

ПАРАГОГИКА: СИНЕРГИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ И ОРГАНИЗОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ДЖОЗЕФ КОРНЕЛИ И ЧАРЛЬЗ ДЖЕФФРИ ДАНОФФ
(ПЕРЕВОД: И. ТРАВКИН)**

Опубликовано в Wikiversity (Январь, 2011)

[http://upload.wikimedia.org/wikiversity/en/6/60/](http://upload.wikimedia.org/wikiversity/en/6/60/Paragogy-final.pdf)

[Paragogy-final.pdf](#)

Опубликовано также:

<http://paragogy.net/ParagogyPaper1>

Изложена новая теория «горизонтальной» учебной деятельности и обучения (т.е. учения и обучения по модели «равный равному»), которую мы назвали парагогией. Принципы парагогики являются принципами андрогогики Ноулза (Knowles), развитыми и адаптированными в контексте «горизонтального» обучения. Парагогика решает задачу создания равноправными участниками учебного контекста, необходимого и достаточного для их самообразования.

Парагогика как концепция может быть полезной при проектировании и разработке приложений учебной аналитики, которые направлены на повышение эффективности как самостоятельной, так и организованной учебной деятельности. В частности, мы рассматриваем роль профиля учащегося в задачах постановки целей и самоконтроля, а также дальнейшую роль аналитики в создании усовершенствованных систем «горизонтального» взаимного обучения.

Ключевые слова: постановка целей, самоконтроль, взаимное обучение, андрогогика.

1. ВВЕДЕНИЕ

Джонатан Грудин (Jonathan Grudin) обозначил ряд проблем в области использования компьютеров для организации совместной работы (CSCW), которые тем более актуальны в контексте совместной учебной деятельности, опосредованной компьютером (CSCL) [1]. В данной работе затрагиваются аналогичные проблемы с точки зрения как отдельных индивидов, так и общества, для которых самостоятельная и организованная учебная деятельность являются одинаково важными.

Дж. Грудин назвал следующие проблемы: (1) разница между людьми, которые создают и поддерживают приложения (ПО), и людьми, которые используют эти приложения; (2) нарушение интуитивного процесса принятия решений каждый раз, когда интуиция развивается в новом контексте; и (3) крайняя сложность оценки приложений ввиду того, что использование компьютеров для организации совместной деятельности (CSCW) связано со сложной социальной динамикой.

В контексте модели «равный равному» Проблема 1 хотя и смягчается в некотором смысле, однако до конца не снимается. В любых группах, как правило, возникает специализация. При этом распределение работы между участниками происходит по экспоненциальному закону: от небольшого ядра из наиболее активных к длинному «хвосту» из менее вовлеченных.

Проблема 2 возникает как побочный эффект любого новшества. Однако сама модель «равный равному» обучения по Эйзену (Eisen) – добровольное участие, доверие, взаимность, аутентичность, отсутствие иерархии в статусе, а также продолжительность и интенсивность, ведущие к сплочению, – есть не что иное, как способы описать фундаментальные аспекты человеческих взаимоотношений (тех, которые принято считать хорошими). Несмотря на то, что названные принципы до сих пор не стали решающими в нашей сегодняшней культуре образования, выстроенное на их основе «горизонтальное» обучение не станет чем-то новым. Новое здесь – это технологии, которые поддерживают и обеспечивают рассматриваемую модель (мы имеем в виду аналитические методы и соотносенную с ними педагогику).

В отношении Проблемы 3 мы полагаем, что она может быть решена путем опроса вовлеченных участников. Если они находят свой опыт удовлетворительным, то вероятно, что система, в рамках которой осуществляется взаимодействие, работает достаточно хорошо. С другой стороны, если они могут определить некоторые пути для усовершенствования системы, появляется шанс, что система действительно будет усовершенствована во время следующей итерации. Таким образом, обратная связь и элементарное наблюдение образуют «облегченную» форму процесса

развития системы ее конечными пользователями. Однако даже такое решение всего лишь переводит необходимость понимания сложной социальной динамики в плоскость «технически-оснащенной» версии все той же проблемы. Очевидно, что эта проблема станет ключевой для зарождающейся дисциплины учебной аналитики.

2. ПАРАГОГИКА: ТЕОРИЯ ВЗАИМНОГО ОБУЧЕНИЯ И УЧЕНИЯ

Парагогика как теория была разработана в рамках двух онлайн-курсов, которые мы провели в Peer 2 Peer University (P2PU) осенью 2010 г. Первый курс назывался «DIY Math» (DIY = Do It Yourself, т. е. Сделай Сам. – *Прим. пер.*) и был «спроектирован с целью организовать основанное на взаимопомощи изучение математики любой сложности» [<http://p2pu.org/general/diy-math>]. Второй курс назывался «Collaborative Lesson Planning» («Совместное планирование занятий») и был создан с целью ответить на вопрос: «Могут ли публикация и совместное создание поурочных планов в онлайн улучшить качество самих уроков?» [<http://p2pu.org/general/collaborative-lesson-planning>]. «DIY Math» (организатором которого был первый автор данной работы) не имел оглушительного успеха как курс, однако мы многому научились. Особенно полезной оказалась широкая дискуссия на тему улучшения первого курса, которая состоялась в рамках второго курса (организатор курса – второй автор данной работы).

Основным результатом стал набросок аналитической основы, применимой к учебной деятельности и обучению в рамках модели «равный равному». Сложности, возникшие с «DIY Math», указали на возможные усовершенствования организационного характера, например, на разработку единого для всех участников P2PU «общественного договора», или запуск курсов только после того, как их участники примут достаточный объем обязательств. Корнели проанализировал причину «смерти» «DIY Math» в свете выявленных организационных особенностей и пришел к выводу, что концепция традиционной педагогики является недостаточной в условиях модели «равный равному»; в связи с этим он предложил более подходящий с этимологической точки зрения термин – «парагогика» [http://Groups.Google.com/Group/DIY-Math/browse_frm/Thread/5fcb82598445cd54]. Корнели также сформулировал пять принципов парагогики, которые позже были пересмотрены и дополнены в ходе совместной дискуссии в рамках курса «Collaborative Lesson Planning».

Тот факт, что «*παράγωγη*» является существующим словом в греческом языке и означает в буквальном смысле «производство», не должен смущать нас или удерживать от нового употребления в английском (авторы используют англ. слово *paragogy*. – *Прим. пер.*), поскольку парагогика в нашем понимании связана с процессом производства учебной деятель-

ности. Справедливо и обратное сравнение с точки зрения ситуационного обучения и сообществ практики: «Учебная деятельность является необходимым аспектом любого производственного процесса» [3].

В данной работе мы определим парагогику, указав на ее различие с андрогогикой – еще одним неологизмом, означающим обучение взрослых (введен в работе [4]; см. [5], [6]). Мы нашли очень полезную работу Блонди (Blondy) «Оценка и применение предположений андрогогики в онлайн-обучении взрослых людей» [7]. Краткие формулировки основных пяти принципов андрогогики Ноулза выглядят следующим образом: (1) взрослые учащиеся самостоятельны; (2) они приходят в учебное заведение вместе с собственным богатым опытом; (3) они приходят в учебное заведение готовыми учиться; (4) их учебная деятельность проблемно-ориентирована и (5) их наивысшая мотивация связана с внутренними факторами.

3. ПРИНЦИПЫ ПАРАГОГИКИ

Каждый из приведенных ниже принципов парагогики соотносится с одним из пяти принципов Ноулза, взятым в контексте взаимного обучения и несколько развернутым в обратную сторону. Последнее обусловлено не столько с тем, что мы отчасти не согласны со взглядами Ноулза на преподавание (см. ниже), сколько с тем, что сама парагогика решает иную задачу, связанную с анализом и совместным формированием образовательной среды.

1. Контекст как децентрализованный центр. «С точки зрения проектирования учебной деятельности в контексте взаимного обучения понимание того, как учащиеся сами себя оценивают – в частности, осознают ли они себя самостоятельными, – может быть менее важным, чем понимание концепции “коллективного контекста в движении”» (см. «Парагогика и логика басё» ниже).

2. Мета-учение как источник знания. «Нам всем предстоит многому научиться о том, как мы учимся».

3. Все равны, но при этом все разные. «Учащийся не должен искать одного лишь подтверждения имеющегося у него знания; его учебный опыт должен включать конфронтацию и осмысление противоположных точек зрения».

4. Учебная деятельность распределена и нелинейна. «Быть в курсе всего – хорошо, но чрезмерное распыление препятствует получению результата. Парагогика отчасти о том, как находить свой собственный путь в общем дискурсе».

5. Воплотил мечту – очнись! «Парагогика – это искусство осуществления мотивации (когда это возможно) и перехода к следующей цели».

3.1. Парагогика в сравнении с андрогогикой

Рассматривая конкретные примеры реализации принципов андрогогики, Блонди (Blondy) указывает на возникающие с ними проблемы. Например: «Кэрен отметила, что даже в том случае, когда учащиеся выражают желание учиться самостоятельно, многие из них не понимают, как нужно учиться, и поэтому им требуются руководство и поддержка».

На наш взгляд, очень многое зависит от изначальных установок. В андрогогике наиболее важной из них кажется наличие педагога или фасилитатора. В рамках взаимного обучения данное условие не является обязательным: мы можем легко найти примеры учебных сред, в которых нет «учителя» в «классе»; таких сред, где, например, задача фасилитации распределена между участниками учебного процесса или же закодирована в учебно-методических материалах и используемых технологиях. Мы не говорим о том, что один из подходов является более желательным, чем другой, а лишь отмечаем факт неизбежного влияния основных установок на все прочие элементы.

Мы считаем, в частности, что переход к «горизонтальному» режиму парагогики может осуществляться в рамках андрогогики, например, когда мы приглашаем учащихся к активному взаимодействию; и, наоборот, переход к более «вертикальному» режиму андрогогики возможен в рамках парагогики. Например, второй автор успешно поддерживал участие в своем курсе, отправляя по электронной почте личные сообщения тем учащимся, которые становились неактивными.

Если кратко, то мы согласны с Блонди в следующем: «Андрогогика должна использоваться в качестве отправной точки при создании онлайн-среды для обучения взрослых». Мы рекомендуем парагогику как дополнительную отправную точку, лежащую в другом измерении.

3.2. Парагогика и басё

Первый принцип парагогики подчеркивает важность понимания идеи коллективного контекста в движении. Рассмотрим последнюю более подробно.

Философские основания этого понятия, первоначально разработанного Китаро Нисидой (Kitaro Nishida) и изложенного на английском языке Масао Абэ (Masao Abe) [8], описывают пути возникновения событий и объектов из более общего контекста, которому они принадлежат. Другими словами, идея басё («коллективный контекст в движении») может помочь нам осмыслить то, каким образом контекст определяет или поддерживает различные типы (интер-)акции, а также то, каким образом мы сами (ре-)формируем контексты, которым принадлежим.

Нонака (Nonaka) и Тояма (Toyama) воспользовались данной идеей, перенеся ее на процесс производства знаний. Они считают, что знания создаются по мере того, как люди взаимодействуют в коллективном контексте, т. е. в рамках процесса, который может быть представлен совокупностью следующих повторяющихся этапов (фаз): социализация, экстернализация, комбинация и интернализация (СЭКИ) [9]. Говоря простым языком, эти этапы можно описать в терминах «что я делаю», «что мы делаем», «как мы это делаем» и «о чем это вообще».

Первый принцип парагогики заключается в следующем. Вместо того, чтобы фокусировать внимание на том, как учащиеся сами себя видят («самостоятельными», «зависимыми», какими-либо еще), мы должны сосредоточиться на вопросе о том, каким образом контекст определяет их деятельность. Заметим, что сюда также относится выявление способов, которыми учащиеся могут дополнять и изменять контекст.

Парагог не просто замечает, что «такой-то не понимает, как нужно учиться, и поэтому я должен ему помочь», но также ищет контекстуальные особенности учебной среды, «блокирующие» самообразование. Среди последних могут оказаться такие, которые блокируют возможность изменять среду в своих собственных интересах, или же такие, которые ограничивают возможность обращаться за помощью.

4. ПАРАГОГИКА И СОВМЕСТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Связь между парагогикой и совместным производством проливает свет на оба понятия. Как пишет Филипп Шмидт (Phillip Schmidt): «При более внимательном рассмотрении феномена совместного производства на общественных началах, в самом ядре мы обнаруживаем учебную деятельность» [10]. И, наоборот, как пишет Карл Берейтер (Carl Bereiter) в заключении к книге «Образование и разум в век знаний»:

«Школы – это места, где может осуществляться производство знаний, не связанное с рынком или конкуренцией. [...] Знания, которые создаются учащимися в школах, создаются ими для их же собственных нужд. [...] Полученные в школе знания становятся частью экономики обмена ровно настолько, насколько они приобретают значение за пределами школы» [11].

4.1. Контекст как децентрализованный центр

Идея конфликта внутренней мотивации и целенаправленности (Теннант (Tennant) [12], цитируется у Блонди) кажется нам несколько сомнительной в свете взаимного влияния окружающей среды на развитие характера, описанного Бенклером (Benkler) и Нисенбаумом (Nissenbaum) [13].

4.2. Мета-учение как источник знания

Приобретение навыков, необходимых для трудоустройства или профессиональной репутации, может показаться очевидным способом самостоятельного повышения качества жизни. Однако в действительности даже такие мотивы самообразования приходят извне. В контексте надлежащей аналитики учебного или производственного ландшафта мы будем автоматически думать о том, «что изучаем?» и «зачем изучаем?»

4.3. Все равны, но при этом все разные

Бенклер (Benkler) выделяет следующие три условия, необходимые для совместного производства: (1) потенциальные объекты производства должны быть модульными (состоять из частей); (2) модули не должны быть большими (гетерогенная гранулированность позволит людям с различным уровнем мотивации сотрудничать, внося посильное количество «зерен»); (3) механизм интеграции должен обходиться как можно дешевле (за счет автоматизации или принудительных общественных норм).

Возвращаясь к парагогике, мы видим здесь следующую связь. Выбор работать в небольшой замкнутой группе [14] или, напротив, работать в группе, которая является частью большего сообщества [15], связан с ответом на следующий вопрос: насколько велико то разнообразие мнений, с которым мы желаем столкнуться во время учебы?

4.4. Учебная деятельность распределена и нелинейна

Выходя за рамки традиционного взгляда на «сообщество практики», развитая Энгестрёмом (Engeström) точка зрения на динамичный социальный контекст хорошо согласуется с известным достоинством совместного производства – свободой (см. [13]), которая и позволяет людям работать в распределенной и нелинейной манере, связанной с учебной или производственной «экосистемой». Венгер (Wenger), опирающийся на работу Стара (Star) и Грисемера (Griesemer) [16] в процессе разработки идеи сообщества практики [17], описывает их точку зрения как «экологическую». Одно из ключевых различий между Старом/Венгером и Энгестрёмом связано с природой границ (в «экосистеме»). С точки зрения сообщества практики, граничные объекты присутствуют для осуществления перемещения или введения. С позиции Энгестрёма, внимание уделяется границам, которые либо находятся в постоянном движении (непрерывное совместное конфигурирование), либо размыты (например, размытие границы между ролями потребителя и производителя).

Еще одна близкая идея Энгестрёма заключается в том, что «социальность» завязана на конкретные «социальные объекты» в отличие, напри-

мер, от абстрактных связей между людьми [18]. Комбинируя это с идеей басё, мы приходим к интуитивно понятной и в то же время мощной концепции контекста или среды как наиболее крупного коллективного объекта. Среда, которая совместно создается ее обитателями, вероятно, является особенно значимым и ценным для них местом.

4.5. ВОПЛОТИЛ МЕЧТУ – ОЧНИСЬ!

Размытые границы усложняют задачу получения универсального определения для «успеха». Однако, как замечает Шмидт, измеримые вещи вроде личного вклада в открытый исходный код могут использоваться для достаточно объективной оценки участия в проектах по разработке свободного программного обеспечения [10], а мы можем ожидать найти аналогичные способы измерения, связанные с модульным вкладом, для других типов артефактов, производимых совместно на общественных началах [19]. Гораздо более сложным может оказаться измерение вклада в осуществление (одинаково необходимых) интеграции и координации.

5. ПАРАГОГИКА И УЧЕБНАЯ АНАЛИТИКА

Мы подошли к основному приложению парагогики, рассматриваемому в данной работе, – нашей попытке придать форму потенциально неограниченным возможностям учебной аналитики (далее просто УА).

5.1. Контекст как децентрализованный центр

Джордж Сименс (George Siemens) определяет учебную аналитику как «использование интеллектуальных и генерируемых учащимися данных и моделей анализа с целью получения информации и обнаружения социальных связей, а также прогнозирования и поддержки учебной деятельности» [20]. Измерение прогресса учащихся в условиях конкретной учебной среды – будь то централизованная (первокурсник – старшекурсник) или децентрализованная (падаван – джедай) среда – должно надлежащим образом отображать контекст студента в каждой точке его траектории. Прогресс может быть определен по отношению к контексту деятельности других участников среды. В простейшем случае УА создается и поддерживается в соответствии с изменяющимся набором целей, которые задает преподаватель или фасилитатор. УА сама по себе является нетривиальной частью любой учебной среды, в рамках которой она внедряется. Прозрачность в вопросах ее использования также станет важным аспектом для рассмотрения.

Далее, доступная студентам и преподавателям УА позволит повысить эффективность учебных заведений. Одним из примеров является проект

Пола Уильямса (Paul J. Williams), направленный на «обеспечение школ функционалом индивидуальной и организационной «аналитики учащегося», чтобы поддержать и помочь обосновать решения о распределении времени и ресурсов между приоритетами. Учреждения смогут увидеть, помогло ли вложение средств в технологии, учителей, оборудование и прочие направления улучшить учебный процесс» [<http://groups.Google.com/Group/learninganalytics/MSG/fbd3385b8a86785f>].

Несмотря на то, что УА, основанная на стандартизированных тестах, по-прежнему актуальна, есть надежда, что новые исследования в данной области позволят построить более комплексные и целостные системы оценки учебной деятельности, чем та, что производится на основе тестов. Отчасти это касается и провокационного вопроса о том, как следует оценивать успех школы.

Берейтер акцентирует внимание на разработке контекста, включающего функциональную помощь мыслителям и учащимся, в противоположность применению готовых знаний о мышлении или учебе. Он считает анализ мыслей вслух многообещающим способом наблюдения подлинного процесса мышления [11. С. 348]. Парагогика предлагает более широкий взгляд на мышление вслух: вне традиционной дидактики, в «горизонтальном» контексте речь протекает в сети, в связи с чем и способ мышления становится социальным.

5.2. Мета-учение как источник знания

EDUCAUSE Next Generation дает еще одно определение УА: «... использование данных и моделей для прогнозирования успеваемости и достижений, а также способность действовать на основе этой информации». [<http://nextgenlearning.com/The-Challenges/Learning-Analytics>].

Говоря кратко, принцип метаучения является наиболее очевидным приложением УА: чем эффективнее мы осуществляем УА, тем больше мы узнаем об учебной деятельности.

5.3. Все равны, но при этом все разные

УА может использоваться не только для измерения индивидуального прогресса, успехов, неудач и затраченного студентом времени, но и применяться в отношении данных о других участниках учебного процесса, в том числе фасилитаторов или преподавателей (например, в связи с предложениями или критикой в их адрес). УА может быть использована для того, чтобы объединить более слабых студентов с более сильными, помочь учащимся со схожими интересами найти друг друга в толпе. Можно также ввести показатели, при достижении пороговых значений которых

студенту будет предлагаться роль наставника (фасилитатора). Измерения можно осуществлять с учетом того, насколько хорошо студент работает с другими учащимися или насколько значителен его индивидуальный вклад в учебную среду.

Данные о том, как различные студенты осуществляют учебную деятельность, будучи совмещенными с информацией о том, как работают конкретные преподаватели, могут использоваться для оптимального объединения в учебные группы с конкретным наставником. Всевозможные рекомендации аналогичного плана являются предметом значительной части предстоящих исследований [21].

5.4. Учебная деятельность распределена и нелинейна

С помощью УА и специальных метаданных можно оценить время, в течение которого учащиеся остаются сосредоточенными на конкретных темах, а также получить обратную связь о пользе, которую приносит затраченное внимание в долгосрочной перспективе. Действительно ли учащиеся тратят время на изучение каждой страницы в учебной Вики или же просто кликают по ссылкам? Необходимо также отслеживать темы, которые сначала затрагиваются, а затем остаются без внимания (позже они могут оказаться полезными).

Учащиеся могут продемонстрировать собственные достижения, не имея диплома в соответствующей области. Например, если кто-то во время обучения в колледже специализировался на филологии и в настоящий момент желает изменить свою карьеру, то, имея доказательство самостоятельного освоения 90% программы бакалавриата по журналистике, он может подтвердить наличие навыков и мотивации для соискания должности младшего специалиста по общественным связям.

Чтобы система могла обеспечить обратную связь подобного плана, учебные цели должны быть четко сформулированы и утверждены для точного следования им. Бывает достаточно просто сформулировать цель вроде «хочу выучить японский язык», однако отразить такую цель в последовательности небольших шагов-заданий крайне сложно (особенно сложно выбрать первый шаг). Корнели предлагает выбирать в качестве каждого отдельного задания «простейший шаг (реально осуществимый), который приближает вас к цели» [<http://www.p2pu.org/general/node/5571/document/10225>].

Студенты могут делиться формулировками этих шагов-заданий, какими бы элементарными они не были, чтобы, как только очередной шаг будет сделан, можно было выбрать следующий из общего списка. Данную схему можно усовершенствовать, разработав УА, которая будет сообщать учащемуся объем пройденного им пути, например процент овладения японским языком.

5.5. Воплотил мечту – очнись!

Мы считаем, что ключ к совмещению УА и парагогики заключен в следующей мысли. Учащийся должен явно сформулировать собственные мотивы и цели, а затем следить за своим прогрессом в деле их достижения. УА должна помочь учащимся получить ясное представление о том, насколько они близки к воплощению мечты, а также позволить продемонстрировать собственные достижения остальному миру.

В случае возникновения трудностей УА также должна помочь определить пути их преодоления. В поисках реальных приложений УА мы пришли к мысли о создании стандартов аккредитации для парагогических учащихся, которые были бы аналогичны бизнес-стандартам, разработанным Better Business Bureau [<http://www.bbb.org/us/bbb-accreditation-standards/>]. Эти стандарты могут быть получены с помощью системы, которая будет отслеживать все курсы, в которых учащиеся хотели бы принять участие, а также учитывать уровень требований и сложность предварительных заданий, которые необходимо выполнить до начала курса. То, насколько учащийся соблюдает предъявляемые в рамках курсов требования, с течением времени позволит определить его рейтинг надежности (состоятельности как учащегося).

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы рассмотрели связь между парагогикой и совместным производством, парагогикой и учебной аналитикой, а также показали, как благодаря этим связям парагогика открывает новые пути в областях производства, обучения и оценки достижений.

6.1. Наш следующий шаг

Мы оба планируем запустить новые курсы в Peer 2 Peer University во время нового набора в январе 2011 г. Мы подготовим учебные программы, которые будут поощрять парагогическую деятельность участников, направленную на создание УА для оценивания. Параллельно наше исследование направлено на создание собственных профайлов учащихся по типу предложенных Сименсом. [http://en.wikiversity.org/wiki/User:Arided/Learner_Profile http://en.wikiversity.org/wiki/User:Charles_Jeffrey_Danoff/Learner_Profile]. Основываясь на его идеях, мы будем стремиться поддерживать процесс явной постановки собственных учебных целей, формулирования шагов, необходимых для их достижения, и критериев оценки. Также мы будем способствовать внедрению профайлов учащихся в P2PU.

Идеи из Секции 5 получают дальнейшее развитие в рамках обширного исследования первого автора, посвященного сотрудничеству на общественных началах в математике [22].

6.2. Реализация парагогики

Мы призываем сообщество исследователей воспользоваться нашими идеями и проверить их на практике. Некоторые идеи для проектирования парагогической деятельности:

- выработка группового соглашения об ожиданиях / целях / общественном договоре участников, а также способах оценки каждого из пунктов при завершении курса;
- определение учащимися собственных учебных целей и обязательство следовать им;
- формулирование порядка оказания взаимопомощи (например, посредством ответов на вопросы или отзывов к открыто публикуемым работам участников и т.п.);
- разработка очевидных путей воздействия на учебную среду посредством обратной связи участников.

БЛАГОДАРНОСТИ

Joseph Corneli's work is partially funded through the ROLE Integrated Project, part of the Seventh Framework Programme for Research and Technological Development (FP7) of the European Union in Information and Communication Technologies.

We wish to thank Marisa Ponti, Alexander Mikroyannidis, Raymond Puzio, and Thomas Lynch for their help with ideas and references. Thanks also to everyone at P2PU. Finally, thanks to the organizers of Wikimania 2010, where the authors first met and exchanged the early inklings of the ideas developed here.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Jonathan Grudin*: Why CSCW applications fail: problems in the design and evaluation of organizational (1988).
2. *Mary-Jane Eisen*: Peer-Based Learning: A New-Old Alternative to Professional Development. *Adult Learning*, 12(1) pp. 9–10 (2001).
3. *Y. Engestrom*: From communities of practice to mycorrhizae, in H. Hughes, N. Jewson, L. Unwin (Eds.), *Communities of practice: Critical perspectives*. London: Routledge (2007). (<http://www.open.ac.uk/cetlworkspace/cetlcontent/documents/476902341f33c.pdf>)
4. *Kapp, Alexander*: *Platon's Erziehungslehre*, als Padagogik fur die Einzelnen und als Staatspadagogik. Minden und Leipzig (1833).
5. *M. S. Knowles*: Andragogy, not pedagogy. *Adult Leadership*, 16(10), pp. 350–352 (1968).
6. *M. S. Knowles*: *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Chicago: Follett. (1980)

7. *Laurie C. Blondy*: Evaluation and Application of Andragogical Assumptions to the Adult Online Learning Environment, in *Journal of Interactive Online Learning*, 6(2) (2007) ([http://www.ncolr.org/jiol/issues/getfile.cfm? volID=6&IssueID=20&ArticleID=104](http://www.ncolr.org/jiol/issues/getfile.cfm?volID=6&IssueID=20&ArticleID=104))
8. *Masao Abe*: Nishida's Philosophy of "Place". *International Philosophical Quarterly* 28 (4), pp. 355–371 (1988).
9. *I. Nonaka, R. Toyama, N. Konno*: SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33(1), pp. 5–34 (2000).
10. *J. P. Schmidt*: Commons-based peer production and education. Short essay for the Free Culture Research Workshop, Harvard University (23 October 2009). (http://cyber.law.harvard.edu/fcrw/sites/fcrw/images/Schmidt_Education_FreeCulture_25Oct2009.pdf)
11. *Carl Bereiter*: Education and Mind in the Knowledge Age. Lawrence Erlbaum Associates (2002)
12. *M. Tennant*: Psychology and adult learning. London: Routledge (1997)
13. *Y. Benkler and H. Nissenbaum*: Commons-based peer production and virtue. *Journal of Political Philosophy*, 14(4), pp. 394–419 (2006).
14. *Robert Milson and Aaron Krowne*: Adapting CBPP platforms for instructional use. In Martin Halbert, editor, *Symposium on Free Culture and the Digital Library*, pp. 255–272 (2005). (<http://arxiv.org/pdf/cs/0507028>)
15. *Piotr Konieczny*: Wikis and Wikipedia as a teaching tool. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 4(1) (2007). ([http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download? doi=10.1.1.113.7307&rep=rep1&type=pdf](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.113.7307&rep=rep1&type=pdf))
16. *Susan Leigh Star and James R. Griesemer*: Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19(3) (1989), pp. 387-420.
17. *E. Wenger*: Toward a theory of cultural transparency: Elements of a social discourse of the visible and the invisible. PhD Dissertation in Information and Computer Science, University of California, Irvine (1990). (<http://www.ewenger.com/pub/pubEWdissertation.doc>)
18. *Jyri Engeström*: Why some social network services work and others don't – Or: the case for objectcentered sociality, published online at [http://www.zengstrom.com/blog/2005/04/why-some-social-networkservices- work-and-others-dont-or-the-case-for-object-centered-sociality.html](http://www.zengstrom.com/blog/2005/04/why-some-social-networkservices-work-and-others-dont-or-the-case-for-object-centered-sociality.html).
19. *Y. Benkler*: Common wisdom: Peer production of educational materials. Center for Open and Sustainable Learning at Utah State University, (2005). (http://www.benkler.org/Common_Wisdom.pdf)

20. *George Siemens*: What are Learning Analytics? published online at <http://www.elearnspace.org/blog/2010/08/25/what-are-learning-analytics/>.

21. *Uwe Kirschenmann, Maren Scheffel, Martin Friedrich, Katja Niemann and Martin Wolpers*: Demands of Modern PLEs and the ROLE Approach, in *Sustaining TEL: From Innovation to Learning and Practice*, Springer LNCS, Volume 6383/2010, pp. 167–182 (2010).

22. *Joseph Corneli*: Crowdsourcing a Personalized Learning Environment for Mathematics, Knowledge Media Institute, Technical Report, (<http://metameso.org/~joe/docs/probation-report-final.pdf>).