

**Е. Д. Патаракин**  
(Нижний Новгород),  
**О. Н. Шилова**  
(Санкт-Петербург)

## РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА ДЛЯ СОВМЕСТНОЙ СЕТЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ

*В статье представлена концепция педагогического дизайна совместной сетевой деятельности. В организации деятельности основное внимание уделено достижению актуальных педагогических и социальных эффектов, которые проявляются как результаты её применения.*

В XXI веке началось активное формирование новой социально-культурной среды, главной отличительной особенностью которой является продуктивное участие граждан в совместном производстве знаний и принятии решений. Во всех сферах человеческой деятельности происходит переход от ситуации потребления и воспроизведения знаний к ситуации непосредственного участия современного человека в производстве знаний и принятии решений.

Новые информационные технологии привели к появлению новых форм деятельности, кардинально изменили отношения между людьми, обусловили развитие новых не столько технологических, сколько социальных компетенций, суть которых заключена в способности использовать и усваивать результаты и умения сетевых партнеров и в способности делиться с партнерами своими собственными результатами и умениями.

Переход к отношениям сетевого взаимодействия предполагает формирование новых сетевых объединений, участники которых должны обладать коллективными компетенциями для решения стоящих перед ними задач. Необходимость новых компетенций продуктивного сетевого взаимодействия с другими людьми обуславливает необходимость изменений на всех уровнях образования. Исследование в этом направлении способствует выявлению педагогического значения современных информационно-технологических средств и способов работы с ними для достижения стратегических ориентиров образования, которые определены как в международных, так и в российских основополагающих документах, связанных с образованием.

Решения в этом направлении могут быть найдены в области педагогического дизайна совместной сетевой деятельности, где **под совместной сетевой деятельностью** (ССД) понимается совместная творческая деятельность субъектов образования по созданию, видоизменению и дальнейшему использованию цифровых образовательных продуктов.

**Педагогический дизайн совместной сетевой деятельности** определим как педагогически обоснованное и направленное на достижение образовательного результата проектирование социально-технической системы, включающей одновременно и новые технические средства совместной сетевой деятельности, открывающие возможности для обогащения деятельности субъектов образования использованием компьютерных программ, цифровых объектов, данных, связей, и новые организационные формы и сценарии сетевой образовательной деятельности.

Методология исследования понятия имеет комплексный интегративный характер. В качестве исходных положений в исследовании совместной сетевой деятельности субъектов образования был использован комплекс научных идей философии, социологии, технологии, психологии и педагогики в контексте современного понимания таких междисциплинарных понятий, как «сеть», «дизайн», «совместная деятельность», «социальный эффект».

Использование идей совместной сетевой деятельности в педагогическом смысловом поле и их интерпретация потребовали синтеза концептов следующих научных подходов: *системно-деятельностного* – как общемето-

дологического принципа анализа социальных систем и комплексного педагогического анализа и осмысления отношений между субъектами, средствами, объектами и продуктами образовательной деятельности; *эколого-эволюционного* – для анализа развития социальных систем, в том числе системы образования, на основе процесса эволюционного развития; *акторно-сетевого* – для анализа связей и взаимоотношений между всеми компонентами образовательной системы совместной сетевой деятельности.

Проблема разработки педагогического дизайна совместной сетевой деятельности как одного из способов, способствующих интеграции современных обучающихся в новую социальную среду, является одной из значимых проблем педагогической науки и образовательной практики. Для того чтобы интеграция субъектов образования в новую социальную среду происходила успешно, необходимо знать характеристики и особенности этой новой среды [3].

Проведенное в рамках данного исследования изучение мнения учителей и преподавателей педагогических вузов о наиболее перспективных образовательных Интернет-практиках (более 300 участников) показало значимость совместной сетевой деятельности в глазах российских учителей. Результаты сетевого проекта по конструированию обобщенного образа выпускника российской школы 2020 (более 500 участников) позволяют утверждать, что педагоги рассматривают умения выпускника, связанные с использованием информационных технологий для совместной продуктивной деятельности, в числе ключевых компетенций, необходимых для успешной деятельности в современном обществе. Полученные результаты подтвердили влияние выявленной тенденции на сферу образования и необходимость педагогического осмысления совместной сетевой деятельности субъектов образования.

Современный педагогический дизайн представляет собой неоднородное направление организации образовательной деятельности, в котором выделяются несколько самостоятельных течений (программируемое обучение, разработка цифровых материалов, проектирование сценариев учебной деятельности, дизайн среды для самостоятельной продуктивной деятельности). Сравнительный анализ этих течений позволил сделать

вывод о том, что проблема совместной сетевой деятельности субъектов образования не была включена в проблемное поле педагогического дизайна. Результаты комплексного анализа проблемного поля исследования дают веские основания для разработки концепции педагогического дизайна совместной сетевой деятельности субъектов образования.

**Ядро** концепции синтезирует концепты сфер, первая из которых связана с продуктивной деятельностью отдельных субъектов образования, вторая – с развитием (эволюцией) взаимодействий в системе совместной сетевой деятельности, а третья – с усложнением сетевой структуры деятельности. Здесь установлены связи и отношения между базовыми элементами, составляющими концепцию совместной сетевой деятельности субъектов образования. Базовые понятия имеют инвариантный характер и могут быть использованы для описания, анализа и построения системы совместной сетевой деятельности субъектов образования независимо от того, для создания каких образовательных продуктов сообщество выстраивает собственную активность.

*Ведущая идея* исследования состоит в том, что сетевая совместная деятельность и сетевые взаимодействия субъектов образования выстраиваются вокруг создания различного рода образовательных продуктов, которые в общем виде можно обозначить принятым в мировой образовательной практике термином цифровая история.

*Основополагающий замысел* состоит в том, что цифровая история и составные элементы этой истории могут использоваться другими участниками совместной деятельности при создании новых историй.

На роль повествований и значение практики рассказывания историй для различных областей деятельности человека особое внимание обращал Дж. Брунер [4]. С появлением компьютерных технологий возникло многообразие форм создания цифровых историй (цифрового сторителлинга). Современные работы [5], [6] позволили расширить представление о том, какие формы может принимать современная цифровая история. В рамках исследования термин «цифровая история» объединяет многообразие форм создания нарративных текстов, создаваемых в компьютерной среде (гипертексты, статьи в электронных энциклопедиях, видеосюжеты,

игры, имитационные модели, ментальные карты и т.п.).

Педагогический дизайн в рамках предлагаемой концепции не только формирует условия для деятельности отдельного субъекта образования на ограниченном временном и пространственном интервале, но определяет условия для среднесрочного взаимодействия субъектов образования и обмена продуктами деятельности, а также условия для развития и долговременной эволюции всей системы совместной деятельности, основанной на отборе наиболее значимых историй.

В центре внимания педагогического дизайна находится не только учебная деятельность отдельного субъекта, связанная с созданием индивидуального продукта, но и система отношений между всеми элементами. Таким образом, предметом педагогического дизайна является не только социальное проектирование системы «субъект – средства – продукт – результат», в которой создаются цифровые истории, но и проектирование системы, в которой происходит взаимодействие и эволюция таких цифровых историй, а также взаимодействие и коэволюция соавторов цифровых историй, которые являются субъектами образования. Используя метафору шахматной школы, можно утверждать, что предметом педагогического дизайна служит не только игровая доска, на которой разыгрывается единичная история игры, но и вся сеть отношений, которая складывается «вокруг доски» между участниками совместной деятельности. Педагогический дизайн совместной сетевой деятельности субъектов образования создает условия для развития системы нарративных текстов, функционирующих в контексте локальной культурной традиции, границы которой могут быть заданы либо стенами учебного заведения, либо формой и техническими особенностями создания нарратива.

В качестве *принципов совместной сетевой деятельности субъектов образования* выступают:

– принцип продуктивности, подчеркивающий общую цель создания совместного продукта, вокруг которой строится совместная деятельность субъектов образования;

– принцип субъектности, определяющий образовательный результат совместной сетевой деятельности – увеличение уровня субъектности и самодетерминации участников со-

вместной деятельности – в связи с освоением новых средств деятельности и медиаторов развития;

– принцип обогащения деятельности дает возможность использования объектов, средств деятельности и других людей в качестве амплификаторов деятельности;

– принцип эволюции подчеркивает существование конкуренции и отбора между создаваемыми внутри социотехнической системы продуктами;

принцип связности позволяет оценивать образовательную социотехническую систему по показателям, характеризующим совместность сетевой деятельности;

– принцип децентрализации важен для проектирования системы совместной сетевой деятельности, поскольку он определяет образовательный результат как децентрализацию, которая основывается на росте субъектности участников совместной деятельности.

Ведущая идея концепции и принципы педагогического дизайна определяют следующие *условия реализации концепции педагогического дизайна совместной сетевой деятельности* в образовании: открытости, сохранности и сетевой ценности.

Каждое из перечисленных условий предполагает одновременно и инфраструктурную и социальную поддержку. Условие открытости предполагает, что все создаваемые внутри социотехнической системы продукты и объекты будут доступны для наблюдения, изучения и повторного использования. Технологически это условие в настоящее время выполняется достаточно легко. Но поддержка этого условия в среде образования предполагает готовность и учеников и учителей делиться не только завершенными, но и промежуточными результатами своей деятельности. Следствием выполнения данного условия будет то, что проектируемая система будет являться открытой системой.

Условие сохранности предусматривает, что все изменения, которые происходят с объектами деятельности, и все действия, которые совершают субъекты деятельности, сохраняются в системе и постоянно доступны для наблюдения и анализа. Условие сетевой ценности предполагает, что для анализа и оценивания социотехнической системы используются связи, формирующиеся между субъектами и объектами совместной сетевой деятельности субъектов образования.

Т а б л и ц а

## Критерии, показатели и индикаторы оценивания результатов совместной сетевой образовательной деятельности

Результаты образовательной деятельности	Критерии	Показатели	Индикаторы
Информационные компетенции	Продуктивность	Плотность сети	Количество и разнообразие объектов и связей между объектами.
Социальные компетенции	Связанность и сложность	Кластеризация	Количество прямых и обратных связей. Коэффициенты кластеризации. Количество тупиковых страниц и страниц. Количество активно используемых страниц.
Системные компетенции	Автономность и самоорганизация	Центральность субъектов	Визуальная близость к центру системы. Степень центральности. Центральность по посредничеству. Центральность по собственному вектору. Распределение связей между узлами сети.

Для успешной реализации концепции совместной сетевой деятельности субъектов образования необходимо ясное представление о результатах, которые могут быть получены и о качестве которых можно судить на основании критериев, характеризующих качества совместной сетевой деятельности. Для установления критериев разработаны модели совместной сетевой деятельности, реализация которых позволила раскрыть педагогически значимые качества совместной сетевой деятельности субъектов образования. Сами модели рассматриваются в концепции как *следствие*, так как опираются на её базовые и ядерные положения.

*Информационно-онтологическая модель* позволила представить и систематизировать все связи и отношения между акторами системы совместной сетевой деятельности.

*Сценарная модель* позволила классифицировать и уточнять содержание ролей, которые играют субъекты образования в системах совместной сетевой деятельности. Схемы и язык разработки сценариев учебной деятельности направлены на то, чтобы фиксировать отношения между учебными материалами, учеником и учителем.

*Кластерная модель* использовалась для анализа информационного пространства, заданного несколькими шкалами. Моделирование использовалось не только для построения развернутой типологии ситуаций совместной сетевой деятельности, но и для выбора параметров, позволяющих управлять такими

ситуациями, расширяя или ограничивая возможности, которые открывает среда для индивидуальных или совместных действий субъектов образования. Для построения кластерной модели использовалась технология создания и анализа концептуальных решеток, основанная на психологии персональных конструкторов Дж. Келли.

*Сетевые модели* совместной деятельности использовались для моделирования связей, возникающих между множеством участников совместной сетевой деятельности. При построении сетевой модели совместной деятельности учитывались определенные ранее принцип связанности и условие сетевой ценности, предполагающие, что сетевая структура обладает собственной ценностью, которая зависит от количества и структуры связей. Рассмотрение совместной сетевой деятельности как сетевой структуры предполагает новые критерии и новые формы оценивания учебной деятельности.

Разработанные критерии оценивания результатов образовательной деятельности, основанные на согласованном использовании критериев, показателей и индикаторами развития совместной сетевой деятельности, представлены в таблице.

Основопологающий замысел концепции педагогического дизайна совместной сетевой деятельности состоял в том, что внутри учебной социотехнической системы цифровая история и составные элементы этой истории могут использоваться другими участниками

совместной деятельности при создании новых историй. Таким образом, цифровая история является фундаментальным социальным образовательным объектом, вокруг которого организуется деятельность, приводящая к формированию социальных компетенций.

Анализ существующих сред совместной деятельности показал, что наиболее полно условия открытости, сохранности и сетевой ценности возможно реализовать в таких средах, как вики (веб-система, обеспечивающая быстрое создание гипертекстовых документов, над которыми могут совместно работать нескольких пользователей) [7] и Scratch (объектно-ориентированная среда программирования, в которой блоки программ собираются из разноцветных и очень понятных кирпичиков-команд).

В 2005–2006 годах было создано несколько вики-проектов. Наибольшую известность получил проект Летописи.ру – <http://Letopisi.Ru> – общенациональный образовательный проект с международным участием, который к настоящему времени существует уже десять лет. На конец 2014 года проект Летописи объединяет более 71 тысячи преподавателей, студентов и школьников, которые добавили в общую энциклопедию более 49 тысяч статей и более 92 тысяч медиафайлов.

Следующей средой для организации совместной сетевой деятельности субъектов образования, соответствующей принципам и условиям реализации концепции педагогического дизайна в образовании, является среда создания цифровых историй и моделей Scratch. Опыт использования социальной сети Scratch как экосистемы, внутри которой происходит повторное использование и видоизменение цифровых историй, показывает прямую зависимость между направленностью действий участников деятельности на развитие экосистемы и освоением социальных компетенций, связанных с приобретением опыта использования умений и результатов деятельности других людей и опыта предоставления собственных умений и ресурсов в форме, когда они пригодны для использования другими людьми.

Проектируемая система совместной сетевой деятельности открывает дополнительные возможности не только для продуктивной деятельности, но и для анализа и рефлексии того, что происходит внутри системы, средства должны давать возможность оце-

нить с сетевой точки зрения и положение каждого участника, и степень развития всей системы как образовательной сети.

Для исследования связей между субъектами и объектами сетевой деятельности в рамках исследования были разработаны специальные *инструменты визуализации* связей между авторами и страницами – викиграммы, представляющие отношения между акторами в виде сети, узлами которой являются страницы и создающие эти страницы участники. Сетевая среда, в которой организуется современная совместная деятельность, позволяет отслеживать связи, которые возникают между субъектами и объектами деятельности.

Сеть совместной деятельности можно представить как двудольный граф, объединяющий субъектов с объектами совместной деятельности. Множество вершин этого графа можно разбить на две части таким образом, что каждое ребро графа соединяет какую-то вершину из одной части с какой-то вершиной другой части, то есть не существует ребра, соединяющего две вершины из одной и той же части. Все субъекты деятельности связаны только с объектами, и не существует прямых связей между участниками или прямых связей между объектами. Совместив в одном пространстве двудольного графа объекты и участников, которые эти объекты создавали, редактировали или оценивали, мы можем увидеть группы людей, объединенных общими социальными объектами. Приложение для анализа социальной сети использовало для визуализации совместной сетевой деятельности данные истории вики-страниц [8].

Использование викиграмм позволяет провести экспресс-анализ положения, которое сложилось на поле совместной сетевой деятельности, определить ключевые узлы позиции – авторов и статьи, с которыми связано наибольшее число других узлов, оценить устойчивость отдельных сообществ по числу авторов, которые вовлечены в совместное редактирование общих страниц.

**Результатами реализации концепции педагогического дизайна совместной сетевой деятельности** стали следующие педагогические и социальные эффекты:

– развитие информационных компетенций субъектов образования, связанных с освоением умений и приобретением опыта использовать компьютерные устройства и программы, находить, выбирать, создавать и ви-

доизменять цифровые объекты для получения образовательного продукта;

– развитие социальных компетенций, связанных с приобретением опыта использовать умения и результаты деятельности других людей и опытом предоставления собственных умений и ресурсов в форме, когда они пригодны для использования другими людьми;

– формирование системных компетенций, связанных с приобретением опыта анализа сетевых ценностей и сетевых структур, спо-

собностью и готовностью участвовать в проектах совместной сетевой деятельности;

– усиление доверия и взаимопонимания, рост социального капитала, которые выражаются в формировании новых и усилении существующих связей между субъектами совместной сетевой деятельности. При этом объектами этой деятельности являются документы, как создаваемые и преобразуемые в ходе её развертывания, так и представляющие определенные результаты, лично и социально значимые для участников.

### Л и т е р а т у р а

1. Engeström, Y., Sannino, A., Fischer, G., Mørch, A. I. & Bertelsen, O. W. (2010). Grand challenges for future HCI research: cultures of participation, interfaces supporting learning, and expansive learning. In *Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries, Reykjavik, Iceland – October 16–20, 2010*. NY, USA: ACM (pp. 863–866).
2. Fischer, G. (2008). Rethinking software design in participation cultures, *Automated Software Engineering*, 15(3–4), 365–377.
3. UNESCO (2011). *ICT Competency Framework for Teachers*. Paris.
4. Bruner, J. S. (2003). *Making stories: law, literature, life*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
5. Gee, J. P. (2004). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2004.
6. Grobstein, P. (2005). Revisiting Science in Culture: Science as Story Telling and Story Revising. *Journal of Research Practice*, 1(1), Article M1.
7. Patarakin, E., & Visser, L. (2012). New Tools for Learning – The Use of Wiki's. In L. Visser, Y. L. Visser, R. Amirault, and M. Simonsom (Eds.), *Trends and Issues in Distance Education: International Perspectives*. (2nd ed.). Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing, 2012 (pp. 287–299).
8. Patarakin, E., & Katkov, Y. (2012). Using wikigram to support collaborative writing. *Educational Technology & Society*, 15(2), 536–552.

