

Ксенофонтова А.Н., Леденева А.В.

Оренбургский государственный педагогический университет

E-mail: kafpvsh@mail.ru; a.v.ledeneva@bk.ru

КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Существенные изменения в сфере образования, с распространением технологических возможностей открытых образовательных ресурсов (ООР) и массовые открытые онлайн-курсы (МООС), дают возможность разрабатывать новые подходы к решению проблем, связанных с ограниченным восприятием новых знаний. Это позволяет повысить эффективность обучения за счет персонализации образовательного контента, который использует информацию об участниках образовательного процесса. Многообразие подходов к определению сущности персональной образовательной среды обуславливает необходимость конкретизации концептуальных основ данного феномена. В результате проведенного исследования были определены особенности персональной образовательной среды наряду с индивидуальной и личной средой. В сущности, определено, что в основе персональной образовательной среды лежит процесс самообучения (автодидактика), организуемый средствами информационно-коммуникационных технологий. Персонализированное обучение относится к обучению, в котором темп обучения и учебный подход оптимизированы для нужд каждого ученика. Цели обучения, методические подходы, а также содержания обучения – все они могут варьироваться в зависимости от потребностей обучаемых. Кроме того, учебные мероприятия в данном контексте выступают смыслообразующим звеном персональной образовательной среды, так как направлены на активизацию инициативы и интереса учащегося. Основным выводом проведенного исследования выступает обоснование персонального и деятельностного подхода в контексте проектирования персональной образовательной среды на основе принципов инновационной педагогики. Также выявлены специализированные принципы проектирования персональной образовательной среды. При этом сам процесс проектирования включает в себя семь поэтапных шагов, которые организуются в определенных организационно-педагогических условиях: актуализация мотивации учащихся к самообучению; обогащение содержания образовательного процесса инновационными способами обучения, способствующими становлению субъектной позиции учащихся; включение субъектов образовательного процесса в автодидактику на основе информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: автодидактика, персонализация, персонализированное обучение, персональный подход, педагогическое проектирование, образовательная среда.

Современные исследования уже давно призывают к «новой педагогике», которая гибко и адекватно реагирует на социокультурные изменения, а также предоставляет учащимся роли активных участников образовательной деятельности с учетом индивидуальных возможностей и потребностей в обучении [7], [9], [10], [14]. Необходимость альтернативных образовательных решений усиливается в контексте информатизации, которая представляет собой интересующее пространство, результат человеческого взаимодействия, в котором происходит создание, обобщение и, в конечном счете, перевод информации в знание. Достижения в области технологии предоставляют безбарьерный доступ к информации в открытой сети, что вынуждает педагогов пересмотреть потенциал данной информации и создать необходимые условия для результативного использования ее учащимися.

Анализ отечественной и зарубежной литературы по проблеме исследования позволил выявить, что одаренным ученикам необходимо

создавать такую образовательную среду, которая удовлетворяла их потребность в условиях информатизации, а также объединяющую в себе формальное и неформальное обучение.

Общеизвестно, что современные образовательные организации готовят выпускников к глобальному рынку, который требует сетевого опыта, понимания цифрового пространства, а также умений навигации и организации потоков информации и ресурсов из множества различных источников. Такой образовательный подход прописывает доклад новых средств массовой информации консорциума К-12 Горизонт 2012, в котором прописана как одна из ключевых образовательных тенденций – организация персональной образовательной среды [15].

Понятие «персонализированное обучение» пришло в науку с начала 1960-х годов, но не раскрыло сущности к определению и выявлению компонентов персональной образовательной среды. Последователи данной концепции признают, что термин развивающийся и не имеет какого-либо общепринятого определения.

В 2005 году Дэн Бакли определил две дефиниции: «персонализация для учащегося», в которой учитель создает условия для обучения, а также «персонализация учащегося», в которой ученик развивает навыки таким образом, чтобы адаптировать свое собственное обучение [16].

В соответствии с National Educational Technology Plan (Национальный план по вопросам образовательных технологий), разработанным Министерством образования США, персонализированное обучение означает регулировку темпа (индивидуализация), регулировку подхода (дифференциация), а также ориентацию на интерес и опыт учащихся [8]. Персонализация в теории шире, чем индивидуализация и дифференциация, т. к. она дает право выбора в обучении. Индивидуализация относится к стратегии, направленной на формирование определенных умений у всех учащихся, в соответствии с целями обучения, регулируя темп прогресса каждого. Учитель определяет содержание в соответствии с производительностью ученика. Персонализация же призвана использовать индивидуальные способности учащегося, его чувства и компетенции для развития его способностей и талантов.

Понятие «персональная образовательная среда» относительно новое для отечественной педагогики. Однако, к общему определению данной дефиниции по сей день ученые так и не пришли. Известно, что персональная образовательная среда выступает решением для поддержания связи с быстрым темпом изменений знаний. Это самостоятельная развивающаяся среда, которая содержит в себе инструменты, ресурсы и услуги, организованные участниками образовательного процесса, заинтересованных в непрерывном образовании (обучение через всю жизнь).

На сегодняшний день можно выделить несколько подходов к определению персональной образовательной среды:

– это технология, направленная на индивидуализацию обучения, создающая условия удовлетворения потребностей учащихся и их *саморазвития* [4];

– это система обучения, которая представлена несколькими моделями, *адаптирующимися* под запрос каждого субъекта образовательного процесса (перечислить авторов) [2];

– это дидактическая модель, ориентированная на персонализацию, сетевое взаимодействие и сотрудничество [11];

– это конструктор, лежащий на пересечении формального и неформального обучения [9];

– это концепция конструирования своих учебных целей, *управления обучением* с возможностью организации своей образовательной траектории [12].

Мохамед Амин Чатти утверждает, что в персональной образовательной среде недостаточно интегрировать различные инструменты в централизованную систему, основная идея такой среды заключается в том, чтобы обеспечить учащегося множеством инструментов и передать контроль над ними, чтобы он в свою очередь мог выбирать, комбинировать и использовать эти инструменты для удовлетворения своих образовательных потребностей. Последователем данной идеи также стал Шон Фитцджеральд, который сделал заключение о том, что независимо от того, является персональная образовательная среда системой или же концепцией, она имеет ряд критериев для ее проектирования, которые определяют ее как образовательную среду «нового поколения», в которой учащиеся могут формировать свое собственное пространство для обучения [9].

В центре данной концепции – эффект персонализации, согласно которой деятельность учащегося является важным фактором развития личности, усиления субъектности обучения, развития обучения посредством различных видов взаимодействия. Такое понимание приводит к обоснованию двух основных подходов к проектированию персональной образовательной среды:

– **персоналогический подход** и идея персонализированного обучения, в основе которого лежит процесс субъективации лично опыта и реализации смыслов учащегося в процессе его учебно-познавательной (образовательной???) деятельности. Такой подход определяет один из важнейших компонентов персональной образовательной среды – *абсолютная (фундаментальная) субъектность учащегося* (А.В. Смирнов: «абсолютная субъектность соответствует пониманию радикального субъекта, который способен к индивидуализации в любых условиях») [6, с. 188].

– **деятельностный подход** к проблематике развития и саморазвития личности одаренного ребенка, т. к. он выступает ведущим в автодидактике [4]. Данный подход позволяет также выделить второй компонент персональной образовательной среды – **автодидактику**, выступающую саморегулируемой, самоуправляемой и самоорганизуемой учебной деятельностью на основе ИКТ-технологий.

Известная Шведская компания IMALE¹ констатирует, что персональная образовательная среда – это совокупность систем, которые помогают учащимся взять под свой контроль и управлять своим собственным обучением. При этом поддержка учащегося включает три аспекта:

- установление собственных целей обучения (при поддержке учителей);
- управление своим обучением как в процессуальном, так и содержательном аспекте;
- взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса в интерактивном режиме.

¹ Smart-technologies – средства ИКТ, отличающиеся высоким уровнем интеллектуальности устройств (SMART Boards, интерактивные дисплеи, SMART Notebook и др.). Смарт технологии используют для формирования интегрированной интеллектуальной виртуальной среды обучения.

Европейские школы все больше внедряют смарт-технологии² (Н.В. Тихомирова), пропагандируя учителя-ориентированное обучение, при котором учитель использует интерактивные доски или системы LMS (Learning Management System)³. В то время, как фактическая тенденция идет в сторону ученика-ориентированного обучения, где каждый учащийся имеет доступ к устройствам или цифровому контенту, программному обеспечению. Такое понимание позволяет сделать вывод о том, что информационно-коммуникационная образовательная среда выступает основанием персональной образовательной среды.

Реформа 21 века требует объединения принципов персонифицированного обучения с инструментами (технологиями), чтобы создать образовательную среду нового поколения, способную разрушить школы индустриальной эпохи и их модели образования. Так, в последнем отчете Открытого университета (2015 г.), который создал целый департамент по исследованию *принципов инновационной педагоги-*

² LMS (Learning Management System) – информационная образовательная среда, обеспечивающая on-line систему обучения.

³ LMS (Learning Management System) – информационная образовательная среда, обеспечивающая on-line систему обучения.

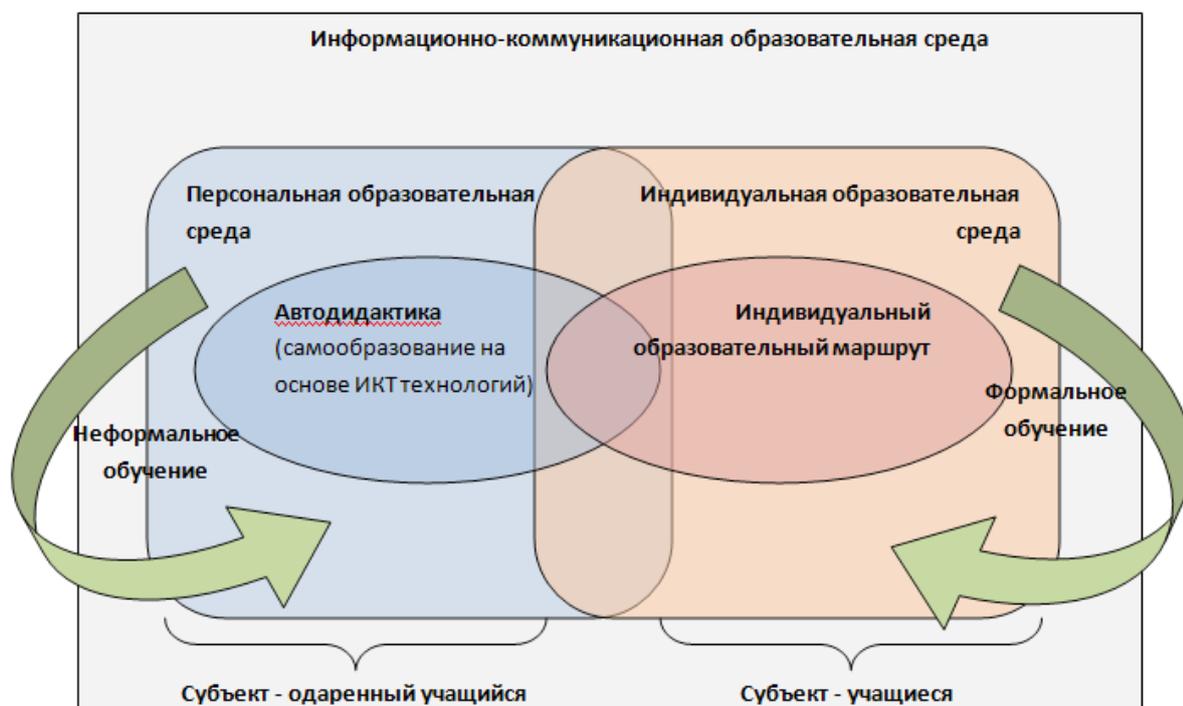


Рисунок 1 – Соотношение персональной и индивидуальной образовательной среды

ки, состоящий из Института образовательных технологий в сотрудничестве с Центром технологий обучения в SRI International, можно выделить наиболее перспективные практики в контексте нашей проблемы, имеющие наибольшую ценность в условиях информационной эпохи [13]:

1. Принцип стихийности обучения. Получение знания не запланировано, а внезапно, например, когда учащийся изучает новости в сети Интернет, либо читает книгу, не относящуюся к предмету изучения. В таких ситуациях идеи и связи возникают без какого-либо контроля, независимо от графика и расписания. Данный принцип является важной частью самообразования, который повышает уровень мотивации, а также умение выстраивать межпредметные связи.

2. Принцип алгоритмического мышления как фактора одаренности. Алгоритмическое (вычислительное, компьютерное) мышление – мощное оружие для решения прикладных задач. Алгоритмическое мышление отличается свойством разбивать сложные задачи на мелкие подзадачи (декомпозиция), сравнивать с задачами, решёнными ранее (распознавание паттернов), отбрасывать несущественные детали (абстрагирование), определять и прорабатывать шаги для достижения результата (алгоритмизация), а также совершенствовать эти этапы (отладка). Подобные навыки ценны во многих сферах жизни – от написания рецепта блюда и планирования отпуска до управления научным коллективом, ищущим лекарство от эболы. Алгоритмическое мышление учит структурировать проблему, и формируется оно вовсе не только на уроках информатики и программирования, но и при обучении математике, физике и даже рисованию.

3. Обучение в дистанционных лабораториях. Работа с реальными научно-исследовательскими инструментами вроде удалённых экспериментов в лабораториях или удалённого управления телескопом помогает выработать навыки научной постановки вопросов, улучшить понимание концепций и, конечно, повысить уровень мотивации. В наше время удалённый доступ к специализированному оборудованию, предназначенному для учёных и студентов, всё чаще предоставляется и школь-

ным учителям, и школьникам. Удалённая лаборатория обычно включает в себя само оборудование, роботизированную руку для совершения операций и веб-камеру для получения обратного отклика и слежения за ходом операций.

4. Принцип адаптивности. Все ученики обладают индивидуальными особенностями, а учебные материалы, как правило, одинаковы для всех. Это и рождает одну из основных проблем обучения: каждый ученик взаимодействует с материалом по-своему: один скучает, второй не успевает, и только единицам удаётся найти свой оптимальный путь. Адаптивное обучение должно стать решением такой проблемы. Использование данных о прежнем опыте обучения каждого пользователя позволит создать персональный учебный маршрут для каждого. Системы персонализированного обучения рекомендуют, когда стоит приступить к изучению нового материала и когда нужно повторить пройденный, и дают возможность отследить собственный прогресс.

5. Принцип «невидимой» оценки. Автоматический и постоянный сбор данных о поведении учащихся поможет проводить фоновую незаметную оценку процесса обучения каждого ученика. Эта техника используется в популярных RPG («Role-Playing Game»), когда система, собирающая данные о действиях пользователя, в соответствии с ними корректирует дальнейшую программу достижения игровых целей. Эту идею с успехом можно применять в образовании. Помимо того, что такая невидимая оценка может дать информацию о навыках, не поддающихся прямому тестированию (скажем, стратегическое мышление или творческие способности), она позволяет избежать необходимости прерывать учебный процесс и писать контрольную. Здесь возникает масса этических вопросов касательно такого масштабного сбора данных о буквально каждом действии пользователя, поэтому, конечно, подобные системы будут применяться массово далеко не скоро.

Такие обобщенные инновационные принципы в полной мере относятся и к персональной образовательной среде. Однако для создания целостной концептуальной картины необходимо выделить специализированные принципы. При этом стоит отметить, что персональная образовательная среда повышает мотивацию

учащихся и создает такую ситуацию обучения, где они могут контролировать свое собственное обучение в своем собственном темпе. Такой подход позволяет активно разрабатывать свои собственные стратегии обучения. Автодидактика создает условия индивидуального обучения, а также выстраивает эффективное взаимодействие между учителем и учеником, при этом, не ставя в центр данной системы отношений учителя. Персональная образовательная среда в совокупности с техническими средствами активизирует познавательную деятельность ученика (повышает интерес к предметам, способствует росту активности ученика, а также организует его самостоятельную исследовательскую работу).

Молодое поколение сегодня, прежде всего, учится быть интерактивным. Для этого требуются интерактивные классы с персонализированными решениями в области ИКТ.

Таким образом, среди **принципов обучения в условиях персональной образовательной среды** (персонализированного обучения) можно выделить следующие:

– принцип отраженной субъектности, исходящий из презумпции активной идеальной представленности одного человека в жизненной ситуации другого;

– принцип интерактивного взаимодействия в системе автодидактики.

Проектирование персональной образовательной среды, на наш взгляд, включает в себя следующие этапы [3], [5]:

1. Анализ и выявление необходимости в проектировании ПОС, диагностика одаренности, выбор идей и их согласование.

2. Создание эскиза ПОС для конкретной школы, определение цели в критериях, разработка вариантов ее достижения, выбор методов.

3. Разработка обобщенной учебной модели при проектировании ПОС в школе, формулировка ведущих проектов для субъектов ПОС.

4. Планирование реализации проекта: система взаимодействий, обоснование условий и средств ИКТ.

5. Реализация ПОС, обратная связь, оценка, доработка, корректировка.

6. Оценка, анализ и обобщение результатов проектирования ПОС, определение дальнейших направлений деятельности.

7. Оформление процесса и результата проектирования ПОС в продуктах педагогического творчества.

8. Экспертиза хода и результатов проектирования ПОС.

Первым организационно-педагогическим условием выступает актуализация положительной мотивации учащихся к самообразовательной деятельности. Данное условие активизирует два из пяти личностных образования ученика – мотив и интерес за счет применения в образовательном процессе системы инновационных способов. Для данного условия характерно субъект-объектное взаимодействие участников образовательного процесса.

Второе условие – обогащение содержания образовательного процесса инновационными способами его организации на основе ИКТ-технологий. Отбор содержания направляет активность учащихся на процесс перехода от образовательной к самообразовательной деятельности, таким образом, реализуя объект-субъектный уровень взаимодействия.

И наконец, **третье** условие направлено на формирование субъект-субъектного взаимодействия, при помощи включения учащихся в автодидактику. Стержневым способом перехода от одного уровня взаимодействия к другому выступает стратегия самоуправляемого обучения с применением ИКТ [1].

Проектирование персональной образовательной среды – это сложный многогранный процесс, направленный на развитие личности с позиции индивидуальных потребностей и возможностей. Данный процесс требует соответствующего научно-методического обеспечения. Проблема выявления и обоснования инновационных способов проектирования персональной образовательной среды выступит темой нашего дальнейшего исследования.

10.08.2016

Список литературы:

1. Васильченко, С.Х. Формирование персональной образовательной среды на основе информационных технологий для реализации индивидуальных траекторий обучения (на примере корпоративного обучения) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Х. Васильченко. – М., 2012.

2. Духнич, Ю. Персональная среда обучения [Электронный ресурс] / Ю. Духнич. – PLE. – Режим доступа: <http://www.smart-edu.com/personalnaayasreda-obucheniya-ple.html>.
3. Заир-Бек, Е.С. Основы педагогического проектирования: пособие для студентов педагогического бакалавриата, педагогов-практиков / Е.С. Заир-Бек; науч. ред. докт. пед. наук А. П. Тряпицына. – М-во образования Рос. Федерации, Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург, Издательство: Издательство «Просвещение» (Москва). – 1995. – С. 234.
4. Леденева, А.В. Персональная образовательная среда в магистратуре / А.В. Леденева // Инновационные исследования: проблемы внедрения результатов и направления развития. – Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС» (Уфа). – 2016. – С. 82–84.
5. Малкова, И.Ю. Проектирование среды обучения и индивидуального образовательного профиля с помощью виртуальных образовательных сетей в условиях введения новых ФГОС / И.Ю. Малкова, А.В. Фещенко // Открытое и дистанционное образование. – 2013. – №2(50). – С. 44–53.
6. Россия в архитектуре глобального мира: цивилизационное измерение / Отв.ред. А.В. Смирнов. – М.: Языки славянской культуры: Знак, 2015. – 520 с.
7. Стародубцев, В.А. Создание персональной образовательной среды преподавателя вуза: учебное пособие / В.А. Стародубцев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012.
8. 7 Things You Should Know About Personal Learning Environments [Electronic resource] // EDUCAUSE Learning Initiative. – 2009. – Retrieved Apr 14, 2016. – URL: <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli7049.pdf>.
9. Chatti, M.A. Personalization in Technology Enhanced Learning: A Social Software Perspective : dissertation / M.A. Chatti. – AahenaUnivercity. – 2010. – 399 p.
10. Fiedler, Sebastian Personal learning environments: concept or technology? [Electronic resource] / Fiedler Sebastian, Våljataga Terje // International Journal of Virtual and Personal Learning Environments. – 2011. – 2(4): 1–11. – URL: https://www.researchgate.net/publication/220066333_Personal_Learning_Environments_Concept_or_Technology.
11. Harmelen, M. The Manchester Personal Learning Environment [Electronic resource] / M. Harmelen. – URL: <http://www.jisc.ac.uk/events/2009/03/ngtip/mple.aspx>.
12. Martin, M. Supporting Personal Learning Environments: A Definition of a PLE [Electronic resource] / M. Martin. – URL: <http://michelemartin.typepad.com/thebambooprojectblog/2007/08/supporting-pe-1.html>.
13. Newtonew. Просветительский медиа-проект об образовании Принципы инновационной педагогики [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://newtonew.com/analytics/such-education-2015>.
14. Park, Y. Blogging for Informal Learning: Analyzing Bloggers' Perceptions Using Learning Perspective [Electronic resource] / Y. Park, G. MiHeo, R. Lee. – URL: http://www.ifets.info/journals/14_2/13.pdf.
15. Patrick, Susan Mean what you say: Defining and integrating personalized, blended and competency education (Report) [Electronic resource] / Susan Patrick, Kathryn Kennedy, Allison Powell // International Association for K-12 Online Learning. – Oct, 2013. – Retrieved Mar 10, 2016. – URL: <http://www.inacol.org/resource/mean-what-you-say-defining-and-integrating-personalized-blended-and-competency-education>.
16. Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems [Electronic resource] / S. Wilson etc. – URL: http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/727/1/sw_ectel.pdf.

Сведения об авторах:

Ксенофонтова Алла Николаевна, заведующий кафедрой педагогики высшей школы
Оренбургского государственного педагогического университета, доктор педагогических наук, профессор
460000, г. Оренбург, ул. Пушкинская, 18, тел. (3532) 772094, e-mail: kafpvsh@mail.ru

Леденева Анастасия Владимировна, аспирантка кафедры педагогики высшей школы
Оренбургского государственного педагогического университета
460000, г. Оренбург, ул. Пушкинская, 18, тел. (3532) 772094, e-mail: a.v.ledeneva@bk.ru