

ДИНАМИКА ОСВОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КИТАЙСКИМИ СТУДЕНТАМИ

THE DYNAMICS OF INFORMATION TECHNOLOGY ADOPTION FOR CHINESE STUDENTS

Иминь Чэн, Галия Ильдусовна Кирилова

Yimin Chen, Galiya Ildusovna Kirilova

Россия, Казань, Казанский федеральный университет

Russia, Kazan, Kazan federal university

E-mail: ImChen@stud.kpfu.ru, gikirilova@mail.ru

Аннотация

Актуальность статьи определяется тем, что: индустрия информационных технологий в Китае быстро развивается, а спрос на ИТ-персонал растет и требования к нему становятся все выше. В китайских вузах особое внимание уделяется образованию в сфере информационных технологий. Цель статьи – проанализировать освоение китайскими студентами данной сферы. В статье используется анкетный подход для сравнения динамики обучения информационным технологиям китайских студентов в прошлом и настоящем, а также их ожидания относительно обучения в будущем. Акцент сделан на анализе причин сложившихся динамических изменений в следующих областях: работа в офисных приложениях, применение компьютерного видео и освоение программирования.

Ключевые слова: обучение информационным технологиям, китайские студенты, анкетный метод, динамика, анализ данных.

Abstract

The relevance of the article is determined by the fact that: the IT industry in China is developing rapidly, and the demand for IT staff is increasing and the requirements for them are getting higher. Chinese universities pay attention to IT education. This aim of the article is to analyze the Chinese students' mastery of this field. This article uses a questionnaire approach to compare the past and present dynamics of information technology education of Chinese students and their expectations for future education. The emphasis is placed on analyzing the reasons for the current dynamic changes in the following areas: working in office applications, computer video application and mastering programming.

Keywords: information technology education, Chinese students, questionnaire method, dynamics, data analysis.

В среде цифрового образования традиционная система преподавания информационных технологий в Китае постоянно совершенствуется [4]. Цифровая образовательная среда играет важную роль для китайских вузов и дает позитивные результаты [3]. Китай изучает возможность развития онлайн обучения и уделяет внимание межпредметным связям информационных технологий с другими предметами, внедряя инновационные методы обучения [2] и электронные информационные образовательные ресурсы [1].

Китай ввел концепцию «Новая инженерия» для укрепления междисциплинарного сотрудничества и подготовки инновационных специалистов в области компьютерных наук [5]. В данной статье на основе опроса студентов китайских

вузов сравнивается динамика освоения информационных технологий в прошлом и настоящем, а также субъективные ожидания востребованных в будущем информационных технологий. Как результат строится обоснованный прогноз перспективного освоения информационных технологий китайскими студентами.

Эксперимент проводился с помощью электронной анкеты, составленной по шкале Лайкерта, в которой измерялось владение студентами китайских вузов знаниями в сфере информационных технологий в трех временных измерениях: за последние три года, в настоящее время и ожидаемое в ближайшие три года. Самооценка китайскими студентами своих знаний в сфере информационных технологий была основана на трех критериях. Первый — это уровень владения студентом соответствующими навыками. Второй — это знания студента в области информационных технологий, полученные за последние три года. Третья — прогноз обучения в течение следующих трех лет.

Соответственно, используя предложенную шкалу (1-слабо, 2-средне, 3-отлично) и учитывая три временных периода студентам предлагалось дать самооценку относительно:

- работы с офисными программами (с текстами, таблицами, презентациями);
- написания компьютерных программ (Delfi, C++, Python);
- опыта собственной видеосъёмки, редактирования компьютерных видеороликов и компьютерного видеомонтажа.

Были получены ответы от 110 студентов, обучающихся в Китае. Из них уровень образования менялся следующим образом: 64% респондентов имели степень бакалавра, 33% – степень магистра. По профилю образования: 55% респондентов получили специальное образование в сфере техники и информационных технологий, 22% – по гуманитарным специальностям.

Собранные анкетные данные проверены инструментами SPSS на соответствие достоверность и надежность [7].

По мнению большинства научных работников, значение коэффициента Cronbach's α , равное $0,812 > 0,8$, означает, что анкета обладает хорошей надежностью, что собранные данные верны и надежны, что тест может быть повторен, и что данные имеют аналитическую ценность (см. таблицу 1).

Таблица 1
Анализ достоверности и надежности данных

Cronbach's α	Стандартизованный Cronbach's α	Количество предметов	Количество образцов
0.812	0.825	9	110

Далее последовал анализ валидности. Далее были проведены тесты КМО и Bartlett's, результаты которых представлены в таблице выше. Результаты теста КМО показали, что значение КМО составило $0,707 > 0,6$, что указывает на то, что переменные были коррелированы и факторный анализ был действительным [6]. Кроме того, результаты сферического теста Барллетта показали значение P-value $0,000*** < 0,05$, что свидетельствует о значимости на уровне (см. таблицу 2).

Таблица 2

Анализ валидности результатов

Тест КМО и тест Bartlett		
КМО		0.707
Bartlett тест на сферичность	Приблизительная кардинальность	531.103
	df	36
	P	0.000***

Примечание: ***, **, * представляют 1%, 5%, 10% уровень значимости соответственно

По результатам собранных анкет сравниваются оценки обучения китайских студентов по трем разделам ОФИС, программирование и видео. Анализ проведен по периодам: в прошлом, настоящем и будущем. Для каждой из трех анализируемых величин существует своя тенденция: свой тренд и своя динамика. Оценки по каждому из трех временных столбцов были суммированы, и полученный суммарный балл был делится на самый высокий балл из 110 оценок студентов (т.е. 330), чтобы получить процент.

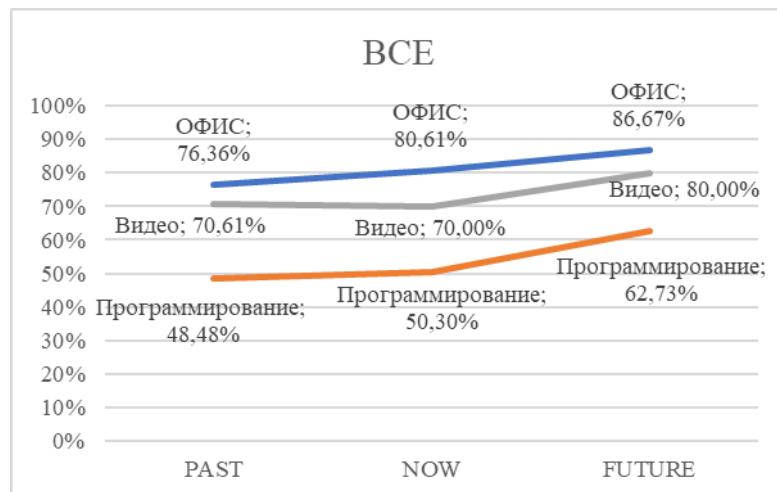


Рис. 1. Динамика освоения ИТ сферы

С точки зрения освоения информационных технологий (Рисунок 1.) в ближайшем будущем ожидается существенный рост по всем направлениям. Вместе с тем, для настоящего периода характерны три разных тенденции, которые требуют пояснения. Изучение и использование китайскими студентами ОФИСА стабильно растет – этот рост связан с существенным повышением значимости анализа информации. Соответственно, очень востребованы офисные приложения, которые пока успешноправляются с таким анализом. Интерес к сфере компьютерного видео немного упал – хотя на предыдущем этапе возможности этой сферы получили существенный скачок, но широта их применения осталась ограниченной. В ближайшем будущем ожидается возобновление позитивного интереса и широкого развития видеоресурсов. Что касается программирования – здесь налицо замедление ранее стабильного интереса. Сегодня удается опираться на созданные ранее алгоритмы обработки данных, однако работа с большими данными несомненно потребует существенных программистских разработок уже очень скоро.

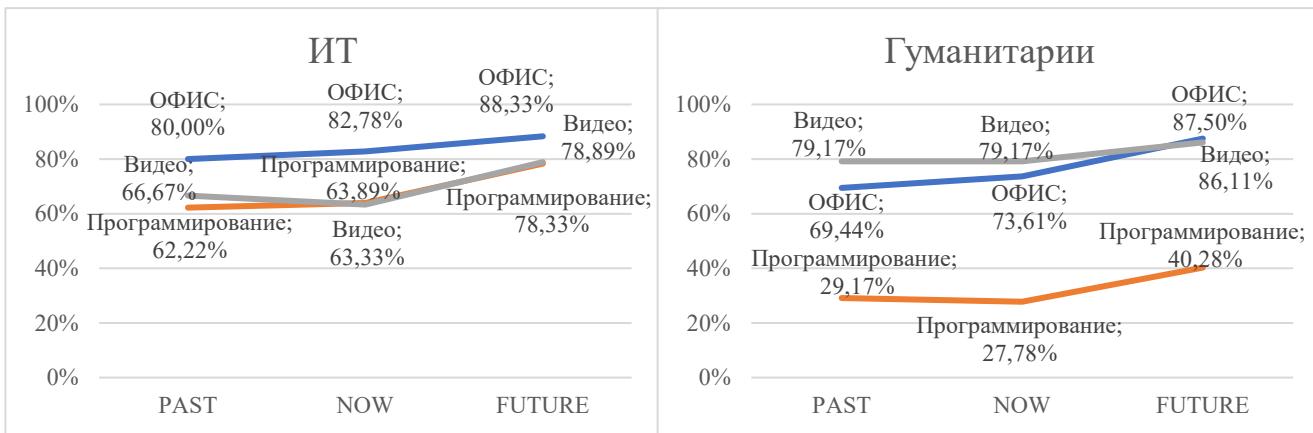


Рис. 2. Сопоставление результатов ИТ-специалистов и Гуманитариев

Проследим изменение приоритетов для представителей разных специальностей. Многие ИТ-специалисты демонстрируют переход к использованию готовых программ обработки данных, в том числе приложений ОФИСА, их применение сегодня позволяет оперативно реализовывать актуальные задачи обработки данных, для части которых новый программный продукт не нужен.

На этапе анализа перехода к завтрашнему дню обратим внимание на угол наклона отрезков графика на этапе сегодня-завтра. Для гуманитариев это рост интереса к ОФИС-приложениям, сравнительная их простота позволяет гуманитариям связывать с ними свою будущую успешность. Для ИТ-специалистов это одинаковый рост интереса к сфере разработок видео и к сфере программирования. То есть интерес к компетенциям программистов высокого класса продолжает резко нарастать. В случае с применением видео, наряду с преобладанием в этой сфере большого количества специалистов гуманитарного профиля, отмечается рост интереса и у ИТ-специалистов в отношении предстоящих разработок программного обеспечения для компьютерной видеиндустрия.

В долгосрочной перспективе, будь то с точки зрения прошлого мастерства, текущего роста знаний или будущих устремлений, оценки по этим трем областям всегда: ОФИС > Видео > Программирование.

В целом, китайские студенты имеют высокую мотивацию к продолжению изучения этих трех разделов, у них высокий уровень энтузиазма и любопытства к их изучению.

Таким образом, будь то в прошлом, настоящем или будущем, китайские студенты осваивают опыт: ОФИС > программирование > видео. Они лучше знакомы с ОФИСОМ и видео и имеют высокую мотивацию к получению знаний в сфере ИТ.

Эта статья посвящена анкетному опросу, чтобы понять, как китайские студенты изучают информатику, и проанализировать тенденции и динамику их обучения и интереса. Эти данные являются подлинными и достоверными и помогают получить представление о том, как учащиеся усваивают знания в сфере информационных технологий.

В последующих исследованиях будут разработаны более детальные вопросы по различным инструментам программирования и перспективам их применения в современном международном образовательном пространстве.

Список литературы

1. Бражник, Е. И. Характеристика научно-образовательной среды в современных университетах Китая и России / Е. И. Бражник, А. В. Жданов, Ф. Юань // МНКО. – 2017. – № 5(66). – С. 212–214.
2. Ван, Д. Онлайн-образование в современном Китае / Д. Ван, Ц. Цзо // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 5(97). – С. 50–56.
3. Жоусянь, О. Сравнительный анализ Китайской и Российской цифровой образовательной среды в сфере высшего образования (на примере Московского педагогического государственного университета и Пекинского государственного педагогического университета) / О. Жоусянь // Педагогика и просвещение. – 2022. – № 2. – С. 35–46.
4. Кан, Ц. Практический опыт обучения информационной грамотности в вузах Китая / Ц. Кан // АНИ: педагогика и психология. – 2019. – № 4(29). – С. 97–101.
5. 李俊华.新工科背景下计算机专业多学科交叉融合培养机制研究与实践[J].电子元器件与信息技术, 2022, 6(02): 137-139.
6. 曾五一,黄炳艺.调查问卷的可信度和有效度分析[J].统计与信息论坛, 2005(06): 13-17.
7. 张虎,田茂峰.信度分析在调查问卷设计中的应用[J].统计与决策, 2007(21): 25–27.

УДК 001.8

МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНАМ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА И ВОЗМОЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ, КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ, ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

MODERNIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS AND METHODS OF TEACHING DISCIPLINES OF THE GENERAL PROFESSIONAL CYCLE AND THE POSSIBILITY OF INTRODUCING DIGITAL TECHNOLOGY AS A METHOD OF IMPROVING THE QUALITY OF TRAINING OF STUDENTS OF A PROFESSIONAL INSTITUTION FOR THE BRANCHES OF THE TECHNICAL INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

**Люция Кирамовна Шабрамова
Lutcija Kiramovna Shabramova**

*Россия, Казань, Казанский автотранспортный техникум им. А.П. Обыденнова
Russia, Kazan, Kazan automobile technical school named after A.P. Obydennov
E-mail: Lshabramova@mail.ru*

Аннотация

В данной статье ведется описание исследования по современным методам применения новых стандартов, методик и технологий на уроках общепрофессиональных дисциплин.