

## **ИНФОРМАЦИЗАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ К ПРИНЯТИЮ ИННОВАЦИЙ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ**

Кандричина И.Н., Павлович Е.А.  
*БНТУ, г. Минск, Беларусь, ikandrichina@yandex.ru*

В 2006 году в Европейском союзе были приняты Европейские рекомендации о восьми ключевых компетенциях для XXI века. Цифровая компетенция признана одной из ключевых и определена следующим образом: «уверенность, критическое и творческое использование информационно-коммуникационных технологий для достижения целей, связанных с работой, занятостью, обучением, отдыхом, участием в жизни общества и экономики цифровых компетенций» [1]. Также были выделены пять областей цифровой компетенции: информация, коммуникация, content-создание, безопасность, решение проблем.

Внедрение информационных и цифровых технологий в образовательный процесс в вузе является первостепенной задачей информатизации образования. Спрос на информационные технологии для образовательной среды значительно растет на протяжении многих лет, а их использование в жизнедеятельности учреждений образования является одним из измерений бизнес-образования в 21-м веке. Однако до сих пор не разработан механизм имплементации IT-инноваций в образовательном процессе, отсутствует методика оценки готовности вузов к переходу от традиционных форм и методов к информационным, к принятию IT-продуктов и их повседневному использованию в педагогической практике.

Аналізу впливу і ролі інформаційних технологій в освітньому процесі присвячено багато досліджень. Так, наприклад, А. Базиль і Дж. М. Д'Аквила вивчали ставлення студентів до навчання, базуючись на використанні інформаційних технологій. На основі отриманих емпіричних даних вони довели, що імплементація в освітній процес цифрових інновацій і інформатизація освіти не тільки переважні для студентів, вони також підвищують мотивацію, включеність і зацікавленість навчальних [2]. П. Наварро і Дж. Шумейкер оцінювали продуктивність, сприйняття і засвоєність навчального матеріалу, отриманого за допомогою інформаційних технологій і кіберпростору [3]. Ф. Каракая, Т. Аїнскаф і Дж. Шопуриан розглядали ефекти цифрового навчання. Дослідники на прикладі розробленого мультимедійного курсу з маркетингу для дистанційного навчання виявили залежність успішності студентів від кількості навчальної групи, стилю викладача, використовуваних методів навчання і виконання студентами основних завдань [4].

Деякі дослідження зосереджували увагу на проблемах і перспективах використання інформаційних і цифрових технологій в конкретній предметній області. Наприклад, М. Кадд, Т. Липскоб і Дж. Таннер розглядали технології і методи навчання в межах фінансового менеджменту, оцінювали роль використання IT-технологій в освітньому процесі [5]. С. Е. Хейн і К. А. Сталькуп підкреслювали значимість і утилітарність використання Інтернету і інших інформаційних технологій для залучення студентів, підвищення їх мотивації і зацікавленості в участі в заняттях і результатах навчання по навчальним дисциплінам, пов'язаним з банківським менеджментом.

Аналіз процесу інформатизації і цифровізації в освіті може бути здійснений за допомогою соціально-психологічної теорії тривоги і тривожності. Це сприяє виявленню основних бар'єрів прийняття інновацій в межах установ освіти. Згідно з З. Фрейдом, К. Хорні, П. Тилліху тривога є лише розпливчатою небезпечністю. В той час як страх є реакцією на конкретну

опасность, тревога лишена конкретного объекта и выражается лишь в ощущении неуверенности и беспомощности.

Ф. Фуллер перенесла теорию тревоги в сферу образования. Первоначально она использовала двухэтапную модель для определения и дифференциации тревоги, связанной с внедрением информационных и цифровых технологий в образовательный процесс и их использованием. Чувство тревоги Ф. Фуллер разделяла на беспокойство о пользе для себя («самотревоги») и на тревожность о выгоде для обучающихся («тревоги обучающихся»). «Самотревоги» включают в себя опасения по поводу личной способности управления студенческой аудиторией, стиля преподавания, знания предмета, взаимодействия с родителями и руководителями. «Тревоги обучающихся» сосредоточены на процессе и результатах обучения студентов [6]. Позднее на основе полученных эмпирических данных Ф. Фуллер дополнила свою модель третьим этапом тревожности, соответственно ее модель стала выглядеть следующим образом:

- этап 1: самотревоги и/или самооценка (соответствие преподавателя);
- этап 2: тревоги задач (методика и эффективность преподавания);
- этап 3: тревоги воздействия (потребности обучающегося в обучении).

В дальнейшем Ф. Фуллер использовала эту трехэтапную модель для разработки индивидуальной программы обучения преподавателей.

Р.Т. Хэвлок объединил модель социального взаимодействия, модель исследования, разработки и распространения, модель решения проблем и модель связей для создания собственной модели, пригодной для анализа проблем внедрения инноваций в образовательный контекст. Модель социального взаимодействия объясняет интеграцию инноваций с точки зрения группового принятия решений в рамках социальной системы с учетом влияния агента изменений. Исследовательская модель развития и распространения фокусируется на рациональном развитии и распространении решения технической проблемы, в то время как модель решения проблем подчеркивает развитие способности организации решать свои собственные проблемы. Модель связей используется для расширения возможностей внедрения инноваций в организации и эффективного использования внешних ресурсов и агентов изменений для решения проблем [6]. Интеграция указанных моделей привела к появлению модели принятия, основанной на тревоге (The concerns-based adoption model – СВAM).

Сейчас СВAM используется для анализа проблем и перспектив институционализации инноваций: внедрение, принятие и окончательная интеграция нововведений в повседневную практику организации и/или во все сферы жизнедеятельности общества. Модель СВAM состоит из трех частей:

- стадия тревожности;
- стадия использования;
- стадия инновационной конфигурации.

Стадии модели принятия характеризуют процесс внедрения нововведений, решения возникающих проблем и вопросов, связанных с институализированным опытом, сложившейся практикой и восприятием инноваций. Цель модели заключается в анализе пользовательских чувств, наблюдений, проблем, успехов и перспектив инновационной деятельности. СВAM основана на постулате о том, что изменение – это предсказуемая прогрессия развития событий. Центральная и главная предпосылка СВAM заключается в том, что единственным наиболее важным фактором в любом процессе внедрения инноваций являются люди, которые будут в наибольшей степени затронуты данными нововведениями (пользовательская система).

Опыт исследования проблемного поля инноваций в образовательной среде свидетельствует о вариативности представлений о своей роли и причастности к процессу внедрения инноваций отдельных преподавателей. Э. Г. Холл, А.А. Джордж, В. А. Резерфорд адаптировали СВAM и разработали руководство по ее использованию для анализа процесса внедрения информационных технологий в образовательный процесс и

чувств тревоги, возникающих у работников по мере имплементации нововведений. Они определили тревогу как «совокупное представление чувств, озабоченности, мыслей и видения данной конкретной проблемы или задачи» и выделили последовательные этапы продвижения инноваций в учреждениях образования: осознание, информирование, личное принятие, управление, следствие, сотрудничество и переориентация. Затем Э. Г. Холл, А.А. Джордж, В. А. Резерфорд разработали 35-элементный опросник для измерения интенсивности беспокойства и тревоги на каждой стадии [7].

Инструментарий оценки Э. Г. Холл, А.А. Джордж, В. А. Резерфорд имел ряд ограничений, поэтому в последующем была разработана альтернативная модель оценки уровня тревоги и готовности к принятию инноваций (информационных и цифровых технологий) в академической сфере, включающая в себя 3 этапа и 15 позиций.

Этап 1: Личная тревога – незначительное беспокойство об инновациях.

– Я даже не знаю о возможностях использования данной информационной технологии в образовательном процессе.

– Я не беспокоюсь об использовании информационных технологий.

– Я хотел бы знать, какие ресурсы будут доступны, если мы решим внедрить данную информационную технологию в образовательный процесс.

– Я хотел бы знать, как внедрение IT-продукта повлияет на преподавание, как должен измениться стиль, методика и методы обучения.

– Я хотел бы получить дополнительную информацию о временных и энергетических обязательствах, необходимых для использования информационных технологий.

Этап 2: Тревога задач – университет/факультет беспокоится о наилучшем использовании информации и ресурсов, времени и организации.

– Я обеспокоен тем, что у меня не хватает времени, чтобы организовывать себя каждый день.

– Меня беспокоит конфликт между моими интересами и моими обязанностями.

– Я обеспокоен своей неспособностью управлять всем, что требуется для использования информационных технологий.

– Меня беспокоит время, потраченное на работу с неакадемическими проблемами, связанными с использованием IT-продукта.

– Координация задач и людей отнимает у меня слишком много времени.

Этап 3: Тревога воздействия – университет/факультет обеспокоен влиянием инноваций на образовательный процесс, студентов, а также координацией и сотрудничеством с другими участниками по поводу внедрения и использования инноваций.

– Я обеспокоен тем, что использование IT-продукта отразится на студентах.

– Я хотел бы получить обратную связь от студентов, чтобы изменить программу.

– Я хотел бы координировать свои усилия с другими, чтобы максимизировать эффект от использования информационных технологий.

– Я хотел бы пересмотреть подход к обучению информационной технологии.

– Я хотел бы изменить использование информационных технологий, основываясь на опыте студентов.

Профессорско-преподавательский состав и администрация университета/факультета должны выразить свое мнение и оценить уровень личной обеспокоенности по 7-балльной шкале в диапазоне от не относящихся к процессу внедрения инноваций и не вызывающих тревоги до наиболее значимых в отношении имплементации информационных технологий и провоцирующих тревожность.

Д.Сривастава инициировал в 2007 году проведение оценки готовности факультетов и университетов различных стран к информатизации и цифровизации образования в области экономики и управления. В исследовательском проекте приняли участие 100 факультетов, из них 50 индийских бизнес-школ и факультетов.

Следует отметить, что основная задача исследования Д. Сриваставы – выявление уровня готовности индийских факультетов и бизнес-школ к переходу от традиционных форм обучения к обучению на основе информационных технологий и его сравнение с уровнями готовности учреждений образования других стран (Малайзии, Сингапура, США, стран Западной Европы и др.), специализирующихся в подготовке специалистов по менеджменту[8].

Результаты исследования Д. Сриваставы показали, что несущественных различий в уровнях тревожности и готовности к принятию инноваций между университетами разных стран. Так, уровень тревоги профессорско-преподавательского состава достаточно высок (средняя оценка 3 по 7-балльной шкале) вне зависимости от территориального размещения вуза. В наибольшей степени беспокойство вызывает возможное влияние внедрения ИТ-продукта на требования к преподавателю: стиль и методику преподавания, формы и методы обучения. Администрация университетов и факультетов также в равной степени обеспокоена влиянием инноваций на образовательный процесс и студентов, тревожится об оптимальном использовании и распределении информации, ресурсов и времени. Наибольшую тревогу у руководителей вызывают организации координация деятельности по внедрению ИТ-инноваций в образовательный процесси их использование. Также у более чем 50% опрошенных волнения вызывают возможные последствия внедрения инноваций [8].

Более всего тревожат работников учреждений высшего образования проблемы, связанные с личными временными затратами. Это свидетельствует о том, что до сих пор потенциал ИТ-образования не полностью реализован в образовательной среде из-за нехватки времени. Профессорско-преподавательский состав и администрация готовы к принятию инноваций, однако у них недостаточно свободного времени для обучения и использованию инноваций, для повышения квалификации и получения дополнительного образования в сфере современных информационных и цифровых технологий. Поэтому существует потребность в дополнительной мотивации работников вузов к имплементации информационных и цифровых технологий в образовательный процесс.

Современные реалии требуют трансформации вузов в цифровые университеты и соответствия уровня и качества получаемого образования критериям цифровой экономики. Внедрение информационных и цифровых технологий в образовательный процесс вузов представляется возможным лишь при нескольких условиях:

- 1) признание наличия проблем у факультетов и университетов, связанных с информатизацией;
- 2) совершенствование системы мотивации и стимулирования работников системы образования;
- 3) переподготовка, повышение квалификации и получение дополнительного образования в сфере современных информационных и цифровых технологий ППС;
- 4) внедрение комбинированных (смешанных) форм обучения, сочетающих традиционные формы и методы обучения с дистанционным и онлайн-обучением;
- 5) повышение уровня цифровой и предпринимательской грамотности студентов.

Список литературы:

1. DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competance in Europe. – [Electronic resource]. – Режим доступа: [http://www. DIGCOMP.com/stats.htm](http://www.DIGCOMP.com/stats.htm). – Дата доступа: 20.10.2019.
2. Basile, A, &D'Aquila, J. M. (2002). An experimental analysis of computer-mediated instruction and student attitudes in a principle of financial accounting course. *Journal of Education fcBusiness*, 77(3), 137-143,
3. Navarro, P., & Shoemaker, J. (2000), Performance and perceptions of distance learners in cyberspace. *The American Journal of Distance Education*, 14, 15-35

4. Karakaya, F., Ainscough, T., & Chopoorian, J. (2001), The effects of class size and learning style on student performance in multimedia based marketing course. *Journal of Marketing Education* 21(August), 84-90.
5. Cudd, M; Lipscomb, T and Tanner, J (2003) Technology in the Classroom: An Assessment of Hardware and Software Use in Finance Instruction *Journal of Education for Business*, 78(3) p. 244,
6. Alfieri, P.A, (1998) Stages of Concern of Defense Systems Management College Faculty about Technology-Based Education and Training (Doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, 1998)
7. Hall, G.E., George, A.A., & Rutherford, W.A. (2006). Measuring stages of concern about the innovation: A manual for use of the SoC Questionnaire. R&D Report No. 3032, The University of Texas at Austin: Research and Development Center for Teacher Education, Southwest Educational Development Laboratory: Austin, Texas
8. Srivastava, D. K. Measuring stages of concern of management academia about information technology based education / D. K. Srivastava // *ACR*. – Vol, 15. – 2007. – P. 116-127