

УДК 004.031.42

Пишний М.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

«МОДЕЛЬ УЧНЯ» В КОМП'ЮТЕРНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМАХ

Науковий керівник: д.ф.-м.н, професор Гук Н.А., к.п.н., доцент Гулеша О.М.

Pyshnyi M.

Oles Honchar Dnipro National University

«MODEL STUDENT» IN COMPUTER-BASED EDUCATIONAL SYSTEMS

Supervisor: Ph.D., Professor. Guk N., Ph.D., Ph.D., Assoc. Prof. Huliesha O.

Ключові слова: модель учня, комп'ютерні навчальні системи

Keywords: model student, computer educational systems

У сучасному освітньому контексті, «модель учня» є ключовим інструментом комп'ютерних навчальних систем, спрямованих на персоналізацію навчання та підвищення його ефективності. Термін «модель учня» може мати різне значення залежно від контексту, включаючи представлення ідеального учня та абстрактну концепцію процесу навчання.

У галузі комп'ютерного навчання, модель учня часто визначається як математична модель або алгоритм, що представляє знання, навички, прогрес та переваги учня. Ця модель використовується для індивідуалізації навчального процесу та адаптації до потреб кожного учня [1].

«Моделі учня» можуть бути класифіковані за різними критеріями, включаючи:

- експертні системи засновані на знаннях експертів у галузі освіти та психології для створення індивідуалізованих освітніх стратегій та рекомендацій;
- статистичні моделі використовуються для прогнозування успіху учня та визначення найефективніших стратегій навчання на основі аналізу освітніх даних;
- символні моделі подають знання та вміння учня у вигляді символів та правил, які можуть бути використані для вирішення освітніх завдань;
- психометричні моделі засновані на теоріях психометрики та аналіз тестових результатів для вимірювання інтелекту, особистісних характеристик та інших параметрів, що впливають на навчання;
- декларативні моделі учня є формальним описом знань і умінь учня у вигляді фактів, правил і закономірностей. Вони можуть використовуватися для аналізу знань учня, виявлення прогалин у знаннях та генерації персоналізованих освітніх рекомендацій.

Технології та методи моделювання «Моделі учня» засновані на широкому спектрі технологій та методів, включаючи:

- машинне навчання: алгоритми машинного навчання використовуються для аналізу даних та побудови моделей учня на основі зібраних освітніх даних;

– штучний інтелект: технології штучного інтелекту використовуються для автоматичного аналізу та інтерпретації освітніх даних, прийняття рішень та генерації рекомендацій;

– аналіз даних: застосування статистичних методів та алгоритмів для вилучення значущої інформації з освітніх даних та визначення патернів та трендів у навчанні [2].

«Модель учня» в комп'ютерних навчальних системах може включати наступні аспекти:

– профіль учня: інформація про попередні досягнення, рівень знань, переваги та особливості учня⁴

– модель знань: уявлення про знання, які учень має та які має засвоїти, включаючи предметні знання, вміння та концепції;

– модель навичок та умінь: опис того, як учень опановує різні навички та вміння під час навчання;

– модель переваг та стилів навчання: Інформація про найбільш ефективні методи та стилі навчання для конкретного учня;

– модель прогресу: відстеження прогресу учня в освоєнні матеріалу та вдосконаленні результатів.

З використанням цієї інформації, комп'ютерні навчальні системи можуть надавати персоналізовані матеріали, завдання, зворотний зв'язок та рекомендації для максимально ефективного навчання кожного учня. «Моделі учня» відіграють важливу роль у сучасних освітніх технологіях, забезпечуючи персоналізований та адаптивний підхід до навчання. Їхня різноманітність та складність вимагають інтеграції різних технологій, методів та класифікацій для досягнення оптимальних результатів у навчанні студентів. За допомогою «Моделі учня» можуть бути розв'язані наступні цілі і завдання:

– адаптивне навчання: використовуючи «Модель учня», системи можуть динамічно адаптувати рівень складності завдань, темп навчання та матеріали, що надаються, залежно від поточних успіхів і слабкостей учня, щоб забезпечити оптимальний рівень виклику та підтримки.

– надання зворотного зв'язку «Модель учня» дозволяє системам аналізувати відповіді учня на завдання та ставити питання, щоб діагностувати проблемні галузі та надавати індивідуалізований зворотний зв'язок для покращення розуміння та навичок;

– моніторинг та оцінка прогресу: системи можуть використовувати «Модель учня» для відстеження прогресу учня у навчанні, виявлення змін у знаннях та навичках, а також для оцінки ефективності різних освітніх стратегій та матеріалів;

– створення адаптивних тестів На основі «Моделі учня» комп'ютерні системи можуть створювати тести та завдання, які автоматично адаптуються до рівня знань та здібностей учня, забезпечуючи більш точну оцінку рівня підготовки.

Таким чином, модель учня відіграє ключову роль у створенні персоналізованого, адаптивного та ефективного навчання в комп'ютерних навчальних системах, допомагаючи учням досягати своїх освітніх цілей успішніше та ефективно [3].

Література:

1. Baker, R. S., & Siemens, G. (Eds.). (2014). Educational data mining and learning analytics: Applications to constructionist research. Routledge.
2. Conole, G. (Ed). (2014). Designing for learning in an open world. Springer.
3. Luckin, R. (2017). Machine Learning and Human Intelligence: Future of Education для 21st Century. UCL Institute of Education Press.