



МЕТЕШКИН К.А.

ВЗГЛЯД НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Настоящая статья является логическим продолжением статьи «Цифровое образование - мода, тенденции или объективная реальность», опубликованной автором в журнале «Гравитация» [1]. В ней изложены концептуальные положения создания на базе системы поддержки образовательных процессов кафедры Земельного администрирования и геоинформационных систем цифровой платформы знаний [2], состоящей из моделей дисциплин и моделей профессиональных знаний студентов. Дальнейшее использование таких моделей в учебном процессе привело к необходимости разобраться к каким современным научным направлениям относятся полученные на кафедре практические результаты обучения студентов на основе IT-технологий.

Результаты внедрения IT-технологий в практику обучения, образования и воспитания студентов

На кафедре разработана и используется как инструментальные средства система поддержки образовательных процессов [3]. Заложенные в ней возможности позволили провести ряд экспериментов, связанных с исследованием процессов самостоятельного изучения дисциплины «Математическая обработка геодезических измерений».

По результатам экспериментальной игры написано пособие [4] и создана модель этой дисциплины (см. [5]).

Разработана и прошла апробацию электронная экспериментальная биржа труда и интеллектуальной собственности [6], которая показала реальную возможность осуществления операций купли-продажи интеллектуальной собственности как научно-педагогических работников, так и студентов. Другими

словами, апробирована модель функционирования связей между продавцом и покупателем интеллектуальной собственности на рынке образовательных услуг.

При разработке технологии обучения «Партнерство», сведения о которой приведены в работе [7] разработана модель дисциплины «Основы теории систем», которая размещена на сайте (см. [8]). Особенностью данной технологии обучения являлось то, что учебный материал для одноименной дисциплины формировался и систематизировался на семинарах совместно со студентами. Из учебной группы в 20 человек было выделены 8 студентов, внесшие наибольший вклад в формирование пособия и, которые в последствии стали его соавторами.

На основе отдельных процедур технологии «Партнёрство» совместно со студентом создано инновационное автобиографическое наглядное пособие, которое названо «От студента до профессора» [9]. Данное пособие размещено в виде модели дисциплины «Научно-исследовательская деятельность студентов» [10] на сайте кафедры. Заполнение данной страницы сайта моделями дисциплин позволило ее назвать «цифровой платформой знаний» [11].

Кроме разработки и внедрения в практику обучения студентов совершенствовалась система поддержки образовательных процессов. Расширены функции данной системы за счет организации связей между общеобразовательными школами, а также предполагаемыми работодателями. Для школ разработан «кабинет географии» [12] с целью привлечения абитуриентов учиться по специальности «Геодезия, картография и землеустройство», а для работодателей разработана страница «Продукт нашей работы», на которой выставляются рейтинги студентов со 1 по 4-й курсы [13].

С целью апробации возможности создания студентами моделей своих профессиональных знаний ими были разработаны такие модели на уровне 2-го и 4-го курсов обучения. Их анализ показал, что многие студенты имеют способность абстрактно мыслить и создавать при помощи современных программных средств модели своих профессиональных знаний. Три студента 4-го курса обучения к защите дипломных бакалаврских работ дополнительно подготовили атласы своих профессиональных знаний. Председатель и члены ГЭК высоко оценили знания этих студентов и в отчете о работе комиссии отметили целесообразность защиты дипломных работ на основе моделей их профессиональных знаний.

В настоящее время совместно со студенткой 5-го курса подготовлено к изданию учебное пособие, которое предназначено как для студентов, так и научно-педагогических работников. Особенностью данного пособия является, то, что оно написано не для изучения конкретной дисциплины, а изучения учебного материала конкретной специальности. Предполагается данное пособие положить в основу инновационной технологии обучения «Систематизация».

Использование на кафедре IT-технологий не ограничивается разработкой и использованием системы поддержки образовательных процессов на кафедре. Под руководством профессора Шипулина В.Д. разрабатывается крупный проект по созданию геоинформационной системы вуза, в основе которого лежат методы и формальные представления ГИС-технологий. В реализации проекта участвуют студенты разных курсов, а студенты 4 курса уже выносят на защиту бакалаврских работ результаты своих наработок. Надо отметить, что и эти бакалаврские работы высоко оценены ГЭК при их защите.

Краткое изложение практических результатов внедрения IT-технологий на кафедре позволяет перейти к осмыслению теоретико-методологических основ полученных практических результатов.

Экспресс анализ теоретико-методологических основ наук об обучении, образовании и воспитании

Не будем претендовать на полный и глубокий анализ существующих в методологии педагогики теорий, методик, систем, технологий и методов обучения, образования и воспитания. В настоящее время написаны тысячи диссертаций на соискание кандидатских и докторских степеней по педагогическим наукам. Однако, практика показывает низкую эффективность исследований в области педагогики. К сожалению, полученные научные результаты в диссертационных работах по педагогике, как правило, не являются всеобъемлющими и не могут быть использованы и тиражированы из-за многообразия процессов и явлений в сфере образования, обучения и воспитания, а также из-за проявления в последнее время явления информационной сингулярности. Кроме этого, анализ показывает, что между методологиями гуманитарных наук, в частности, педагогикой и технической наукой, например кибернетикой, образовалась труднопреодолимая «методологическая стена». Об этом можно судить по списку научных трудов, опубликованных на сайте кафедры Языковой подготовки, педагогики и психологии ХНУГХ имени А.Н. Бекетова. Этот список состоит более чем из 50 названий статей и лишь одна из них посвящена исследованию дистанционного обучения, которая касается психологического аспекта преодоления трудностей такого обучения.

На наш взгляд, ученым-педагогам необходимо смелее переходить от антропоцентрического подхода в изучении процессов обучения, образования и воспитания, введенным еще А. С. Макаренко в 1922 году, к системно-синергетическому подходу, который подробно изложен в работе [14]. Такой подход основан на пересмотре основных понятий науки, а именно, объекта, предмета и гипотез исследований. В настоящее время развитие получили такие науки, как кибернетическая педагогика и эдукология, цифровое, дуальное и ноосферное образование.

Приведем определения указанных выше наук.

Кибернетическая педагогика – политеоретическая наука, которая изучает закономерности выработки решений в сфере образовательных услуг,

связанных с управлением познавательной деятельностью обучающихся и образовательными процессами.

Данное определение детально обосновывается в работе [15]. Здесь показано, что решения принимают не только военные, чиновники и администраторы, но и рядовые научно-педагогические работники в процессе своей профессиональной деятельности.

Термин «*цифровое образование*» в настоящее время не имеет однозначного трактования, но можно предположить, что оно близко по смыслу к определению кибернетическая педагогика, т.к. данная наука имеет политеоретический «арсенал» методов различных теорий, например, теорий принятия решений, выбора, информации, распознавания образов и др.

Дуальное образование — это такой вид обучения, при котором теоретическая часть подготовки проходит на базе образовательной организации, а практическая — на рабочем месте [16].

Данный вид образования, на наш взгляд, в Украине формируется самопроизвольно с молчаливого согласия администраций кафедр и факультетов. Практика показывает, что отдельные студенты 3 – 4-го курсов устраиваются на работу, однако, не факт, что по специальности. Позитивным примером организации дуального образования является Германия, в которой этот вид обучения и образования закреплен на законодательном уровне. К сожалению, теоретическая база реализации дуального образования в настоящее время в Украине отсутствует. Пока еще не понятна роль IT-технологий в организации такого обучения. Вместе с тем, первые шаги по организации дуального образования сделаны в ХНУГХ имени А.Н. Бекетова [17].

Эдукология - одна из наук об образовании, изучающая общие закономерности организации, функционирования и развития сферы образования.

Эдукология инфосферная - научная область, изучающая комплекс упорядоченного и стихийно циркулирующего в информационной сфере Земли знания о мировых и региональных (особенно), индивидуально эмпирических (единичное) образовательных процессах и системах, выступающий как информационный фонд Земли — Космоса.

Данные определения приведены в педагогическом словаре [18, 19].

Из приведенных определений видно, что эдукология гораздо шире исследует процессы и явления, связанные с обучением, образованием и воспитанием. Кроме того, упоминание в определении информационного фона Земли и Космоса, приводит нас к гипотезе о возможности создания транснациональной системы образования [20] и коллективного (космического) разума, реализованном методами геоматики и искусственного интеллекта.

Геоматика — современная дисциплина, которая объединяет сбор, моделирование, анализ и управление данными, которые имеют пространственную привязку (работает с данными, идентифицированными согласно их местоположениям). Базирующаяся на достижениях географии и геодезии, геоматика

использует наземные, морские, воздушные и спутниковые датчики для получения пространственных и связанных с пространственными данных. Она включает процесс преобразования пространственно привязанных данных с определёнными точностными характеристиками из различных источников в обычные информационные системы [21].

Ноосферное образование — комплексный процесс обучения, направленный на глубокое усвоение систематизированных ноосферно-экологических, гуманитарных, естественных, технических знаний, умений, навыков в целях формирования творческой личности, ее ответственности за жизнедеятельность социоприродной среды и природовосстановительных процессов.

Данное определение также приведено в педагогическом словаре [22]. На наш взгляд, в этом сложном определении для нас важными являются два посыла — «глубокое усвоение систематизированных технических знаний» и «в целях формирования творческой личности».

Практика или теория? Теория или практика?

Практика критерий истины?

Известно, что существует два пути проведения исследований и получения научных результатов. Первый путь исследований — это получение практических результатов, а за тем теоретическое их обоснование. Вторым путем предполагается разработку теоретических основ — методов, методик, алгоритмов, технологий, выявление законов и закономерностей и т.д., а за тем их апробацию на практике.

В нашем случае выбран первый путь, так как в настоящее время известны и хорошо разработаны методы теории принятия решений, создания искусственного интеллекта, геопропространственного представления информации и др. Эти методы позволили создать инструментальные средства в виде системы поддержки образовательных процессов на кафедре, и вместе с тем, использовать их как средство обучения в виде цифровой платформы знаний. Кроме того, система поддержки образовательных процессов после ее модернизации приобрела новые свойства, обеспечивающие «двойной» дуализм. С одной стороны, обеспечение профессиональной направленности школьников, используя виртуальный кабинет географии, а с другой стороны, обеспечение работодателей информацией о выпускниках кафедры.

Теоретические основы геоматики и искусственного интеллекта позволили приступить к проектированию геоинформационной интеллектуальной системы «умный вуз», который может лечь в основу создания коллективного интеллекта (разума).

Интервью с Н. В. Масловой [23], одной из основателей ноосферного обучения убеждает нас, что путь создания на кафедрах систем поддержки образовательных процессов, имеющих в своем составе элементы, обеспечивающие дуализма в обучении, а также цифровую платформу знаний в виде соответствующих моделей дисциплин и моделей профессиональных знаний

студентов, является перспективным и позволяет систематизировать знания студентов по специальности, а также развить у них творческие способности.

В качестве выводов сделаем здесь следующую ремарку.

На наш взгляд, в рамках вуза в настоящее время невозможно полностью реализовать идеи ноосферного образования, однако используя разработанные на кафедре средства и технологии обучения и образования у некоторой части студентов можно развить системный подход к самообучению и творческое начало. Подтверждение этому является совместное написание со студентами учебных пособий и отличные оценки, полученные студентами на государственных экзаменах.

ИСТОЧНИКИ

1. Метешкин К.А. Цифровое образование - мода, тенденции или объективная реальность, Гравитация /К.А. Метешкин №5 ????
2. Путеводитель по специальности <http://kaf-gis.kh.ua/putevoditel-po-specialnosti-geoinformacionnye-sistemy-i-tehnologii>
3. Сайт кафедры <http://kaf-gis.kh.ua/home>
4. Метешкин К.А. Познай самого себя: опыт экспериментальной игры со студентами в виртуальном пространстве: [текст] наглядное пособие для научно-педагогических работников / К.А. Метешкин, Д.В. Шаульский; Харьков. Нац. ун-т гор. хоз-ва им А.Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ, 2015. – 114 с.
5. Математическая обработка геодезических измерений <http://kaf-gis.kh.ua/matematiceskaya-obrabotka-geodezicheskikh-izmereniy>
6. Биржа труда и интеллектуальной собственности <http://kaf-gis.kh.ua/sekcii-birzhi>
7. Основы теории систем: инновационная авторская технология обучения «Партнерство»: [текст] учеб. пособие / К.А. Метешкин, Д.А. Конь, Р.Х. Ахмедова и др.; под ред. К.А. Метешкина; Харьков. Нац. ун-т гор. хоз-ва им А.Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ, 2016. – 236 с.
8. Модель дисциплины «Основы теории систем» <http://kaf-gis.kh.ua/osnovy-teorii-sistem-i-sistemnyy-analiz-0>
9. Метешкин К.А. От студента до профессора: «Живое» автобиографическое учебное наглядное пособие / К.А. Метешкин, Д.А. Конь; Харьков. Нац. ун-т гор. хоз-ва им А.Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ, 2018. – 363 с.
10. Модель учебной дисциплины «Научно-исследовательская деятельность студентов» <http://kaf-gis.kh.ua/nauchno-issledovatelskaya-deyatelnost-studentov>
11. Метешкин К.А. Концепция создания и использования платформы цифровых знаний по специальности [Текст] / К.А. Метешкин, О.И.

Морозова // Радиоэлектронные и компьютерные системы, 2019, №1(89). - С. 74-81.

12. Кабинет географії <http://kaf-gis.kh.ua/kabinet-geografii>
13. Продукт нашей работы <http://kaf-gis.kh.ua/produkt-nashey-raboty-znaniya-umeniya-navyki>
14. Метешкин К. А. Краеугольные камни пирамиды знаний научно-педагогических и педагогических работников. 21 век.
15. Метешкин К.А. Кибернетическая педагогика: теоретические основы управления образованием на базе интегрированного интеллекта. Монография. – Харьков: Международный Славянский университет, 2004. – 400 с.
16. Дуальное образование <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
17. Інноваційні підходи в освітньому процесі обговорили з керівниками провідних будівельних корпорацій
<https://www.youtube.com/watch?v=dd2EWgsdwIw>
18. Эдукология. Педагогический терминологический словарь
https://pedagogical_dictionary.academic.ru/3582/
19. Эдукология инфосферная Педагогический терминологический словарь
https://pedagogical_dictionary.academic.ru/3582/
20. Інновації у вищій школі [Текст]: збірник наукових праць (пропозицій, статей, тез) / Автори-укладачі: Х.В. Раковський, Н.Х. Раковская, О.С. Раковська-Башмакова, К.О. Метешкін, Л.А. Федорченко. Х.: МСУ, 2011. – 344 с.
21. Геоматика <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
22. Ноосферное образование
https://pedagogical_dictionary.academic.ru/2145/
23. Маслова Н.В. о Ноосферном образовании
<https://www.kname.edu.ua/index.php/3880>