psyjournals.ru/files/122190/9_Shvedovskaya_ISCAR_2021_Report_2.pdf)

По результатам проекта подготовлено *две* публикации и один патент

Рубцов В.В., Марголис А.А., Шведовская А.А., Пономарева В.В.
Наукометрический анализ культурно-исторического направления в научных публикациях 2009—2019 годов // Культурно-историческая психология. 2019. Том 15. № 4. С. 119–132. doi:10.17759/chp.2019150412

Meshcheryakov, B.G., Ponomareva, V.V., Shvedovskaya, A.A.(2022). A Bibliometric Analysis of Scientific Publications on Cultural-Historical Psychology from 2010 to 2020: Dynamics, Geography, and Key Ideas. Psychology in Russia: State of the Art, 15(4), 188–214. DOI: 10.11621/pir.2022.0412.

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022610020 Российская Федерация. Веб-ориентированный программный комплекс семантической обработки электронных источников библиотечных систем по культурно-исторической психологии "Библиотека Выготского" : № 2021681917 : заявл. 24.12.2021 : опубл. 10.01.2022 / Е. В. Смирнова, А. В. Пролетарский, Е. А. Никитина [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный психолого-педагогический университет"





ОТ ПУБЛИКАЦИЙ ДО ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

единство исследований, технологий и практик использования
цифровых платформ по психологии и педагогике

Пономарева Виктория Викторовна,
ponomarevavv@mgppu.ru

Шведовская Анна Александровна,
anna.shvedovskaya@mgppu.ru

Москва, 25 мая 2023 г.