

УДК 37.013.75

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИВНОГО ЭЛЕКТРОННОГО СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

БАКУНОВ ОКСАНА МИХАЙЛОВНА,

м.т.н., и.т.н., ведущий программист.

БАКУНОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧм.т.н., ст. преподаватель,
ИИТ БГУИР

Аннотация. Адаптивное обучение один из наиболее перспективных методов получения знаний. Данный вид обучения можно разбить на несколько подходов. На сегодняшний день существует большое количество моделей и методов адаптивного обучения. В данной статье приведен обзор нескольких моделей используемых в адаптивном обучении.

Ключевые слова: адаптивное обучение; модели адаптивного обучения; концепции адаптивного обучения; методы адаптивного обучения.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL SUPPORT FOR THE USE OF ADAPTIVE ELECTRONIC LEARNING TOOLS

**Bakunov Alexander,
Bakunova Oksana**

Abstract. Adaptive learning is one of the most promising methods of obtaining knowledge. This type of training can be divided into several approaches. Today, there are a large number of models and methods of adaptive learning. This article provides an overview of several models used in adaptive learning.

Keywords: adaptive learning; adaptive learning models; concepts of adaptive learning; adaptive learning methods.

На фоне пандемии, преподавателям приходится совершенствовать все более новые тактики и подходы в образовании. Система образования претерпевает существенные и важные изменения. Все более актуальными становится использование дистанционного обучения, которое включает применение адаптивных технологий. [1]

Текущий этап и тенденции развития белорусского общества, особенно в постковидные реалии, обязывает пересмотреть и внести изменения в систему образования нововведений, обусловленных, социальными, экономическими, культурными, психологическими и другими факторами, среди которых необходимо выделить такие как - повышения качества и доступность образования в ВУЗах.

Самых современным методов получения образования стало адаптивное обучение. В современном мире каждый человек способен воспринимать огромное количество информации. Адаптивно – дистанционное обучение имеет ряд преимуществ, среди которых несомненно возможность прохождения обучения по месту пребывания студента, ускорение процесса обучения; увеличение времени на освоение материала, отработку заданий по пройденным темам; ускоряется процесс сдачи экзаменов, применяется индивидуальный подход к обучающимся. Первый подход – это проведение онлайн лекций,

вебинаров и форм контроля получения знаний. Второй – это офлайн дистанционное обучение. В этом случае, доступ к лекционному курсу будет предоставляться уже оплатившим пользователям на закрытых ресурсах. Это один из наиболее удобных способов получения образования или расширения границ своих знаний и навыков. [2]

Рассмотрим ряд понятий, который необходим для понимания термина «Адаптивное обучение».

Исходя из работ современных исследований, можно сделать вывод, что понятие адаптивного обучения представляет собой ряд общепринятых признаков. В одних работах авторы используют образовательный ресурсы, которые включают модули, построенные с учетом целей образования и психофизических характеристик студентов. В других работах некоторых авторов используют абсолютно обратный подход - приспособление процесса обучения к уровню знаний и умений, а также психофизическим особенностям студентов. В работах третьих, эти системы создают учетную запись пользователя на основе которой происходит анализ его знаний, опыта, скорости восприятия информации и общий уровень его компетенции.

На сегодняшний день существует большое количество методик и наработок электронного обучения. Рассмотрим некоторые из них.

1. Модель Knowledge Flow Structure использует понятие потока знаний. В этой модели основным элементом является учебный ℓ -блок. После изучения этого блока студент усваивает разобранный материал, который является значением B . При изучении блока могут быть использованы входные значения A_i (см. рис. 1)[3].

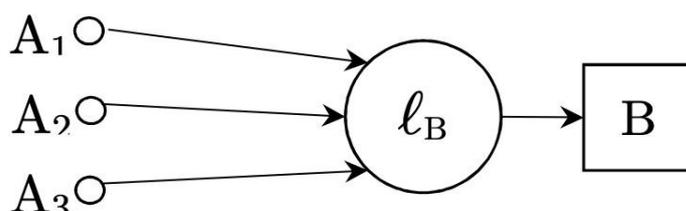


Рис. 1. Модель ℓ -блока курса KFS

2. Модель Dynamic Content Model основана на широко используемом инструменте для организации и представления знаний — карте понятий (Concept Map). Пример карты понятий приведен на рис. 2. Карта понятий является удобным инструментом для представления структуры знаний, однако она не позволяет отражать процесс обучения в динамике. Модель DCM восполняет этот недостаток[3].

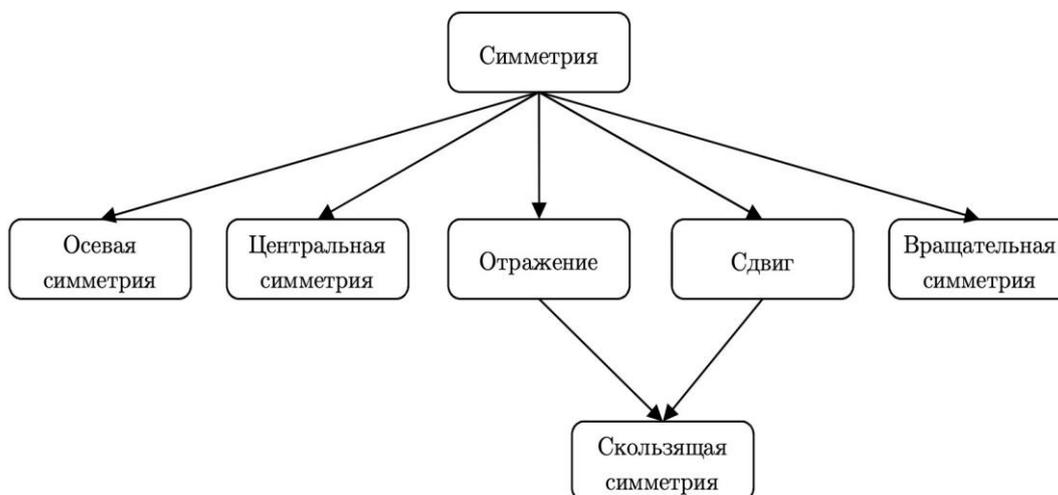


Рис. 2. Dynamic Content Model

3. Модели Соловова представляет собой граф содержания и спецификации учебных элементов. При проектировании курса весь учебный материал разбивают на отдельные блоки, называемые учебные элементы (УЭ). Совокупность УЭ представляют в виде ориентированного дерева, называемого графом содержания (ГС). Пример ГС и соответствующей матрицы смежности изображен на рис. 3. На рис. 4 представлен пример одной из спецификаций[3].

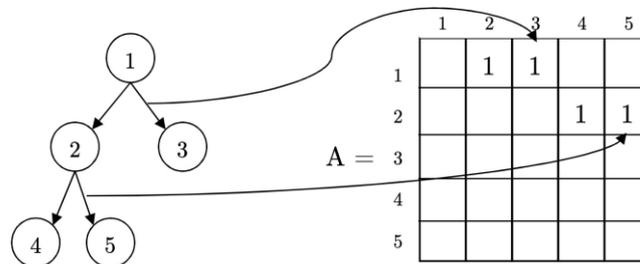


Рис. 3. Пример графа и его матрицы

№	Наименование УЭ	α	β	γ
1.	Орграфы	2	3	2
2.	Орграфы и матрицы	2	3	2
3.	Связность	1	3	2
4.	Матрица смежности	2	3	2
5.	Матрица расстояний	1	3	2

Рис. 4. Пример спецификации

Автор выявил свойства и характеристики учебных моделей адаптивного обучения, основанных на математической теории графов. Используя выявленные характеристики метод дает возможность анализа и сравнения наполнения теорией, оценивать трудоемкость подготовки учебной дисциплины[3].

4. Модель CDCGM строится на то, что разработчику доступен весь материал дисциплины и он хранится как образовательный модель, подключенный к хранилищу компетенций.

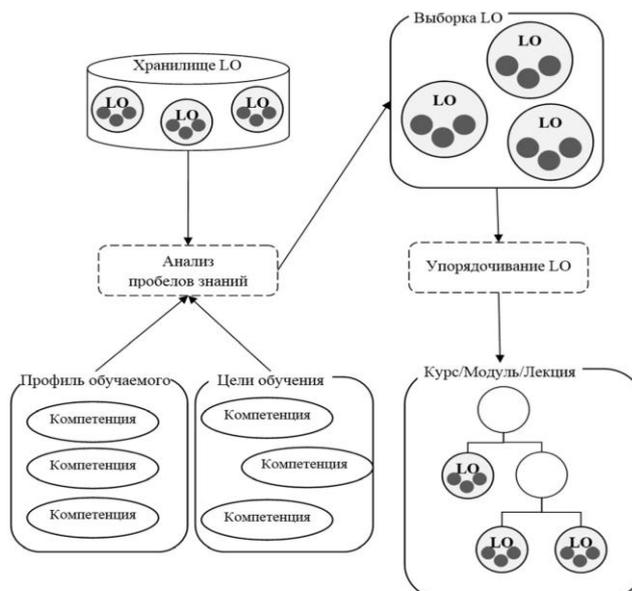


Рис. 5 Competency-driven content generation model

Модуль включает в себя материал для различного уровня подготовки студентов по учебной дисциплине. Модель дает возможность провести входной контроль знаний и навыков студента (что очень актуально в сокращенной форме обучения интегрированный со средне специальным образованием в ИИТ БГУИР) подобрать ему учебный материал, соответствующий его уровню и представить в виде ориентированного графа (дерева). Ниже, на рис. 5 отображена общая концепция модели: [3].

Быстрое развитие инноваций и влияние на общество сделали жизнь комфортнее и безопаснее. Образование одна из важнейших сфер в любом обществе. На протяжении многих лет сфера образования менялась по тем или иным причинам, обретая более совершенные формы обучения. Менялись его критерии, подходы, методики и методы. Современные технологии помогли многим студентам сделать получения образования доступнее.

Список источников

1. Бакунов, А. М. Обзор и анализ организации адаптивного образовательного процесса для лиц с особыми потребностями / Бакунов А. М., Бакунова О. М. // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Минск, 9–10 декабря 2021 / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: А. А. Охрименко [и др.]. – Минск, 2021. – С. 32–34.
2. Бакунова, О. М. Обобщение опыта использования дистанционных технологий в условиях удаленного обучения / О. М. Бакунова, А. М. Бакунов, О. Н. Образцова // International Academy Journal Web of Scholar. – 2020. – № 8 (50). – DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/30112020/7224
3. Силкина Н.С., Обзор адаптивных моделей электронного обучения / Силкина Н.С., Соколинский Л.Б// Вестн. ЮУрГУ. Сер. Выч. матем. информ., 2016, том 5, выпуск 4, 61–76