



ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ IP-КУЛЬТУРЫ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА ДЛЯ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ

УДК 374 : 004.8

<http://doi.org/10.24412/1997-0803-2023-5115-144-152>

Н. В. Лопатина

Московский государственный институт культуры,
Химки, Московская область, Российская Федерация,
e-mail: dreitser@yandex.ru

О. П. Неретин

Федеральный институт промышленной собственности,
Москва, Российская Федерация,
e-mail: neretin@rupto.ru

Аннотация: Статья посвящена теоретической разработке задач цифровой педагогики в проекции научно-технического просвещения. Исследование нацелено на создание педагогического инструментария, отвечающего реалиям современной цифровой среды и новой философии устройства социально-гуманитарной сферы. Разработка осуществлена на примере концептуального проектирования цифровых решений просветительских проектов национального уровня в области интеллектуальной собственности. Конкретизированы параметры теоретического обеспечения концептуальными и процедурными моделями, наборами данных, формирующими «образовательный контент», типовыми моделями их структурирования как основы для обучения нейросетей логике содержания обучения в ходе педагогического проектирования. Раскрыты возможности привлечения технологий искусственного интеллекта для рационального использования кадрового потенциала в рамках создания и адаптации контента, для поддержания заданного уровня образовательной среды в условиях ретрансляции просветительского контента. Представлены конкретные разработки системы IP-просвещения как объекта цифрового педагогического проектирования: базовая модель формирования IP-культуры, включающая модельную программу; конструктор просветительских программ в сфере интеллектуальной собственности, в том числе, методы настройки базовой модели в соответствии с дифференциацией целевой аудитории. Представленные концептуальные разработки рекомендуются в качестве универсального теоретического инструмента дизайна информационного пространства научно-популярных знаний.

ЛОПАТИНА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой библиотечно-информационных наук, Московский государственный институт культуры

НЕРЕТИН ОЛЕГ ПЕТРОВИЧ – доктор экономических наук, директор Федерального института промышленной собственности

LOPATINA NATALYA VIKTOROVNA – DSc in Pedagogy, Professor, Head of the Department of Library and Information Sciences, Moscow State Institute of Culture

NERETIN OLEG PETROVICH – DSc in Economic Sciences, Director of the Federal Institute of Industrial Property

© Лопатина Н. В., Неретин О. П., 2023



Ключевые слова: педагогическое проектирование, цифровая педагогика, интеллектуальная собственность, IP-культура, IP-просвещение, образование в сфере интеллектуальной собственности, искусственный интеллект.

Для цитирования: Лопатина Н. В., Неретин О. П. Педагогическое проектирование IP-культуры: концептуальная основа для цифровых решений // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2023. №5 (115). С. 144–152. <http://doi.org/10.24412/1997-0803-2023-5115-144-152>

PEDAGOGICAL DESIGN OF IP CULTURE: CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR DIGITAL SOLUTIONS

Natalia V. Lopatina

Moscow State Institute of Culture,
Khimki, Moscow region, Russian Federation,
e-mail: dreitser@yandex.ru

Oleg P. Neretin

Federal Institute of Industrial Property,
Moscow, Russian Federation,
e-mail: neretin@rupto.ru

Abstract: The article is devoted to the digital pedagogy's theoretical development in the projection of the scientific and technical education. The research is aimed at creating pedagogical tools that meet the modern digital environment and the new socio-humanitarian sphere's philosophy. The research was carried out on the example of the digital solutions' conceptual design for educational projects at the national level in the field of intellectual property. The parameters of theoretical provision with conceptual and procedural models; sets of data forming "educational content"; standard models of their structuring as a basis for teaching neural networks the logic of the content of learning in the course of pedagogical design are specified. The possibilities of using artificial intelligence technologies for the rational use of human resources in the creation and adaptation of content; to maintain a given level of the educational environment in the conditions of retransmission of educational content are revealed. Specific developments of the IP-education system as an object of digital pedagogical design are presented: a basic model of IP-culture formation, including a model program; a designer of educational programs in the field of intellectual property, including methods for configuring the basic model in accordance with the differentiation of the target audience. The presented conceptual developments are recommended as a universal theoretical tool for the design of the information space of popular science knowledge.

Keywords: pedagogical design, digital pedagogy, intellectual property, IP culture, IP education, education in the field of intellectual property, artificial intelligence.

For citation: Lopatina N. V., Neretin O. P. Pedagogical Design of IP Culture: Conceptual Framework for Digital Solutions. *The Bulletin of Moscow State University of Culture and Arts (Vestnik MGUKI)*. 2023, no. 5 (115), pp. 144–152. (In Russ.). <http://doi.org/10.24412/1997-0803-2023-5115-144-152>

Актуальные geopolитические вызовы выводят на повестку дня современной науки создание педагогического инструментария, отвечающего реалиям современной цифровой среды и позволяющего реализовывать идею интеллектуального суверенитета [5]

как философии современного устройства социально-гуманитарной сферы.

Праформы и этапы зарождения цифровой педагогики в истории наук об образовании и истории образовательных практик рассмотрены в исследованиях Дж. Стоммела



[11], А. А. Скулкина [6] и других. Теоретико-педагогические и философские основания цифровой педагогики определены Д. Левиным и Д. Ланди [12], а также – рядом других авторов, разрабатывавших это проблемное поле на начальных этапах становления и утверждения. Между тем нельзя считать методологический срез полностью освоенным в силу континуума социально-информационных трансформаций и появления педагогической феноменологии нового качества. Подвижность и метафоричность понятийного аппарата, установок методологического поиска обозначена либо прослеживается в работах Е. Ю. Илалтдиновой, Т. К. Беляевой, И. В. Лебедевой [2], А. В. Бранникова [1], В. И. Токтаровой, Д. А. Семеновой, А. Е. Шпак [8], других авторов, что позволяет говорить о формировании многовекторного исследовательского поля.

Несмотря на новизну цифровой педагогики как композитного научно-практического направления, уже устоялось её рассмотрение в проекции автоматизированных технологий и электронных информационных сред преподавания и обучения. Вместе с тем, разработка цифровой педагогики в дискурсах цифровой гуманитаристики показывает несколько иной *modus procedendi*. Это расширяет её предмет процессами педагогического моделирования и проектирования как основы для непосредственного функционирования педагогических систем в гибридных информационных средах. Однако, как показывают критические обзоры современного массива научных публикаций по данной проблеме (например, в [3]), интерес большей части исследователей концентрируется непосредственно на применении технологических разработок в процессах преподавания курсов.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в педагогическом проектировании не только формирует исследовательский профиль в зоне междисциплинарной коммуникации педагогических, информационных и когнитивных наук, но и выступает критерием идентификации проактивности образования

как социального института, его способности к воспроизведству на новом витке развития информационных технологий в русле критического и амбивалентного взгляда на цифровую педагогику. Разработка вопросов педагогического проектирования в поле цифровой педагогики целесообразна в нескольких курсах. Первым из них, безусловно, выступают дидактика и архитектоника образовательного пространства на микроуровне [9], вторым – содержание обучения в логико-смысловом и информационно-ресурсном аспектах, третьим – учебная аналитика.

Принципиальное значение имеют и задачи масштабирования образовательных программ, педагогических систем в отличающихся условиях и ситуациях. Например, в рамках дифференцированного подхода – распространение педагогической системы на новые целевые аудитории как процесс, требующий настройки содержания, методики, организационно-педагогических условий в соответствии с целевой направленностью и спецификой обучающихся. Решение этих задач является условием реализации на микроуровне (уровне отдельных организаций) идей единого образовательного пространства, в том числе, для разработки типовых решений для образовательных платформ.

Таким образом, практическая ориентация современных разработок в области автоматизированных образовательных информационных систем определяет целесообразность привлечения технологий искусственного интеллекта для рационального использования кадрового потенциала педагогического проектирования в рамках задач создания контента, адекватного особенностям целевой аудитории, для поддержания качества образовательного процесса и первоначально заданного уровня образовательной среды в условиях ре-трансляции педагогического процесса. Вместе с тем поставленный круг задач определяет необходимость теоретического обеспечения их решений (а) концептуальными и процедурными моделями; (б) наборами данных, формирующих «образовательный контент»;



(в) типовыми моделями их структурирования как основы для обучения нейросетей логике содержания дисциплины в ходе педагогического проектирования.

Предлагаем в этой работе рассмотреть пример создания концептуальной основы для цифровых решений задач педагогического проектирования просветительских проектов национального уровня в области интеллектуальной собственности.

Система IP-просвещения как объект педагогического проектирования. Специфика решения поставленной задачи определяется, как минимум, тремя ключевыми моментами:

1) *особенностями объективно-предметного комплекса педагогического процесса, то есть системы характеристик и компетенций, определяющих поведение и активность различных групп населения в сфере интеллектуальной собственности.* (Результаты разработки этого вопроса представлены в статье Н. В. Лопатиной и Ю. В. Рыбаковой [4]. IP-культура интерпретируется сквозь призму информационно-когнитивного, аксиологического, коммуникативного, рефлексивно-деятельностного компонентов готовности личности к применению прав интеллектуальной собственности в её творческих, интеллектуальных и потребительских практиках);

2) *отличительными позициями IP-просвещения как элемента непрерывного образования в сфере интеллектуальной собственности:*

- социально-информационным характером воздействия,
- дополнительностью, то есть отсутствием обязательного системного характера педагогического результата – такого, как представления, знания, взгляды, науки, интересы, отношения различного содержания, глубина, устойчивость;
- вариативностью «практического выхода»: применение, понимание, мотивация, общий кругозор, социальное одобрение [4];

3) *своевобразием организационных механизмов системы IP-просвещения:*

- полиакторностью,
- дифференциацией целевых аудиторий, выстраиваемой в русле деятельностного подхода,
- фрагментарной декомпозицией в зависимости от целеполагания,
- альтернативными траекториями формирования,
- вариативностью логики программ,
- средовым подходом в организации и реализации образовательных и просветительских программ.

Система IP-просвещения как объект педагогического проектирования в проекции машинного обучения определяет комплексную цель – создание технологий и инструментов, позволяющих разрабатывать разнообразие просветительских и образовательных программ единой целевой направленности в русле дифференцированного подхода к целевым группам при логико-смысловом единстве их содержания.

Для реализации этой цели необходимо решить ряд принципиально новых научных задач в рамках цифровой педагогики и теории информационных процессов и систем:

- 1) построение базовой модели формирования IP-культуры, раскрывающей структуру IP-просвещения и обеспечивающей распознавание и анализ компонентов, границ их функционирования, характера механизмов изменчивости;
- 2) разработка на основе базовой (универсальной) модели шаблона механизмов педагогического и социально-информационного воздействия, позволяющего достичь поставленных целей в типовых организационных условиях (*модельной программы формирования IP-культуры*);
- 3) разработка конструктора образовательных и просветительских программ в сфере интеллектуальной собственности как инструмента масштабирования их реализации в условиях разнообразия целевых аудиторий.



Базовая модель формирования IP-культуры. Базовая модель формирования IP-культуры представляет собой концептуальную модель социально-педагогического проектирования, раскрывающую фундаментальные свойства и принципы IP-просвещения как педагогического процесса. Разработанная модель включает иерархию целеполагания («дерево целей»), методологическую базу, систему ориентиров и ожидаемых результатов, институциональную и ролевую структуру образовательных систем, систему педагогических, просветительских и иных социально-информационных инструментов, систему связей, определяющих вариативность элементов.

Дерево целей IP-просвещения представлено социальными и педагогическими целями макроуровня («вершина дерева», представляются в базовой модели), социальными и педагогическими целями мезоуровня (уровень отдельных институтов систем образования и просвещения, конкретных программ и проектов национального, регионального, отраслевого уровня) и педагогическими целями микроуровня (непосредственно цели педагогического процесса, реализующего образовательные и просветительские программы).

Социальная цель макроуровня определяется стратегической повесткой как «повышение уровня осведомленности общества о результатах научной и научно-технической деятельности, инновационных продуктах и решениях, вовлечению молодежи и студентов в профессиональную научно-техническую и инженерную деятельность, повышению изобретательской активности, росту восприимчивости общества внедрению современных технологий и инновационных продуктов и услуг в производственную деятельность и повседневную жизнь» [10].

Педагогическая цель – дифференцированное формирование у различных групп населения IP-культуры, то есть готовности к применению правовых и этических норм интеллектуальной собственности в собственных творческих, интеллектуальных

и потребительских практиках, к использованию типовых моделей поведения в процессе создания и оборота интеллектуальной собственности, включающих позитивный эмоциональный компонент потребления результатов интеллектуальной деятельности. Педагогическая цель конкретизируется в зависимости от объекта просветительской деятельности и/или направленности просветительского проекта. Например, для просветительских проектов, направленных на инновационно активных инженерно-технических работников, конкретизированным целевым ориентиром может быть формирование способности к эффективному взаимодействию с национальными институтами интеллектуальной собственности и выполнению базовых операций по оформлению, охране и обороту интеллектуальной собственности.

Методологическая платформа, которая определяет остальные компоненты базовой модели IP-просвещения и на которой они базируются, объединяет расширительную трактовку субъекта IP-культуры [4]; деятельностный подход, учитывающий их статусную и ролевую встроенность в сферу создания и оборота интеллектуальной собственности; дифференцированный подход, основанный на понимании неоднородности IP-культуры у представителей различных социальных групп; компетентностный подход, трактующий IP-культуру как комплексную характеристику [4] и культурологический подход, добавляющий к компетентностным ориентирам (готовность к осуществлению конкретных правовых и экономических действий) все базовые компоненты культуры личности: информационно-когнитивный, аксиологический, коммуникативный, рефлексивно-деятельностный.

Проектирование системы IP-просвещения ориентируется на следующие результаты:

- 1) формирование социально активных субъектов научно-технического творчества, способных на базовых уровнях управлять интеллектуальной собственностью;



- 2) построение среды, благоприятной для инновационного роста, мотивирующей изобретательскую активность, дружественную для развития института интеллектуальной собственности в современных политических и экономических условиях.

Обозначенные элементы определяют типы социальных практик формирования IP-культуры (образовательные, просветительские, социально-информационное взаимодействие, неспецифические), что, в свою очередь, устанавливает границы, определяет институциональную и ролевую структуру педагогических систем целенаправленного просвещения в сфере интеллектуальной собственности, а также – систему педагогических, просветительских и иных социально-информационных инструментов, систему связей, определяющих вариативность элементов. На сегодняшний день мы говорим как о специально организационных просветительских проектах и программах в системах корпоративного образования – библиотеках, центрах интеллектуального творчества в рамках организованной внеурочной деятельности школьников, о просветительских Интернет-проектах, так и об информационной среде informalного образования, самообразования, любительской деятельности.

Принципиальным элементом базовой модели выступает методика дифференциации целевых аудиторий, в основе которой обусловленность компетентностных педагогических ориентиров, содержания и форм просветительских программ деятельностной спецификой; социально-демографическими критериями (возраст, пол, профессиональный статус, роль в инновационных процессах и характер экономической активности, уровень образования, место проживания); психографическими и поведенческими критериями (образ жизни, тип личности); социальной ролью в сфере интеллектуальной собственности (субъект изобретательской и инновационной активности; потенциальный субъект изобретательской и инновационной активности;

субъект потребительской деятельности; лицо, принимающее управляющие решения; предприниматель; агенты влияния в сфере интеллектуальной собственности; агенты развития культуры интеллектуальной собственности).

Модельные программы представляют собой научно-обоснованные и готовые к внедрению (с учетом масштабирования) шаблоны механизмов организации и реализации IP-просвещения и содержат принципиальные положения, концептуальную и содержательную основы, которые целесообразны для формирования IP-культуры у конкретной социальной группы.

Конструктор образовательных и просветительских программ в сфере интеллектуальной собственности. Поставленная задача разработки дифференцированных просветительских программ единой целевой направленности может быть решена посредством конструктора – инструмента, позволяющего посредством технологий искусственного интеллекта приводить модельную программу IP-просвещения в соответствие с целями и особенностями педагогического воздействия на конкретную целевую группу. Вместе с тем, первые опыты применения нейросети для адаптации образовательных программ показывают «механический» характер преобразований и комплексирования программно-содержательных компонентов, что снижает их педагогических потенциал. Это определило необходимость процедурного моделирования этого процесса на основании следующих условий:

- организационная форма просветительских программ – единичные просветительские мероприятия / самостоятельные проекты / программы, «встроенные» в комплексные просветительские или образовательные проекты. На данном уровне определяется объём программы, её направленность, методы обучения, организационно-педагогические условия, кадровый ресурс, материальная / информационно-технологическая база и т. д.;



6) соответствие содержания и средств конкретной целевой аудитории – основная (базовая или модельная) программа модифицируется в заданные параметры, отвечающие особенностям и целям конкретной аудитории. В данном случае результатом может стать, программа, адаптированная в соответствии с возрастом / регионом / уровнем образования / отраслью или тифло-адаптированная программа / программа продвинутого уровня, настраиваемая в соответствии с функциональной специализацией (мотивационная, компенсаторная, профессионально-ориентированная, общеразвивающая) или в соответствии с социально-ролевой дифференциацией (предприниматели, занятые просветительской и образовательной деятельностью, «массовый актор» и т. п.).

Основная идея создаваемого разнообразия заключается в том, чтобы посредством определения программно-содержательных параметров конкретной педагогической разработки проектировать и достигать результата IP-просвещения, отвечающего поставленной единой социальной и педагогической цели.

Предлагаем следующие методы настройки базовой модели в соответствии с дифференциацией целевой аудитории:

- масштабирование – увеличение целевой аудитории, одновременно имеющей доступ к просветительской программе при сохранении содержания и единой методики его передачи;
- адаптация – содержательное, дидактическое или организационное приспособление программы IP-просвещения к возрастным и физическим возможностям участия в них;
- специализация – акцентирование содержания программы в области интеллектуальной собственности на углубленное изучение узкого круга профессиональных задач, обладающих

функциональной, отраслевой и иной спецификой;

- конкретизация – акцентирование содержания программы на применение элементов IP-культуры – норм, установок, ценностных компонентов, знаний, представлений, мотивов, готовностей, поведенческих моделей – в рамках конкретной социальной роли личности в сфере интеллектуальной собственности;
- вариация – создание нескольких вариантов программы, ориентированных на индивидуальный выбор одной из множества типовых (модельных) траекторий инновационной деятельности;
- интеграция – встраивание элементов программы IP-просвещения в просветительские проекты, в проекты неформального и дополнительного образования, в информационную инфраструктуру информального образования (на уровне контента, методических средств, организационно-педагогических условий). Например, интеграция в проекты экономического просвещения, правового просвещения, ситуативно добавленный компонент в просветительские мероприятия, раздел в электронной библиотеке и т. п.
- акселерация – повышение интенсивности освоения элементов IP-культуры посредством комплексирования содержания, целесообразного выбора методического инструментария и организационно-педагогических условий, применяемых в «продвинутой» программе;
- виртуализация – создание виртуального образовательного пространства IP-просвещения, переводящего программу формирования IP-культуры в соответствующие форматы и условия реализации.

Особой задачей, требующей рассмотрения в отдельной публикации, выступает отбор из существующих информационных массивов и аналитико-синтетическая переработка текстов



и данных, формирование адресных наборов данных. В первую очередь речь идет о метаданных как свернутых отражениях знаний, смыслов, текстов, документов, позволяющих нейросети целесообразно фильтровать контент, быстро выходить на уровень объектно-документного анализа и создавать необходимые методические разработки и информационные материалы для конкретных аудиторий, организационно-педагогических условий и ситуаций.

Таким образом, на примере ИР-просвещения мы наблюдаем целесообразность системного подхода к просветительской деятельности в различных областях культуры, науки и техники, предполагающего ориентацию на приоритетные задачи социального развития и понимание роли человеческого

капитала в этом процессе. Системная методология выступает ключевым условием взаимодействия системы просвещения с образовательным комплексом страны и региона, взаимосвязи развивающих программ различной адресной и содержательной направленности как основы для построения полноценного и эффективно функционирующего единого образовательного пространства.

Представленные выше концептуальные разработки в области цифровизации просветительской деятельности обладают потенциалом для внедрения в иные отраслевые и междисциплинарные области в качестве универсального теоретического инструмента дизайна информационного пространства научно-популярных знаний.

Список литературы

1. Баранников А. В. Цифровая педагогика: структура обучения в условиях цифровых отношений // Информативное образование. 2020. № 5–6. С. 2–12.
2. Илалтдинова Е. Ю., Беляева Т. К., Лебедева И. В. Цифровая педагогика: особенности эволюции термина в категориально-понятийном аппарате педагогики // Перспективы науки и образования. 2019. № 4 (40). С. 33–43.
3. Другова Е. А., Журавлева И. И., Захарова У. С., Сотникова В. Е., Яковлева К. И. Искусственный интеллект для учебной аналитики и этапы педагогического проектирования: обзор решений // Вопросы образования. 2022. № 4. С. 107–153.
4. Лопатина Н. В., Рыбакова Ю. В. Формирование ИР-культуры населения: концептуальные основания, опыт, актуальные задачи // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2022. № 3 (107). С. 122–133.
5. Неретин О. П. Интеллектуальный суверенитет экономики России: монография. Москва: Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС), 2022. 232 с.
6. Скулкин А. А. Формирование цифрового образовательного пространства: адаптация цифровой педагогики // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 1 (86). С. 277–280.
7. Соловова Н. В., Дмитриев Д. С., Суханкина Н. В., Дмитриева Д. С. Цифровая педагогика: технологии и методы: учебное пособие. Самара: Самарский университет, 2020. 128 с.
8. Токтарова В. И., Семенова Д. А., Шпак А. Е. Цифровая педагогика: инструменты и сервисы в работе преподавателя. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. 279 с.
9. Павличева Е. Н. Применение интеллектуальных цифровых двойников вузов при формировании индивидуальных траекторий обучения // Культура: теория и практика. 2023. № 1 (52) [Электронный ресурс]. URL: <http://theoryofculture.ru/issues/129/1595/>
10. Программа популяризации научной, научно-технической и инновационной деятельности, утверждена Министерством экономического развития Российской Федерации 24 июня 2017 года. Паспорт программы популяризации научной, научно-технической и инновационной деятельности // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://legislativa.gov.ru/>



galacts.ru/doc/programma-populjarizatsii-nauchnoi-nauchno-tehnicheskoi-i-innovatsionnoi-dejatelnosti-utv-minekonomrazvitija/

11. Critical Digital Pedagogy: A Collection / Eds. J. Stommel, Ch. Friend, S. M. Morris. Hybrid Pedagogy Inc., 2020. 120 p.
12. Lewin D., Lundie D. Philosophies of Digital Pedagogy // Studies in Philosophy and Education. 2016. № 35. P. 235–240.

*

Поступила в редакцию 05.08.2023