

ПРОФОРИЕНТАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПОСОБОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Малахов В.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Томский государственный педагогический университет», e-mail: malakhov14@yandex.ru*

Цель исследования: разработка новой организационно-педагогической модели использования технологий больших данных в процессе профессиональной ориентации школьников на педагогическую деятельность. В работе применялись методы поискового, теоретического исследования (идеализация, моделирование, схематизация), методы теоретического и структурного анализа, структурно-семиотический анализ, метод предиктивной аналитики и имитационного моделирования на основе данных нейронных сетей и парсинг. Обозначены современные проблемы практик профориентации школьников в сферу педагогического труда. Актуализирована необходимость поиска способов и условий повышения эффективности практик профессиональной ориентации. Показаны возможности использования технологий больших данных в качестве средства развития практики профессиональной ориентации школьников в сферу педагогического труда. Показаны возможные варианты кластеризации данных о пользователях в социальной сети «ВКонтакте» с дифференциацией пользовательских интересов и сторонней сегментации, определяемых с помощью алгоритмов нейронных сетей (одна из основополагающих технологий больших данных), исходя из множества различных действий пользователя социальной сети как внутри, так и во внешнем пространстве интернет-поля. Приведены результаты применения технологий больших данных для решения задач по сопровождению школьников при планировании педагогической карьеры с опорой на выявленные поведенческие паттерны представителей современного профессионального педагогического сообщества. В результате проведенного исследования была сформирована организационно-педагогическая модель, которая способствует выявлению профессиональных интересов человека, а использование данных для принятия решений делает процесс профориентации более объективным и основанным на фактах.

Ключевые слова: педагогический труд, профессиональная ориентация школьников, большие данные, цифровой след.

VOCATIONAL GUIDANCE OF SCHOOLCHILDREN FOR TEACHING ACTIVITIES: DESIGNING WAYS TO USE BIG DATA TECHNOLOGIES

Malakhov V.V.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tomsk State Pedagogical University",
Tomsk, e-mail: malakhov14@yandex.ru*

The purpose of the study is to develop a new organizational and pedagogical model for the use of big data technologies in the process of professional orientation of schoolchildren to teaching activities. The methods of search, theoretical research (idealization, modeling, schematization,), methods of theoretical and structural analysis, structural semiotic analysis, predictive analytics and simulation based on neural network data and parsing were used in the work. The modern problems of the practices of vocational guidance of schoolchildren in the field of pedagogical work are outlined. The need to find ways and conditions to increase the effectiveness of these practices is actualized. The possibilities of using big data technologies as a means of developing the practice of professional orientation of schoolchildren in the field of pedagogical work are shown. The results of the analysis of the experience of their application to solve the problems of developing approaches to work on accompanying schoolchildren in planning a teaching career, based on the identified behavioral patterns of representatives of the modern professional pedagogical community. As a result of the conducted research, an organizational and pedagogical model was formed, which is an important algorithm for determining a person's professional interests, and the use of data for decision-making makes the process of career guidance more objective and fact-based. In conclusion, a model vision of the process of professional orientation of schoolchildren in the field of pedagogical work is presented through the appeal to big data, through their integration into traditional, established formats of practices to assist school graduates in professional and career self-determination.

Keywords: pedagogical work, professional orientation of schoolchildren, pedagogical career, big data, digital footprint.

Введение

Согласно статистике, большинство выпускников педагогических направлений подготовки достаточно благополучно встраиваются в сферу педагогического труда. Вместе с тем, не все молодые люди, поступившие на педагогические специальности, выбирают образование в качестве своего трудового пространства. И наоборот, некоторые выпускники университетов, не будучи дипломированными педагогами, осознают, что хотели бы связать свою жизнь с работой в сфере образования, и после окончания вуза начинают строить педагогическую карьеру, что требует дополнительного времени для получения профильного образования. Стоит отметить, что такие «перестройки» карьерных стратегий молодежи связаны с некоторыми рисками и напряжениями на рынке педагогического труда. Так, в мае 2019 года О.Ю. Васильева – руководитель Минобрнауки России – заявила, что дефицит учителей достиг 10–11%, а к 2029 г. может составить 180 тыс. человек [1, 2]. Факторов, вызывающих сложности и способствующих продлению во времени процессов профессионального самоопределения современной молодежи, как отмечают эксперты, немало [3]. Так, данные современных социологических опросов обозначают одной из причин неспособность выпускников педагогических колледжей и университетов «прижиться» в сфере педагогического труда. Школьная практика, с которой сталкиваются молодые педагоги, часто разочаровывает их. Профессиональная деятельность педагога характеризуется высоким уровнем социальной активности и необходимостью постоянного общения в очень широком спектре разновозрастных коммуникаций. Учитель взаимодействует с обучающимися, их родителями и близкими, администрацией образовательной организации, коллегами, что наряду с предметной подготовкой требует наличия развитых коммуникативных компетенций, высокого уровня самоорганизации, эмоционального интеллекта и стрессоустойчивости. Педагогу необходимо постоянно работать над собой, осваивая новые методики и технологии обучения, участвуя в различных профессиональных конкурсах и проектах.

Данные современных научно-педагогических и социологических исследований и экспертные мнения указывают на то, что, несмотря на высокий общественный статус и популярность педагогической профессии, существует проблема недостаточной осведомленности школьников о специфике этой сферы труда, об особенностях людей, причастных к ней, их способностях и предпочтениях [4]. Это может затруднить осознанный и осмысленный выбор школьниками педагогического труда как карьерной стратегии.

В 2023 году с целью решения задач по развитию экономики и укреплению технологического суверенитета Российской Федерации Министерство просвещения России с

1 сентября начало внедрять в образовательных организациях, реализующих основные общеобразовательные программы, Единую модель профессиональной ориентации [5]. Модель строится на базе проекта «Билет в будущее» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка», в основе которого лежат тесты на профессиональное самоопределение и профессиональные пробы.

При решении современных задач профессиональной ориентации школьников вообще и их профессиональной ориентации в сферу педагогической деятельности в частности представляется важным учитывать то обстоятельство, что неотъемлемым контекстом профессионального самоопределения современных школьников является их киберсоциализация [6]. В мире цифровых технологий подростки и молодые люди много своего времени проводят в Интернете, активно обращаясь к ресурсам социальных сетей, мессенджеров и других онлайн-платформ. Это создает новые форматы общения, а также влияет на формирование интересов, становление личностной идентичности и самовыражение.

Возникновение такого явления, как киберсоциализация, изменяет парадигму человеческого взаимодействия в современном информационном обществе [7]. Киберсоциализация привносит новые аспекты в процессы профессионального самоопределения школьников и создает новые задачи педагогического сопровождения этих процессов. Это актуализирует необходимость научно-педагогических исследований, связанных с разработкой современных подходов и способов содействия школьникам в их профессиональном самоопределении. Эксперты отмечают, что, несмотря на отлаженность и психолого-педагогическую выверенность сложившихся подходов и традиционных методов в практиках профориентации школьников, их инструментария ставится все менее достаточно для решения ее задач в современном цифровом мире [8].

Сложившиеся к настоящему времени методы и подходы к осуществлению профессиональной ориентации школьников (в том числе в сферу педагогического труда) не всегда способны выявить множество факторов, характеризующих профессиональное самоопределение современного взрослеющего человека с учетом контекстов киберсоциализации.

В информационном мире цифровые данные о человеке (его цифровой след) становятся более разнообразными и насыщенными. Но такие данные практически не имеют ценности, если остаются неизученными и не анализируются. Здесь на помощь приходят технологии обработки больших данных, способные превратить поток информации в полезные знания.

Когда речь заходит о склонностях и потребностях детей, важно, чтобы информация,

полученная из разных источников (в том числе цифровой след), была осмысленно проанализирована и понята взрослыми. В противном случае могут быть упущены важные психолого-педагогические моменты, которые существенно влияют на благополучие взросления школьников, включая сферу их профессионального самоопределения. Технологии анализа больших данных предлагают инструменты для обработки и интерпретации информации, связанной с широким спектром признаков самовыражения школьников в киберпространстве. Методы машинного обучения, алгоритмы анализа данных и искусственный интеллект могут помочь при выявлении скрытых шаблонов поведения и особенностей личности, которые иногда остаются незамеченными, без обращения к поведенческим проявлениям человека (школьника) в киберпространстве.

Поэтому акцент на использование больших данных в исследованиях профориентационной проблематики обусловлен сегодня не только необходимостью учета разнообразных факторов личностного становления школьников, но и учетом влияния киберсоциализации на формирование профессиональных ориентаций детей и молодежи [9, 10].

Алгоритмы анализа данных могут помочь абитуриентам получить рекомендации по выбору специальностей и карьерных путей, основанных на их интересах, предпочтениях и способностях конкретного человека. Также большие данные могут быть использованы для анализа рынка труда и прогнозирования будущих требований к специалистам, что поможет выпускникам школ выбирать востребованные и перспективные специальности, а сбор обратной связи от студентов и анализ данных об их успехах и недочетах в выбранных областях могут помочь улучшить процесс профориентации и поддержать человека на пути к достижению успеха в своей профессиональной карьере [11].

Использование технологий больших данных в профориентации может иметь важное значение, поскольку такие технологии способны сделать этот процесс более персонализированным. Анализируя большие объемы данных, можно выявить тенденции и паттерны в профессиональных интересах, что поможет студентам принимать более обоснованные решения относительно своего образования и будущей карьеры [12, 13].

Такой системный подход к сбору и обработке информации, например о школьниках, предоставит более объективное представление об их профессиональных интересах и поможет определить наиболее подходящие карьерные пути.

Цель исследования

В связи с этим целью исследования являлась разработка новой организационно-педагогической модели использования технологий больших данных в процессе профессиональной ориентации школьников на педагогическую деятельность.

Задачи исследования

1. Проанализировать современные вызовы и трудности в области профессиональной ориентации школьников в педагогическую сферу.
2. Обосновать возможности, способы и условия использования технологий больших данных в процессе профессиональной ориентации школьников на педагогическую деятельность.
3. Разработать теоретически обоснованную организационно-педагогическую модель использования технологий больших данных в процессе профессиональной ориентации школьников на педагогическую деятельность.

Материалы и методы исследования

В работе применялись методы поискового, теоретического исследования (идеализация, моделирование, схематизация), методы теоретического и структурного анализа, структурно-семиотический анализ, метод предиктивной аналитики и имитационного моделирования на основе данных нейронных сетей и парсинг. Обращение к систематическому подходу позволило рассмотреть явные сдвиги в профориентационной системе, приоритетом которой выступает интеграция информационно-технологических решений [14]. Тем не менее, в настоящее время это скорее адаптация традиционных методов к новым цифровым платформам, а не радикальные трансформации. Интеграция технологий больших данных в область образовательной системы происходит постепенно, что обусловлено инерцией и консервативным подходом к инновациям [15]. Тем не менее, это неизбежный путь развития, который уже начинает открывать новые перспективы и возможности.

Технологии больших данных, успешно применяемые в маркетинге и других сферах, могут стать мощным инструментом в профориентационной работе [16]. Анализ данных о предпочтениях, интересах, поведении и предыдущем опыте людей может помочь создать персонализированные подходы к профориентационной системе, обеспечивая более эффективное направление школьников в сферу профессионального (в том числе педагогического) труда. Анализ таких данных позволяет напрямую работать с цифровым следом человека, что может выступать новым педагогическим способом помощи ребенку в самоопределении.

В современной профориентационной сфере возникает необходимость в изучении атрибутивных характеристик, однако классические психологические модели типа личности оказываются не слишком эффективными в данном контексте, так как выбор моделей остается за человеком, что в итоге приводит к неоднозначным результатам [17]. Использование технологий больших данных исключает человеческий фактор из процесса

анализа, что позволяет обнаруживать закономерности, невидимые для человека, но заметные для машины, такие как, например, паттерны действий в цифровом пространстве.

Результаты исследования и их обсуждение

Для демонстрации данной концепции был проведен анализ цифрового следа представителей профессионального педагогического сообщества (учителей, преподавателей) в социальной сети «ВКонтакте», что позволило выявить основные паттерны интересов педагогического сообщества. Важным преимуществом использования сети «ВКонтакте» для исследования является возможность доступа к архивным данным пользователя через раздел рекламы. Это позволяет анализировать действия пользователей в сети и выявлять закономерности в их поведении. Таким образом, данные, полученные из социальной сети, могут быть использованы для дальнейшего анализа и исследования предпочтений пользователей в контексте их профессиональных интересов, что является важным аспектом для развития системы профессиональной ориентации.

На всех этапах исследования, которые связаны со сбором, обработкой и анализом данных, использовался сервис для работы с большими данными «Cloud Spark (VK Cloud)» на базе технологий «Apache Spark» и «Kubernetes». С помощью такого инструмента можно структурировать данные из разрозненных источников для создания аналитических и предиктивных систем, моделей машинного обучения. В частности, «Cloud Spark» позволяет обрабатывать неструктурированные и слабоструктурированные данные из разных источников: S3, ClickHouse, Kafka и др.

На каждом из этапов исследования также проводился сбор данных (при помощи технологий больших данных) из цифровых профилей (сети «ВКонтакте») участников. На первом этапе в исследовании приняли участие 10 человек, разделенных на две группы. Первая группа включала людей, не связанных с педагогической сферой, вторая группа состояла из профессиональных педагогов. На первом этапе исследования была собрана информация об участниках, включая их интересы, хобби и увлечения. Сравнительный анализ профилей пользователей всех участников выявил наличие четырех общих признаков, свидетельствующих об их потенциальной принадлежности к педагогической сфере. Дополнительно в ходе анализа был обнаружен один общий паттерн интересов. Все участники, связанные со сферой образования, проявили интерес к категориям «Образование», «Общество», «Наука и техника» и «Наука».

Далее были проведены анализ и сравнение выявленных категорий интересов между профессиональными педагогами и не связанными со сферой образования и профессией участниками эксперимента, что подтвердило предположение о наличии определенного паттерна интересов представителей профессионального педагогического сообщества.

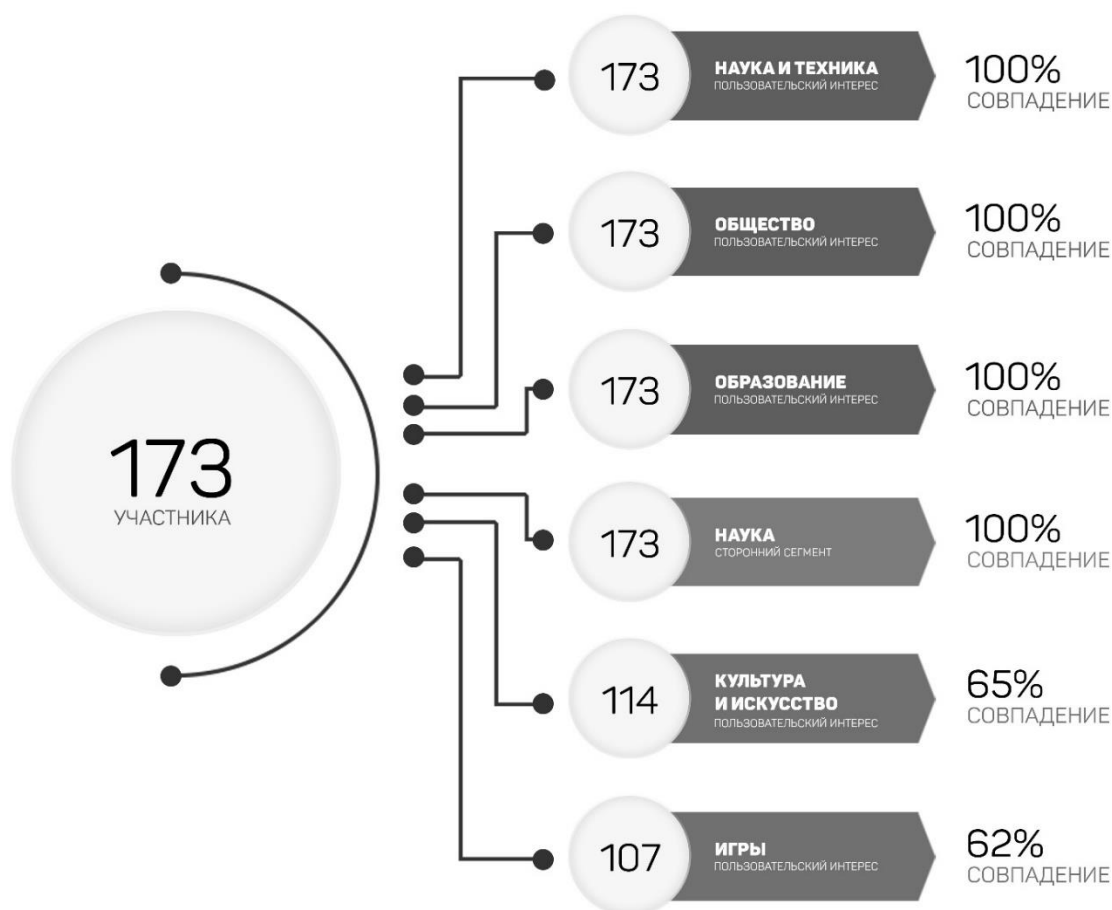


Рис. 1. Процентное соотношение совпадений интересов участников опытно-экспериментальной работы с ранее выявленным паттерном интересов педагогического сообщества (составлено автором)

После завершения первого этапа исследования следующим логическим шагом было экстраполировать полученные результаты на более широкую аудиторию – выпускников педагогических специальностей. Для этого был выбран ОГБПОУ «Томский государственный педагогический колледж», выпускники которого прошли профессиональную подготовку и успешно устроились на работу по специальности.

В этой части первого этапа исследования, целью которого было оценить процентное соотношение совпадений интересов выпускников, работающих по специальности, с ранее выявленным паттерном интересов педагогического сообщества, приняли участие 173 человека. На рисунке 1 представлено процентное соотношение совпадений интересов участников эксперимента с ранее выявленным паттерном интересов педагогического сообщества. Этот анализ позволил убедиться в том, что профессиональные предпочтения и интересы оказывают значительное влияние на поведение пользователей в цифровой среде. Подтверждение наличия определенного паттерна интересов у людей, связанных с

педагогической деятельностью, говорит о том, что данные технологии могут использоваться для более точной и эффективной профориентационной работы среди школьников. Такой сопоставительный анализ дал возможность спроектировать подход для разработки модели изучения и определения признаков профессиональных сообществ, которая актуализирует возможности технологии больших данных как средства решения педагогических задач.

Но категории «Образование», «Общество», «Наука и техника» и «Наука» довольно обширные и не дают точного представления об интересе человека на уровне определения идентификационных признаков педагогического сообщества. Поэтому с помощью оверлея ML-модели технологии «Пиксель» и чат-бота с генеративным искусственным интеллектом «ChatGPT» был проведен дополнительный анализ группы интересов, результаты которого (табл.) дали возможность увидеть траекторию формирования каждой категории.

Формирование интереса (подкатегорий) пользователя в социальной сети «ВКонтакте»

Категория	Подкатегории
Образование	Высшее образование, среднее профессиональное образование (колледжи, техникумы), онлайн-курсы и платформы для обучения (Coursera, Skillbox и др.), подготовка к экзаменам (ЕГЭ, ОГЭ, IELTS, TOEFL), иностранные языки, школьное образование (средняя школа, гимназии, лицеи), курсы повышения квалификации, профессиональная переподготовка, подготовка к олимпиадам, образовательные семинары и тренинги, научные и исследовательские работы, учебные пособия и литература, дистанционное обучение, образование за рубежом, программы обмена студентами, стипендии и гранты на обучение, консультации по профориентации, репетиторство и частные уроки, научно-популярные мероприятия (лектории, конференции), учебные поездки и образовательные туры, развитие навыков программирования и IT-курсы, вебинары по саморазвитию и образованию, онлайн-тренажеры для подготовки к экзаменам, курсы по дизайну и творческим профессиям, родительские собрания и образовательные мероприятия для родителей, школьные учебники и канцелярские товары, подготовка к поступлению в университеты (бакалавриат, магистратура), развитие soft skills (коммуникация, лидерство, тайм-менеджмент), учебные программы для детей (школьные кружки, секции), образовательные проекты для взрослых (вечерние курсы, менторские программы), учебные платформы для школьников (например, «Учи.ру», «Фоксфорд»), программы MBA и бизнес-образование, курсы по менеджменту и управлению, подкасты и видеолекции об образовании, подготовка к творческим экзаменам (музыка, искусство, театральное мастерство), развитие математических навыков (кружки, курсы по математике), онлайн-платформы для подготовки к олимпиадам, инклюзивное образование (поддержка детей с особыми образовательными потребностями), карьерные консультации для студентов и выпускников, курсы робототехники и STEM-направления, образовательные выставки и ярмарки вакансий, группы по интересам в «ВКонтакте», посвященные обучению и саморазвитию, программы для обучения детей в раннем возрасте, развитие креативного мышления (курсы

	и тренинги), конференции по вопросам образования и педагогики, специальные образовательные программы для сотрудников компаний, курсы по психологии и педагогике, курсы по финансовой грамотности, мастер-классы по личностному росту и саморазвитию, учебные приложения и программы для смартфонов (например, Duolingo, Lingualeo)
Общество	Политика, благотворительность, социальные проекты, права человека, социальное неравенство, экология и защита окружающей среды, волонтерство, общественные движения, урбанистика и городская среда, миграция и эмиграция, правозащитные организации, социальные инициативы, защита животных, инклюзия и доступность, этнические и культурные сообщества, гражданское общество, свобода слова, международные отношения, социальные реформы, коррупция и борьба с ней, духовное развитие, здоровье и благополучие, общественное мнение, демография и население, религиозные сообщества, гражданские активисты, молодежные движения, общественные организации, семейные вопросы, социальные исследования, трудовые права, этнические конфликты, защита детей, общественная безопасность, поддержка малоимущих, глобализация, культура потребления, социальные сети и их влияние, межкультурные отношения, миротворчество, национальная идентичность, культурное наследие, традиции и обычаи, социальная психология, социальная поддержка
Наука и техника	Информационные технологии, искусственный интеллект, робототехника, биотехнологии, нанотехнологии, инженерия, космические исследования, астрофизика, квантовая физика, медицина и здравоохранение, генетика, нейробиология, экологические технологии, возобновляемые источники энергии, ядерная физика, химия, физика элементарных частиц, материаловедение, автоматизация, виртуальная реальность, дополненная реальность, блокчейн, беспилотные технологии, компьютерные науки, кибербезопасность, большие данные, интернет вещей (IoT), телекоммуникации, 3D-печать, автономные транспортные средства, математические исследования, квантовые вычисления, молекулярная биология, фармакология, вычислительная техника, электроника, оптика и фотоника, космология, астронавтика, геоинформатика, климатология, системная биология, агротехнологии, медицинская робототехника, нейросети, промышленный дизайн, биоинформатика, биомедицинские технологии, теоретическая физика
Наука	Астрономия, биология, химия, физика, геология, математика, психология, социология, экология, генетика, научные исследования, технологии, искусственный интеллект, нейробиология, молекулярная биология, научные публикации, экспериментальная наука, научные конференции, научные журналы, образование, научные проекты, инновации, научные выставки, философия науки, образовательные курсы, научные блоги, популяризация науки, научные эксперименты, научные достижения, исследовательские гранты, научные организации, патенты и изобретения, научные фильмы, научные подкасты, биомедицинские науки, кибернетика, инженерия, физическая культура и спорт, анатомия, научные технологии, статистика, экономика науки, научные парадигмы, научные теории, научная фантастика, научные комиксы, научные игры, лабораторные исследования, математические модели, научные семинары

Примечание. Составлено автором.

Обобщенные и структурированные данные по выявлению признаков профессионального сообщества могли бы помочь и на этапе выбора дальнейшего пути школьника, после окончания 9-го класса. На основе таких данных, согласно нашей гипотезе, можно получить карьерную траекторию для самого школьника/абитуриента, что позволяет избежать в будущем разочарования и отчуждения от педагогической профессии (ошибки молодого человека в профессиональном самоопределении).

Поэтому на следующем этапе исследования по проектированию организационно-педагогической модели использования технологий больших данных для развития региональной системы профессиональной ориентации школьников на педагогическую деятельность в марте 2023 года было принято решение обратиться в школы города Томска (МАОУ Лицей № 7, Академический лицей имени Г.А. Псахье, МОУ СОШ № 52, МОУ СОШ № 58, МБОУ «Рассветовская СОШ») с предложением принять участие в разработке и проектировании организационно-педагогической модели.

В данной части эксперимента участвовали 200 школьников (9-е классы). Аналогично предыдущим этапам профили участников были проанализированы. По ранее сформировавшемуся пулу интересов профессионального сообщества профили участников были сопоставлены, и выявлены 53 школьника, которые потенциально могли приобщиться к педагогической профессии. Участникам эксперимента, интересы которых в высокой степени совпадали с идентификационными признаками педагогического сообщества и которые решили не продолжать учебу в школе, а поступать в колледж, было рекомендовано рассмотреть поступление на одну из специальностей в ОГБПОУ «Томский государственный педагогический колледж». Так как в профиле интересов у школьников, помимо категории «Образование», в достаточной степени фигурировал интерес к категории «Физическая культура», было предложено поступать на одноименную специальность. Из согласившихся участников 27 решили попробовать поступить в ОГБПОУ «Томский государственный педагогический колледж» по предложенной специальности. 24 участника по итогам вступительных испытаний в августе 2023 года были зачислены в ОГБПОУ «Томский государственный педагогический колледж» на специальность «Физическая культура».

В результате проведенного исследования была смоделирована организационно-педагогическая модель, которая представляет собой важный алгоритм для определения профессиональных интересов человека, а использование данных для принятия решений делает процесс профориентации более объективным и основанным на фактах.

Эта модель основывается на анализе больших данных и использовании современных технологий, таких как ML-модели и технология «Пиксель», позволяя предсказывать потенциальные карьерные пути школьников на основе анализа динамики их интересов.

Впоследствии такая модель может дать возможность создавать индивидуализированные траектории обучения и развития для каждого школьника, учитывая его интересы, способности и потребности, а также оптимизировать процесс профориентации и сократить затраты времени и ресурсов за счет автоматизации анализа и принятия решений. В данном случае использование метода парсинга данных из открытых источников, таких как социальные сети, позволило получить значительный объем информации о профилях школьников (будущих педагогов) в социальной сети, связанной с особенностями их профессиональной социализации. Это может быть использовано в разработке индивидуальных образовательных и карьерных стратегий.

Предлагаемая автором организационно-педагогическая модель применения технологий больших данных в региональной системе профессиональной ориентации школьников на педагогическую деятельность основана на принципах актуализации потенциала искусственного интеллекта для решения задач развития профориентационных практик; опоры на закономерности киберсоциализации школьников; обращенности к совокупности идентификационных признаков педагогического сообщества, проявляемых в социальных сетях; преемственности; полисубъектности и персонификации.

Этапы, заданные в предлагаемой модели, соотносятся с логикой деятельности в профориентационной работе со школьниками, сложившейся в традиционных практиках сопровождения процесса их профессионального самоопределения. Вместе с тем, за счет предлагаемого нового средства – технологии больших данных – происходит инструментальное обогащение действующих способов профориентации, что повышает их эффективность.

В экспертную оценку предлагаемой модели (экспертные семинары по обсуждению промежуточных результатов проектирования) были вовлечены представители педагогического и научного педагогического сообщества г. Томска (педагоги ОГБПОУ «Томский государственный педагогический колледж», педагоги ранее указанных школ г. Томска и сотрудники ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет» (кандидаты и доктора педагогических, физико-математических и философских наук) – всего 67 человек).

На рисунке 2 показаны механизмы реализации данных принципов в модельном виденье, через совокупность этапов, условий и инструментов, которые составляют информационно-деятельностное дополнение к сложившимся традиционным форматам профориентационной работы со школьниками.

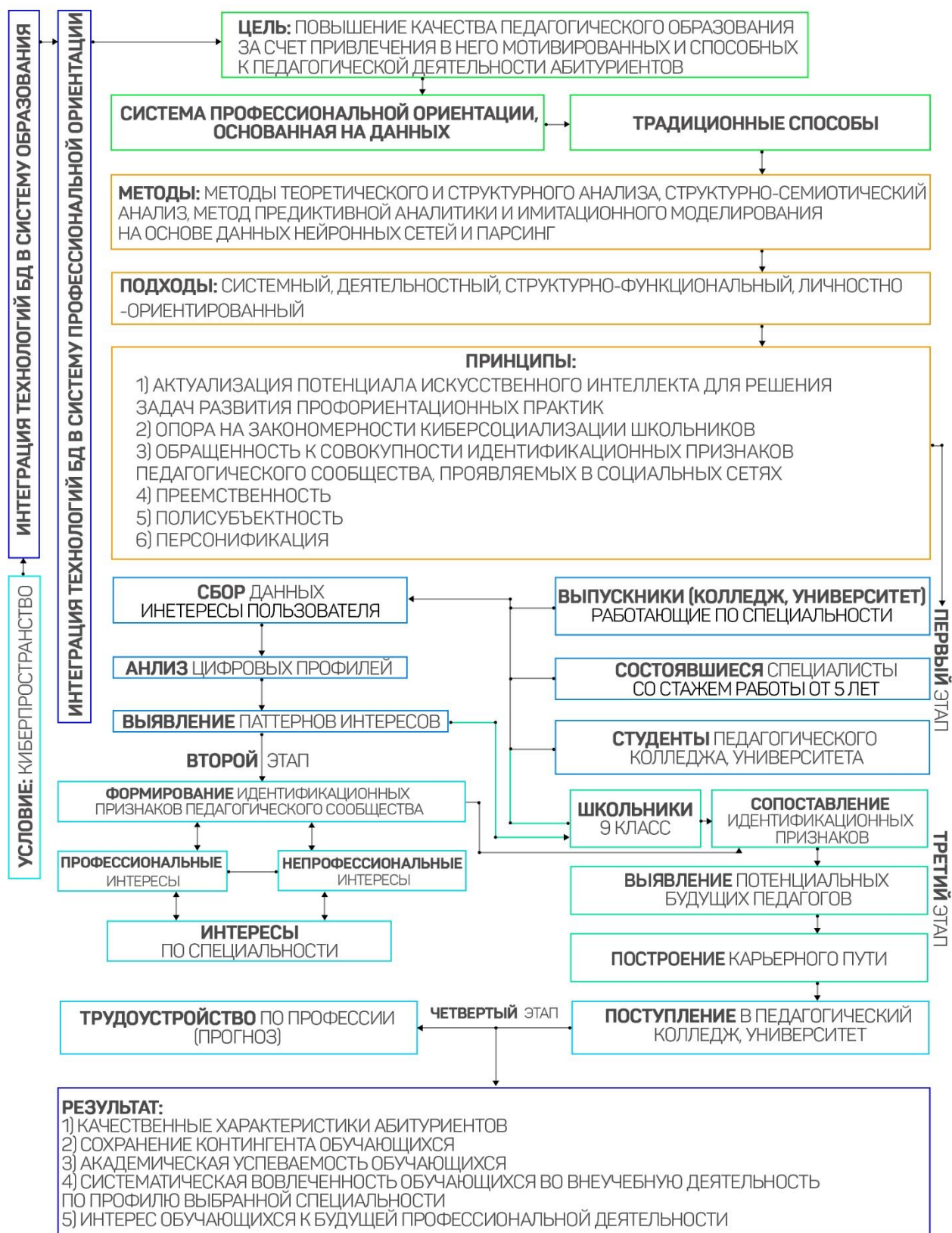


Рис. 2. Организационно-педагогическая модель использования технологий больших данных в региональной системе профессиональной ориентации школьников на педагогическую деятельность (составлено автором)

Заключение

Применение инструментария технологий больших данных в сфере профессиональной

ориентации и профессионального самоопределения человека позволяет определить дополнительные и скрытые возможности для изучения интересов и предпочтений человека, в том числе в сфере педагогического труда, а также обеспечивает более объективные выводы на основе собираемых и анализируемых данных, которые впоследствии могут быть использованы педагогами, школьниками и их родителями.

Проведенный с использованием средств искусственного интеллекта анализ данных позволил выявить явные и неявные профессиональные интересы представителей современного педагогического сообщества, а также показал дополнительные возможности и средства развития практик профессиональной ориентации школьников в сферу педагогического труда. Исследование позволило определить первичный паттерн (признаки) профессионального педагогического сообщества, что впоследствии может стать отправной точкой для выстраивания карьерных траекторий школьников.

Литература

1. Кравцов С.С. Более 350 тысяч абитуриентов подали заявления на педагогическую специальность. // Сетевое издание РИА Новости [Электрон. ресурс]. URL: <https://ria.ru/20230821/abiturient-1891284645.html> (дата обращения: 01.01.2025).
2. Мануршина Т.В. Дефицит учителей? О. Ю. Васильева привела данные по кадрам в школах // Информационное агентство REGNUM. 31.07.2018 [Электрон. ресурс]. URL доступа: <https://regnum.ru/news/society/2456526.html> (дата обращения: 01.01.2025).
3. Нуриева Л.М., Киселев С.Г. Трудоустройство выпускников педвузов: статистика против мифологии // Образование и наука. 2023. № 2. С. 57–82.
DOI: 10.17853/1994-5639-2020-9-37-66.
4. Федотов А.В., Коваленко А.А., Блинова Т.Н. К вопросу о методиках оценки потребности экономики в квалифицированных кадрах // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2021. № 1 (41). С. 18–28. DOI: 10.52944/PORT.2024.57.2.003.
5. Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» [Электронный ресурс]. URL: https://dg-lacey1.gosuslugi.ru/netcat_files/195/2924/Pis_mo_Minprosvescheniya_Rossii_ot_2023_O_vnedrenii_modeli.pdf (дата обращения: 01.01.2025).
6. Шаталова И.Г., Короткова О.В. Оценка эффективности использования информационных технологий в процессе профессиональной ориентации школьников // Информатизация образования и науки. 2018. № 2. С. 57– 62.
DOI: 10.22363/2312-8631-2017-14-4-430-434.
7. Плешаков В.А. Киберсоциализация: социальное развитие и социальное воспитание современного человека // Вестник Костромского государственного университета. Серия:

8. Айсина Р.М. Киберсоциализация молодежи в информационно-коммуникационном пространстве современного мира: эффекты и риски // Социальная психология и общество 2019. № 4. С. 42-57. DOI: 10.17759/sps.2019100404.
9. Малахов В.В., Смышляева Л.Г., Мелентьева А.Н., Окороков А.О. Использование больших данных в практиках профориентации школьников на медицинскую профессию // Перспективы науки и образования. 2023. № 6 (66). С. 516-531. DOI: 10.32744/pse.2023.6.30.
10. Абдуллаев А.Б. Использование методов анализа больших данных в образовании // Информационные технологии и образование. 2019. № 5. С. 76–82. DOI: 10.47576/2949-1878_2023_6_140.
11. Smith, J. Big Data in Education: Opportunities, Challenges and Pitfalls // Journal of Computers in Education. 2016. Vol. 3. Is. 3. P. 213–222. DOI: 10.15382/sturIV202163.28-39.
12. Brown K., Hardin E., Houser R. Using Big Data to Improve Career Counseling for High School Students // Journal of Career Development. 2018. Vol. 45. Is. 4. P. 357–369.
13. Малахов В.В. Социальные и поисковые сети как средство развития практик профориентационной работы со школьниками // Вестник Московского университета. 2022. №. 9. С. 38-49.
14. Wang H., Zhu Z., Duan Q. Big Data Analytics for Personalized Education: A Review of Educational Big Data // Educational Technology & Society. 2018. Vol. 21. Is. 2. P. 214–223. DOI: 10.21917/ijsc.2015.0145.
15. Васильева Н.И., Смирнова М.В. Использование больших данных в системе профориентационной работы средней школы // Педагогика. 2020. № 2. С. 89–95.
16. Garcia J., Galan J., Kalmar A. Enhancing Career Guidance for Secondary Education Through Big Data Analytics // Computers in Human Behavior. 2017. Vol. 76. P. 583–590.
17. Петрова И.А., Степанова Т.В. Применение больших данных в педагогическом процессе обучения и профориентационной работе // Информатика и образование. 2019. № 8. С. 42–49.