

# ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ

**С.В. ИГРУНОВА**  
**С.Н. ДЕВИЦЫНА**  
**Н.П. ПУТИВЦЕВА**

*Белгородский  
государственный  
университет*

*e-mail: [igrunova@bsu.edu.ru](mailto:igrunova@bsu.edu.ru)*

В статье на основе разработанной модели профессиональных компетенций в сфере ИКТ представлен анализ учебных планов специальностей факультета Компьютерных наук и телекоммуникаций и содержания учебных дисциплин.

Дисциплины каждого учебного плана были разбиты на классы в соответствии со сформулированными направлениями ИКТ-компетенций, на основе парных сравнений была определена относительная важность каждого из направлений ИКТ-компетенций для каждой из специальностей факультета, а также вклад каждой из дисциплин полученных классов в формирование того или иного из направлений

Ключевые слова: метод парных сравнений, информационные технологии оценки профессиональных компетенций, направления ИКТ-компетенций.

---

Как уже говорилось в предыдущей статье [2], важнейшей характеристикой специалиста является уровень его профессиональных компетенций, позволяющий выполнять работы по созданию и внедрению инноваций, включая процессы освоения уже имеющихся разработок, пригодных для использования в соответствующей профессиональной сфере.

В зависимости от масштабов востребованности тех или иных граней деятельности в профессиональной сфере выделены следующие ниши рынка труда:

- 1) *глобальный уровень конкурентоспособности;*
- 2) *уровень исполнителя;*
- 3) *уровень постановщика профессиональных задач;*
- 4) *уровень теоретика-специалиста.*

Были выделены пять направлений профессиональной деятельности специалиста по ИКТ, в соответствии с которыми формируются требования к содержанию дисциплин учебных планов.

Самое общее требование заключается в том, что в учебные планы должны быть включены дисциплины в полной мере отражающие все аспекты ИКТ сбора, хранения, обработки, передачи и выдачи в удобном для пользователя виде информации в информационно – телекоммуникационных системах (ИТС). При этом профессиональные компетенции должны формироваться на основе групп дисциплин, которые отражают следующие аспекты деятельности специалиста.

1. Дисциплины, содержание которых отражает основные аспекты собственно компьютерных технологий, которые служат платформой, обеспечивающей целостное представление о современной сфере ИКТ и областью пересечения профессиональных компетенций специалистов их разных направлений деятельности в области ИКТ (*КТ*).

2. Дисциплины, содержание которых отражает проблемы создания информационных хранилищ, включая распределенные базы данных (*ИХ*).

3. Дисциплины, содержание которых отражает проблемы обеспечения информационной безопасности (*Инф. безопасность*).

4. Дисциплины, содержание которых отражает проблемы передачи информации в ИТС (*Передача*).

5. Дисциплины, изучение которых позволяет осуществить анализ потребностей рынка труда в секторе преимущественной деятельности выпускника, включая возможности воздействий на него на основе учёта общественных потребностей в повышении эффективности соответствующих ИКТ (создание новых направлений развития ИКТ) (*Рынок*).

На основе разработанной модели профессиональных компетенций в сфере ИКТ был осуществлен анализ учебных планов специальностей факультета Компьютерных наук и телекоммуникаций (КНиТ) и содержания учебных дисциплин.

Дисциплины каждого учебного плана были разбиты на классы в соответствии со сформулированными направлениями ИКТ-компетенций. На основе парных сравнений была определена относительная важность каждого из направлений ИКТ-компетенций для каждой из специальностей факультета КНиТ, а также вклад каждой из дисциплин полученных классов в формирование того или иного из направлений (иерархия представлена на рис. 3).

Рассмотрим этот процесс более подробно на примере специальности 080801 «Прикладная информатика в экономике».

Экспертам были предложены для заполнения матрицы парных сравнений (рис. 1).

ПивЭ	<b>ИКТ-комп</b>	КомпТехн	ИнфХрани	Инф безог	Передача	Рынок			
	КТ	1	2	3	3	1	1,782602	<b>0,321113</b>	
	ИХ	1/2	1	3	3	1/2	1,176079	<b>0,211855</b>	
	Инф безог	1/3	1/3	1	1	1/3	0,517282	<b>0,093182</b>	
	Передача	1/3	1/3	1	1	1	0,644394	<b>0,116079</b>	
	Рынок	1	2	3	1	1	1,430969	<b>0,257771</b>	
		3,167	5,667	11,000	9,000	3,833	5,551	1,000	
	I_max	5,275205							
	ИС	0,068801							
	ОС	0,06143							

Рис. 1. Пример заполненной матрицы парных сравнений

После групповой обработки результатов парных сравнений были получены результаты, представленные на рис. 2.

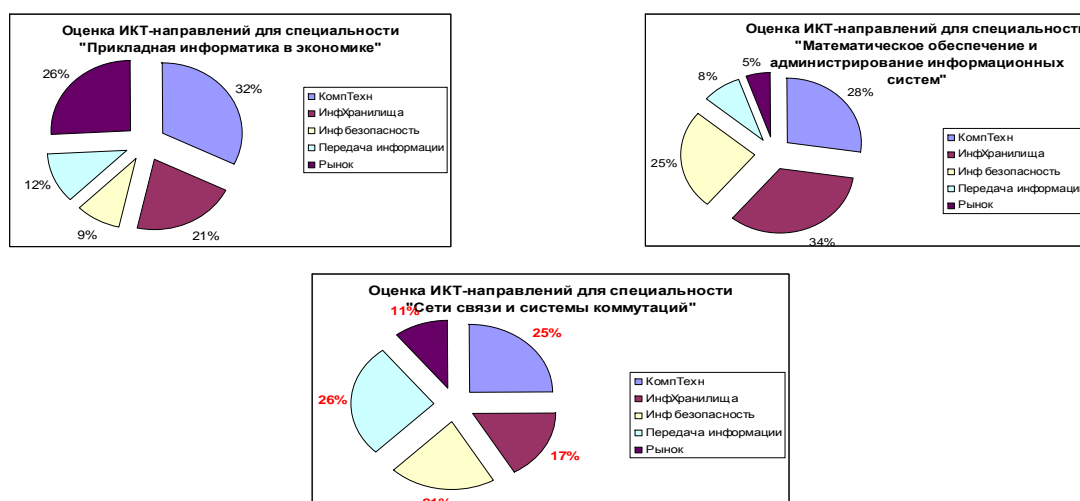


Рис. 2. Диаграммы оценки ИКТ-направлений по специальностям

Данные результаты показывают, что вклад каждого из направлений в общий уровень ИКТ-компетенции выпускника различается в зависимости от специальности.

Следующим этапом было разбиение дисциплин специальности на классы в соответствии с направлениями ИКТ-компетенций и формулировка ключевых компетенций по каждой дисциплине в соответствии с 4 уровнями.

На основе парных сравнений были получены весомости, отражающие вклад каждой дисциплины в то или иное направление ИКТ-компетенции (рис. 4).

Последним этапом стал проведенный анализ содержания дисциплин учебных планов специальностей. Оценивался вклад каждой из тем соответствующей дисциплины в формирование компетенций по каждому из направлений.

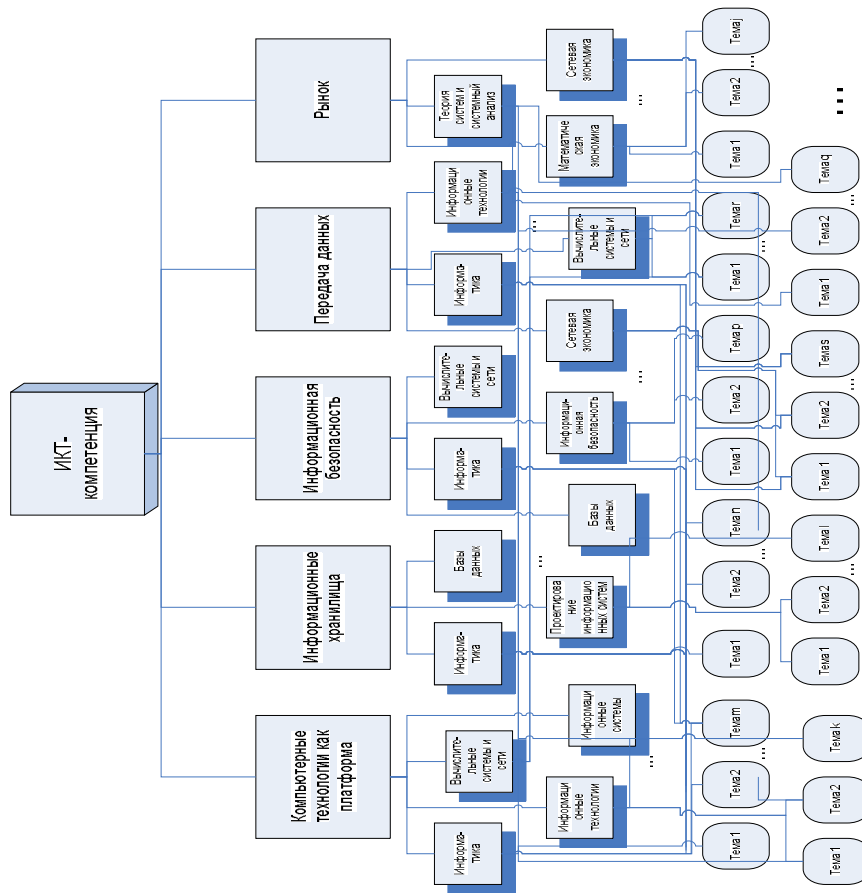


Рис.3. Иерархия профессиональных ИКТ-компетенций

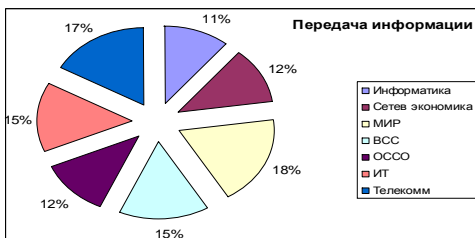


Рис. 4. Относительные важности дисциплин в классе «Передача информации»



Рис. 5. Пример полученного распределения учебного времени по дисциплине

Также был проведен сравнительный анализ весомостей тех дисциплин, которые преподаются в одинаковом объеме на специальностях «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и «Прикладная информатика в экономике». Проведенный анализ показал, что время на изучение тем, составляющих дисциплину, должно различаться в зависимости от специальности. Ниже приведены результаты по 2 дисциплинам учебного плана: «Информатика», в содержании которой выделены 7 тем, и «Операционные системы, среды и оболочки», состоит из 5 тем (рис. 6).

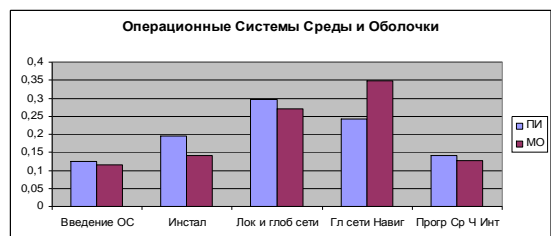
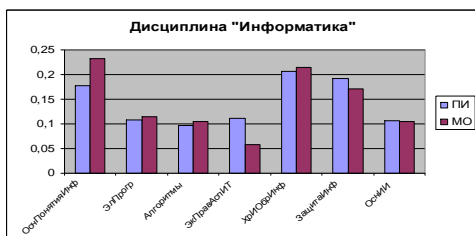


Рис. 6. Сравнительный анализ разделов дисциплин для разных специальностей

Таким образом, в работе представлен анализ учебных планов специальностей факультета Компьютерных наук и телекоммуникаций (КНиТ) и содержания учебных дисциплин. Дисциплины каждого учебного плана были разбиты на классы в соответствии со сформулированными направлениями ИКТ-компетенций, на основе парных сравнений была определена относительная важность каждого из направлений ИКТ-компетенций для каждой из специальностей факультета КНиТ, а также вклад каждой из дисциплин полученных классов в формирование того или иного из направлений

#### **Литература**

1. Давыденко, Т.М. О кластерном подходе к формированию профессиональных компетенций [Текст] / Т.М. Давыденко, Е.Г. Жиляков // Высшее образование в России. – 2008. – №7. – С. 69 – 75.
2. Жиляков, Е.Г. Об использовании метода парных сравнений для принятия решений при оценивании уровня профессиональных компетенций обучаемых [Текст] / Е.Г. Жиляков, С.В. Игрунова, С.Н. Девицына, Н.П. Путивцева, С.В. Мединцева, Ю.Г. Чашин // Научные ведомости БелГУ. Сер. История. Политология. Экономика. Информатика. – 2008. – № 10 (50). Вып. 8/1. – С. 65-73.

### **THE APPLICATION OF THE METHOD OF PAIR COMPARISONS FOR THE ANALYSIS OF CURRICULA WITH THE USE OF THE MODEL OF PROFESSIONAL ICT-COMPETENCIES**

S.V. IGRUNOVA  
S.N. DEVITSYNA  
N.P. PUTIVZEVA

*Belgorod State University*

*e-mail: [igrunova@bsu.edu.ru](mailto:igrunova@bsu.edu.ru)*

In the article on the basis of the developed model of professional competences in the field of ICT the analysis of curricula of specialties of the faculty of Computer sciences and telecommunications and maintenance of educational disciplines is presented.

Disciplines of every curriculum were classified in accordance with the formulated directions of ICT-competence, on the basis of pair comparisons relative importance was certain each of directions of ICT-competence for each of specialties of faculty, and also deposit each of disciplines of the got classes in forming one or another from directions.

Key words: method of pair comparisons, information technologies of estimation of professional competences, directions of ICT-competences