

Отзыв
официального оппонента Полички Анатолия Егоровича
на диссертацию Вайнштейн Юлии Владимировны
на тему «Педагогическое проектирование персонализированного
адаптивного предметного обучения студентов вуза
в условиях цифровизации»
по специальности 5.8.2 – теория и методика обучения и воспитания
(информатизация образования)
на соискание ученой степени доктора педагогических наук

Актуальность темы диссертации автором обосновывается исследованием целесообразности дополнения подходов персонализации обучения студентов на основе известных моделей индивидуальных образовательных траекторий в рамках образовательных программ студентов моделями управления предметным обучением, основанными на динамическом анализе данных в электронной информационно-образовательной среде, которые позволили бы автоматизировать формирование образовательных траекторий в процессах изучения ими учебных дисциплин соответствующих образовательных программ.

Отметим в этой связи на социально-педагогическом уровне научной проблемы информатизации образования выделение в исследовании необходимости теоретико-педагогического обоснования реализации требований развивающегося цифрового общества, федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к личностному и профессиональному развитию обучающихся с применением электронной информационно-образовательной среды на основе разработок результативных подходов к построению персонализированного адаптивного образовательного процесса в вузе в этих условиях. В связи с этим, автором на научно-теоретическом уровне рассматриваемой проблемы для реализации персонализации массового образовательного процесса в высшем образовании в современных условиях логично выделяется необходимость разработки целостной научно обоснованной концепции построения

персонализированного адаптивного предметного обучения в вузе в условиях интеграции офлайн и онлайн обучения. Отметим, что научно-методический уровень выделяемой проблемы информатизации образования в аспекте теории и методики обучения и воспитания диссертант видит в острой необходимости использовать потенциал персонализированного обучения с применением электронной информационно-образовательной среды для личностного и профессионального роста обучаемых на основе построения эффективных методических систем персонализированного адаптивного предметного обучения с применением комплекса современных средств информационных и коммуникационных технологий. Особенно отметим выделение автором такой характеристики эффективности создаваемой методической системы персонализированного адаптивного предметного обучения с применением комплекса современных цифровых технологий как направленность на развитие самоорганизации, активности и рефлексии обучающихся в электронной среде, что, как мы считаем, важно для адаптивности выпускников в будущей профессиональной деятельности в изменчивом современном обществе.

Для решения выделенной проблемы автором грамотно выделены объект, предмет, поставлены цель и конкретные теоретические, методические и экспериментальные задачи, а также определены методологическая и теоретическая основы, необходимая совокупность методов исследования.

Основную идею диссертации выделим в представлении согласно стратегическим направлениями информатизации отечественного образования варианта реализации возможностей цифровых технологий в электронной информационно-образовательной среде вуза (ЭИОСВ) для формирования адаптивности выпускников инженерно-технологических направлений подготовки в будущей профессиональной деятельности в изменчивом современном обществе. В этом подходе оригинальным является соединение последних научных достижений и разработки для этого современного

научно-методического сопровождения на основе проектного подхода, причем с выделением технологических инструментов и их конструкций в деятельности как обучаемого, так и обучающего, а также исследованием и развитием важных для информатизации образования понятий: «адаптация»; «учебно-познавательной деятельностью студентов»; «сущность преподавательской деятельности»; «вовлечение и удержание обучающихся в образовательном процессе»; «представление образовательного контента» с перспективой выхода на мультидисциплинарность, межпредметность, свободное и ответственное изобретательство, пограничность, диалогичность в реализации образовательных программ.

Наиболее значимыми результатами диссертации следует признать:

значимость для теории:

- понятия персонализированного адаптивного обучения как образовательного процесса, реализуемого в электронной информационнообразовательной среде с позиций современных тенденций информатизации образования;

- теоретический подход, предполагающий разработку для реализации в ЭИОСВ концепции персонализированного адаптивного обучения, ядро которой составляют выделенные необходимые педагогические закономерности, характеризующие рассматриваемый педагогический процесс и педагогические принципы, включающие общедидактические; личностно-направленные и технологически-обеспечивающие;

- теоретические основы обоснования и разработки структурно-содержательной модели педагогического проектирования персонализированного адаптивного обучения для адаптации методических систем обучения учебным дисциплинам в условиях цифровизации;

- предложенная классификация основных стратегий адаптивности персонализированного адаптивного предметного обучения, дающей обучаемому управлять построением индивидуальной образовательной

траектории в процессе изучения дисциплины в ЭИОСВ;

- выделение теоретических оснований структурирования учебного контента до уровня микропорций, которое можно рассматривать как вариант применения в цифровой дидактике принципа системного квантования данных;

- построения теоретических оснований субмоделей представления вариативного образовательного контента, персонального профиля обучающегося, компетентностного фреймворка и управления образовательным процессом на основе применения подходов моделирования баз данных, обеспечивающей массовую персонализацию обучения студентов в ЭИОСВ в условиях цифровизации;

значимость для практики:

- обоснование и разработку педагогических концепций персонализированного адаптивного обучения и методических систем обучения, внедренных в образовательную систему трех образовательных организаций;

- разработку и реализацию персонализированных адаптивных обучающих системы по двум математическим дисциплинам трех образовательных программ бакалавриата по инженерным направлениям подготовки кадров информатизации;

- подготовку и опубликование средств учебно-методического обеспечения из пяти изданий, в частности включающее: рекомендации и указания по разработке персонализированных адаптивных обучающих систем; программы, методические материалы для преподавателей; инструкции по созданию адаптивных формирующих и диагностических контрольно-измерительных материалов; методические указания для студентов вузов по их использованию в ЭИОСВ;

- разработку и получение трех свидетельств о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин

программных модулей сбора и мониторинга образовательных результатов обучающихся в электронной среде, оценки трудоемкости самостоятельной работы студентов, сбора и анализа статистических данных об активности обучающихся в ЭИОСВ;

- полученные результаты позволяют разработать методической системы, на основе которых образовательные организации различных типов имеют возможность повышать эффективность информатизации образования, создавая собственные предметные персонализированные адаптивные обучающие системы и выстраивать персонализированное адаптивное обучение по различным образовательным программам.

Следует отметить, что результаты проведенного исследования были применены в учебном процессе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», Сибирского регионального центра компетенций в области онлайн-обучения в г. Красноярске на основе разработки и внедрения персонализированных адаптивных обучающих систем по математическим дисциплинам «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика» для направлений подготовки бакалавриата 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 – «Информационные системы и технологии»; 09.03.04 – «Программная инженерия» в системе электронного обучения Сибирского федерального университета и платформе онлайн-обучения Е-Сибирь регионального центра компетенций (г. Красноярск).

По результатам проведенного анализа логично делается вывод о том, что существует необходимость корректировки структуры и содержания методической, научно-исследовательской подготовки бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки будущих инженеров. Достаточная степень обоснованности научных положений, выводов, результатов, сформулированных в диссертации, заключается в том, что автор, анализируя современное состояние исследований в области информатизации

образования, выявляет и обосновывает обновленные характеристики понятия «персонализированное адаптивное обучение» (стр. 94, 97, 99 диссертации). Соискатель обоснованно приводит это уточнение этого понятия как образовательного процесса, реализуемого в электронной информационно-образовательной среде, который включает стратегии адаптации, динамично изменяющие содержание образовательного контента, формы обучения и формирующие индивидуальную образовательную траекторию на основе персональных потребностей, целей, познавательных интересов, образовательных результатов и индивидуальных характеристик обучающихся.

Исходя из этого описания, качестве его основных элементов автор выделяет: индивидуальные характеристики; результативность обучения; личностное развитие и стратегии адаптации, включающие корректировку контента на основе: различий в индивидуальных характеристиках обучающихся, изменений в достижении результатов обучения на уровне изучения предметной области дисциплины; изменений персональных потребностей, целей и предпочтений обучающихся. Отметим существенную визуализацию автора структуры этого понятия согласно системного подхода в виде наглядного изображения (Рис. 6 диссертации), представляющих собой микропорции образовательного контента, имеющие смысловую законченность, названные автором «термами».

Концепцию персонализированного адаптивного обучения автор базирует на сформулированных им педагогических закономерностях и принципах, раскрывающих специфику и дидактический потенциал этого обучения: общедидактических (научности, системности, междисциплинарности, фундаментализации, целостности, доступности); личностно-направленных (персонализации, индивидуальной результативности, мотивационно-интеллектуальной активности, коммуникативности) и технологически-обеспечивающих (микропорционности, активной адаптивности,

релевантности, вариативности ролей преподавателя, цикличности, управляемости и автоматизированного мониторинга), которые им рассматриваются теоретико-методологической основой персонализированного адаптивного предметного обучения студентов в условиях цифровизации.

В соответствии с данными принципами автором выделена структурно-содержательная модель педагогического проектирования персонализированного адаптивного предметного обучения (Рис. 10 диссертации), включающая технологические этапы, и содержание образовательного процесса, ориентированные на обеспечение достижения обучаемыми персональных образовательных результатов и формирование ими своих персональных образовательных пространств при организации образовательной деятельности, обусловленной современными технологическими возможностями создания или адаптации образовательного продукта в соответствии с индивидуальными потребностями обучающегося в условиях цифровизации образования. Из исходных методологических положений, концептуально обеспечивающих реализацию персонализированного адаптивного обучения в ЭИОСВ в условиях цифровизации образования, особо отметим деятельностный подход, на котором базируется большинство образовательных стандартов, который обуславливает приоритетность активных и практико-ориентированных методов для активного включения студентов в процесс персонализированного адаптивного обучения и поэтому выделяется автором, как имеющий особую важность при организации персонализированного адаптивного обучения в условиях ЭИОСВ.

Далее на основе ряда выделенных специальных теоретических оснований, к которым отнесено внедрение современных педагогических и цифровых технологий, соискателем представлена модель методической системы персонализированного адаптивного обучения (МСПАО)-в условиях

цифровизации образования, предназначенная для студентов инженерных направлений подготовки (Рис. 12 диссертации).

Отметим содержательность раскрытия автором вопросов обеспечения моделью МСПАО результативности образовательного процесса и построения индивидуальной образовательной траектории обучающегося в ЭИОСВ, которые основывается им на основе разработанной персонализированной адаптивной обучающей системы (ПАОС) подготовки студентов вуза в условиях цифровизации образования и представленной совокупностью субмоделей: представления вариативного образовательного контента персонализированной адаптивной обучающей системы; персонального профиля пользователя персонализированной адаптивной обучающей системы; управления образовательным процессом; компетентностного фреймворка в условиях цифровой трансформации образования, и интерфейсов субъектов образовательного процесса: преподавателя и обучающегося (Рис. 13 диссертации). Отметим авторский подход построения субмодели предметной области, основанный на интеграции теории логико-гносеологического анализа понятий методами теории графов и гиперграфов и позволяющий формализовано представлять учебный материал и строить логически обоснованные последовательности его изучения с использованием цифровых технологий.

В исследовании под индивидуальной образовательной траекторией в ПАОС понимается персональный путь реализации личностного потенциала каждого обучающегося при обучении учебной дисциплине, который представляет собой последовательное движение студента по элементам ПАОС на основе реализации стратегий адаптации образовательного контента с целью достижения результатов персонализированного адаптивного предметного обучения. В связи с этим, заслуживает интерес также представление в исследовании субмодели управления образовательным процессом в ПАОС составляющими блоками: адаптации образовательного

контента; персональной обратной связи; фиксации результатов; управляющих воздействий. Существенным является и представленная в этой субмодели структура блока адаптации контента ПАОС, включающая этапы адаптации: вводная адаптация; текущая адаптация учебных материалов; оценочно-корректирующая адаптация, которые подробно описаны автором с выделением гибкой вариативности их содержания, в частности на примере степени использования обучаемым русского языка. Отметим также и выбор автором среди многообразия существующих теоретических моделей обратной связи механизмы обратной связи, комбинирующие кибернетический и коммуникативный подходы, а при организации обучения в ЭИОСВ для вовлечения и удержания студентов в образовательном процессе, реализуемом в ПАОС, использование геймификации.

Отметим также предложенные соискателем основные стратегии интеграции ПАОС в образовательный процесс: интеграции «ПАОС-поддержка дисциплины»; интеграции смешанного обучения «+ПАОС» и «ПАОС+»; интеграции «исключительно ПАОС» (Стр. 236. диссертации), а на основе базовых форм деятельности студентов: учебной; квазипрофессиональной и учебно-профессиональной, выделенные траектории реализации ПАОС: ознакомительная; академическая; академическая с элементами квазипрофессиональной; квазипрофессиональная; учебно-профессиональная (Стр. 244 диссертации).

Отметим и то, что в практической части диссертации, рассмотрев наиболее распространенные современные системы управления обучением, на основе их функциональных характеристик соискателем определены критерии для сравнительного анализа и выбора системы управления обучением (Таблица 10 диссертации), приведен вариант реализации рассмотренных положений на примере персонализированной адаптивной обучающей системы дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов», реализованной в системе управления обучением Moodle и предназначенной

для организации образовательного процесса в модели смешанного обучения «ПАОС+».

Педагогический эксперимент соискателем осуществлялся в течение 2010-2021 гг. в институте космических и информационных технологий ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и физико-математическом факультете ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Степень достижения поставленной цели данной работы по разработке педагогического проектирования персонализированного адаптивного предметного обучения студентов вуза в электронной информационно-образовательной среде в современных условиях, согласно представленным автором результатам экспериментального исследования, высокая. Им сделаны вполне обоснованные выводы об эффективности разработанной методической системы, разработаны и приведены критерии результативности педагогического проектирования персонализированного адаптивного предметного обучения студентов вуза в условиях цифровизации, описана структура педагогического эксперимента мониторингового характера.

Новыми научными результатами, полученными автором, являются:

- разработка и научное обоснование концепция персонализированного адаптивного обучения в условиях цифровизации высшего образования, соединяющая преимущества подходов офлайн и онлайн обучения;
- обоснование структурно-содержательной модели педагогического проектирования персонализированного адаптивного обучения, содержащей технологические этапы;
- обоснование и реализация стратегии адаптивности;
- обоснование представления предметной области дисциплины в виде мультивариативных микропорций учебного материала;
- разработка субмоделей структуры персонализированной адаптивной обучающей системы подготовки студентов вуза в условиях цифровизации

образования;

- построение методической системы персонализированного адаптивного обучения;

- выделение стратегий интеграции персонализированной адаптивной обучающей системы в образовательный процесс по дисциплине и траекторий ее реализации.

Достоверность полученных результатов подтверждается опирающимися на приведенный теоретический анализ психолого-педагогических, нормативно-методических исследований и нормативно-законодательных документов в области информатизации образования; фундаментальными исследованиями и разносторонним теоретическим анализом научных трудов в области информатизации образования; фундаментальными психолого-педагогическими основами профессиональной деятельности педагогов и методологическими основами компетентностного, личностно-ориентированного, деятельностного, предметно-информационного и средового подходов, используемыми в информатизации образования.

Полученные и представленные в работе научные результаты и выводы обоснованы и подтверждены продолжительным педагогическим экспериментом. Они могут быть применимы для разработок предметных персонализированных адаптивных обучающих систем и персонализированного адаптивного обучения образовательными организациями высшего, дополнительного и среднего профессионального образования для различных предметных областей, применяемых программных средств, систем управления обучением и технологических решений.

Диссертация содержит 381 с. основного текста, приложения на 44 с., список литературы из 452 наименований. По теме диссертации автором опубликовано 76 работ, из них 24 изданы в рецензируемых изданиях по списку ВАК, четыре монографии, пять учебных пособий и методических

указаний, три свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, 35 публикация в других источниках, в которых материалы диссертации отражены достаточно полно.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Замечания.

1. Целесообразно выделить перечень результативных подходов к построению персонализированного адаптивного образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации подходов и их практического описания, необходимость которых указана в описании противоречий, выделенных автором (Стр. 5 диссертации).

2. В диссертации не выделена педагогическая практика-вариантов реализации представленной в исследовании стратегии адаптивности персонализированного адаптивного предметного обучения.

3. В методологическую основу исследования целесообразно было бы указать кибернетический метод исследования, используемый автором при рассмотрении важного для исследования понятия «обратной связи» (Стр. 211 диссертации), и в связи с этим и указаниям автора о важности для адаптивности выпускников в будущей профессиональной деятельности в изменчивом современном обществе (Стр. 8, 245, 299 диссертации) выделения цели вариативности личности и адаптации к изменяющимся условиям и ее связь с будущей профессиональной деятельностью, а также метод применения наглядности в визуализации результатов системного анализа 3-х мерном пространстве (Стр. 94 диссертации).

4. Целесообразно указать отношения между используемыми понятиями: «цифровизация образования» (Стр. 4 диссертации); «цифровизация» (Стр. 8 диссертации); «цифровизация высшего образования» (Стр. 14 диссертации); «информатизации и цифровизации образования» (Стр. 23 диссертации); «этап цифровизации» (стр. 45 диссертации); «цифровизация системы высшего образования» (Стр.102 диссертации).

5. Целесообразно выделить отношения понятий «адаптация» (Стр. 192 диссертации), «стратегия адаптации» (Стр. 10, 95 диссертации), «стратегия адаптивности» (Стр. 15, 24, 94, 334 диссертации), «стратегия адаптации образовательного контента» (Стр. 330 диссертации), «стратегии адаптивности персонализированного адаптивного предметного обучения» (Стр. 24 диссертации), и на основе отношений этих понятий выделить отличия понятий «адаптация» (Стр. 415 диссертации) и «адаптивность» (Стр. 89 диссертации).

6. Имеются некоторые стилистические (Стр. 94, 189, 210, 269) и диссертации) и синтаксические неточности (Стр. 6, 94, 104 (нумерация рисунка) диссертации).

7. Целесообразно выделить специфику предназначения результатов исследования для студентов инженерных направлений (Стр. 149 диссертации).

8. Необходимо исследование и выделение понятий «вовлечения» и «удержания» обучаемых в образовательном процессе (Стр. 78 диссертации), трактовки понятий «нано-уровень дисциплины» (Стр. 6 диссертации), «массовая персонализация обучения студентов» (Стр. 18 диссертации).

9. Важным является и исследование оценки объема работы по созданию ЭИОС и ее финансовой стоимости. Целесообразно было бы указание оценки трудоемкости деятельности по структурированию предметной области учебной дисциплины.

Отмечу, что в основном замечания носят дискуссионный характер и подчеркивают высокий научный уровень представленной работы, и порождены тем, что для решения поставленной проблемы автором исследованы варианты отношений с целой системой необходимых для информатизации образования различных сфер науки и педагогической практики.

Общее заключение по диссертации.

Диссертация Вайнштейн Юлии Владимировны соответствует специальности 5.8.2 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования), имеет внутреннее единство и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в теории, методике и практике информатизации образования.

Диссертация соответствует требованиям п.9 "Положения о порядке присуждения учёных степеней" постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, Вайнштейн Юлия Владимировна. достоин присуждения учёной степени доктора педагогических наук.

Профессор кафедры «Математика и информационные технологии»
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,
доктор педагогических наук, доцент

Поличка Анатолий Егорович

Поличка

11.10.2021

печать организации

Почтовый адрес: 680035, Россия, г. Хабаровск,
ул. Тихоокеанская, 136,
телефон: 8(4212)-214498,
эл.адрес: aepol@mail.ru



Подпись *Поличка А. Е.*

М.В. Поличка