



© Д. Б. Абыкенова, А. Ж. Асаинова

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.03](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.03)

УДК 37.013(574)

## ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МАГИСТРАНТА КАК БУДУЩЕГО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО РАБОТНИКА: ОПЫТ КАЗАХСТАНА

*Д. Б. Абыкенова, А. Ж. Асаинова (Павлодар, Республика Казахстан)*

**Проблема и цель.** В статье представлена структура информационно-коммуникационной компетентности магистрантов в Казахстане, включающая предметную, научно-исследовательскую и педагогическую составляющие. Определено состояние сформированности информационно-коммуникационной компетентности на данном этапе развития информационного общества. Цель статьи – выявить уровень информационно-коммуникационной компетентности магистрантов второго года обучения и проанализировать полученные в ходе эксперимента данные.

**Методология.** Исследование проводилось на основе специально разработанной анкеты. Магистрантов анкетировали, чтобы изучить особенности пользовательской активности, выявить степень использования ими ИКТ в предметной, педагогической и научно-исследовательской деятельности во время обучения в магистратуре.

**Основные результаты** эксперимента показывают, что у большинства магистрантов в Казахстане невысокий уровень информационно-коммуникационной компетентности и высокая пользовательская активность в области ИКТ. Особенно важным мы считаем, что уровень развития научно-исследовательской и педагогической составляющих информационно-коммуникационной компетентности магистранта ниже предметной компоненты, что влияет на научную и педагогическую деятельность.

В процессе эксперимента мы выявили, что существующая организация научно-исследовательской деятельности и педагогической практики магистрантов недостаточно эффективна. Отсутствие обратной связи и недостаточный контроль со стороны руководителей приводят к тому, что у магистрантов нет полного представления о возможностях применения ИКТ в научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Авторами отмечается, что такое положение дел обосновывается еще и тем, что деятельность не организована в специально отведенное время для отработки педагогических умений и компетенций (во время педагогической практики) и научно-исследовательских компетенций во время прохождения научно-исследовательской практики и руководства научно-исследовательской работой магистрантов.

---

**Абыкенова Дария Болатовна** – докторант, кафедры психологии и педагогики, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова.

E-mail: [abykenova\\_db@mail.ru](mailto:abykenova_db@mail.ru)

**Асаинова Алмагуль Жаяковна** – кандидат педагогических наук, профессор, кафедры математики и информатики, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова.

E-mail: [asal\\_fr@mail.ru](mailto:asal_fr@mail.ru)



***В заключении** делаются выводы о том, что одним из самых эффективных инструментов, способствующих оптимизации работы с магистрантами в области научно-исследовательской работы, педагогической и исследовательской практики, являются технологии смешанного обучения, интегрируемые в виртуально-образовательную среду университета.*

***Ключевые слова:** ИКТ, ИКТ-компетентность магистранта, магистрант, научно-исследовательская деятельность, педагогическая деятельность, практика, виртуально-образовательная среда*

### **Постановка проблемы**

Магистратура – важная ступень подготовки научных кадров. В Казахстане магистратура развивается в соответствии с процедурами Болонского процесса, однако есть свои особенности. В частности, существуют два вида магистратуры: а) научно-педагогическая, которая направлена на подготовку научных и педагогических кадров (два года обучения) и б) профильная магистратура по подготовке конкретной специальности (от одного до полутора лет обучения).

Модернизация системы образования накладывает высокие требования на качество педагогической подготовки будущих магистров. Будущий магистр должен обладать высокими специализированными знаниями в предметной области, критическим мышлением понимания проблем в изучаемой области, иметь специализированные навыки решения проблем научного исследования<sup>1</sup>.

Профессиональная подготовка магистров – это формирование квалифицированных научных и педагогических кадров. В соответствии с требованиями к ключевым компетенциям выпускников научной и педагогической магистратуры магистр должен уметь проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных

технологий, иметь навыки использования современных информационных технологий в образовательном процессе<sup>2</sup>. Кроме того, экспериментально-исследовательская работа должна быть выполнена с применением передовых информационных технологий.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к магистрантам, информационно-коммуникационная компетентность (ИКТК) занимает важное место в профессиональной компетенции магистранта как будущего научно-педагогического работника.

Целью данной статьи является выявление уровня ИКТК магистрантов второго года обучения на основе анализа полученных в ходе эксперимента данных.

В образовательной программе магистратуры Казахстана много времени уделено исследовательской и педагогической практикам и руководству по выполнению научно-исследовательской работы. Организация практики и НИР магистранта позволяет сформировать компетенции в области педагогики и дидактики, а также в области научного исследования. Мы можем предположить, что эффективная организация этих видов учебной работы позволит сформировать ИКТК магистранта.

Магистры научно-педагогического направления – это будущий профессорско-

<sup>1</sup> The descriptor for the second cycle in the Framework for Qualifications of the European Higher Education Area corresponds to the learning outcomes for EQF level 7 <https://ec.europa.eu/ploteus/en/content/descriptors-page>.

<sup>2</sup> Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования. Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080



преподавательский состав, во время обучения они получают разностороннюю подготовку.

*Lúcia Pombo* и *Nilza Costa* в своем исследовании утверждают, что магистры образования, сочетающие научную и преподавательскую деятельность, получают больше признания среди коллег и студентов [1].

*L. Rogers* и *J. Twidle* также сделали вывод о том, что результат обучения наиболее успешен в том случае, если педагоги сочетают в себе педагогический и научный опыт [2].

*P. A. Díaz Rojas*, *E. Leyva Sánchez*, *C. E. Radamés Borroto Cruz* и *C. A. Vicedo Tomey* утверждают, что при подготовке магистров очень важно уделять внимание не только профессиональным знаниям, но и обучать магистров как педагогов [3].

*A. Bakholdin* и другие разработали магистерскую программу, направленную на формирование научно-исследовательских и профессиональных навыков. Цель магистерской программы – подготовить магистра, способного решать широкий спектр научно-исследовательских и профессиональных задач в своей области [4].

Э. М. Киселева в своей работе приходит к выводу, что магистр должен быть подготовлен к эффективной научно-исследовательской, педагогической и аналитической деятельности в профессиональной области, предполагающей проведение научных и прикладных исследований, ведение аналитической деятельности [5].

В научной работе *С. И. Поздеевой* подчеркивается взаимосвязь преподавания и исследования в профессиональной деятельности магистра. Автор доказывает актуальность качества профессиональной подготовки магистров как практикующих педагогов, составной частью которой является исследование [6].

Изучение материалов позволило обозначить три основных вида профессиональной

деятельности магистра как научно-педагогического работника (независимо от специальности): а) деятельность в предметной области, б) научно-исследовательская деятельность, в) научно-педагогическая деятельность [1–6].

Анализ профессиональной компетентности магистра в современном обществе показывает, что ИКТ-компетентность является важным компонентом профессиональной компетентности.

*L. Rogers* и *J. Twidle* отмечают, что наиболее значимым результатом профессионального развития педагога является интеграция ИКТ в учебный процесс [2].

В статье *L. Fernández-Sanz*, *J. Gómez-Pérez* и *A. Castillo-Martínez* рассматриваются ИКТ как связующее звено профессиональных навыков. Авторы предприняли попытку разработать модель профессиональных компетенций для самооценки кандидатов при устройстве на работу. В качестве одного из модулей данной модели выделяются навыки использования ИКТ в профессиональной деятельности [7].

В научной работе *P. B. A. Ojeda*, *M. F. G. Aguilar* и *E. S. Zeran* описаны ключевые ИКТ-компетенции, необходимые для педагогической деятельности [8].

*М. П. Лапчик* считает, что в современных условиях неизбежной компонентой профессиональной компетентности педагогических кадров является ИКТ-компетентность педагогического работника, которая ориентирована на практическое использование информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности и не сводится только к овладению компонентами компьютерной грамотности [9].

Таким образом, ИКТ-компетенция – одна из ключевых профессиональных компетенций педагога [2; 7–9]. Ранее нами были



определены ключевые ИКТ-компетенции магистра как будущего научно-педагогического работника<sup>3</sup> [10]. Развитие системы казахстанского образования, совершенствование компьютерных средств обработки научно-технической информации приводит к тому, что содержание ИКТ-компетенций может изменяться и дополняться.

Уровень ИКТК в научной и педагогической деятельности магистранта зависит от системы профессиональной подготовки. В образовательную программу магистратуры в Казахстане по любой специальности включена практика для формирования и развития компетенций магистра в области педагогики, методики преподавания дисциплины и научно-исследовательской работы. Большое количество часов, отводимое для прохождения практики (22 % от общего количества кредитов образовательной программы), позволило нам акцентировать ее важность для целенаправленного формирования ИКТК магистра в области педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Исследования в области профессиональной подготовки магистров показывают важность прохождения практики для развития практических знаний обучающихся [11–14].

Подготовка магистров в области образования и исследование модели поведения магистров и их руководителей на практике рассматриваются в работе *K. Castle, G. Peiser и E. Smith*. Авторы разработали рискованные ситуации для магистров при прохождении практики. В ходе эксперимента пришли к выводу, что у магистров, таким образом, возникает

возможность реализовать новые идеи и способы обучения, которые они применяют на практике [11].

*M. Keys* в своем научном исследовании выявил положительное влияние онлайн-обучения на практику и на профессиональное становление магистров. *M. Keys* проводил исследование в период обучения магистров и после завершения. При этом он отмечал, что преподаватели по-прежнему должны продолжать искать наилучшие пути для организации практики в период онлайн-обучения [12]. *M. Н. Мирнова* в своем исследовании обратила внимание на проблемы формирования профессиональных компетенций в ходе научно-исследовательской практики в магистратуре студентов-биологов педагогического вуза [13].

Формирование профессиональной компетентности магистрантов в процессе научно-исследовательской практики обсуждалось в работе *Л. Н. Сухоруковой и М. Н. Мирновой* [14].

Анализ образовательных программ магистратуры Казахстана показал, что прохождение практики занимает около 10,1 % от общего количества времени для профессиональной подготовки магистра. Это специально отведенное время для организации целенаправленной работы по формированию: а) практических навыков и методики преподавания в процессе прохождения педагогической практики, б) исследовательских навыков через ознакомление с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями науки, с современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных (исследовательская практика). На выполнение

<sup>3</sup> Абыкенова Д.Б. Информационно-коммуникационная компетентность магистранта как будущего научно-педагогического работника // Сборник материалов международной научно-практической конференции

«Актуальные проблемы деонтологии, педагогики и психологии: теория и практика» / Астана: ЖҚС «Идеал – ИС 2009», 2016 г., – с. 268–273.



научно-исследовательской работы отведено 11,9 % времени. В нормативных документах прописывается, что научно-исследовательская работа курируется научным руководителем и направлена на поддержку в подготовке магистра, которая позволяет самостоятельно осуществлять исследование по актуальным теоретическим и практическим проблемам, освоить методологию исследовательской деятельности.

Таким образом, практика напрямую направлена на формирование педагогической и научно-исследовательской компетенции магистранта, и преподаватели могут использовать данный вид учебной работы для формирования ИКТК магистранта. Для того чтобы оценить насколько полезно использовано время практики и совместной научно-исследовательской работы магистранта и руководителя, мы провели исследование на определение состояния сформированности ИКТК магистрантов в Казахстане.

### **Методология**

Исследование проводилось на основе анкетирования. Целью анкетирования магистрантов было изучение особенностей пользовательской активности, выявление степени использования ими ИКТК в предметной, педагогической и научно-исследовательской деятельности во время обучения в магистратуре. В частности, во время прохождения педагогической и научно-исследовательской практик. При этом для нас была интересна разница уровней ИКТК в зависимости от применения ИКТ в соответствующей деятельности. Анкета включала четыре блока вопросов. Вопросы направлены на изучение различных ас-

пектов использования ИКТ и интернет-ресурсов. В анкете использовалась оценочная шкала 1–4 (да, нет, частично, затрудняюсь ответить).

В исследовании в общей сложности участвовало 147 магистрантов научно-педагогического направления различных специальностей Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева (г. Астана, Казахстан) и Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова (г. Павлодар, Казахстан) на определение уровня ИКТК. Большинство опрошенных магистрантов были женщинами (69,23 %), средний возраст – 24 года. Все магистранты прослушали курсы обучения по дисциплинам, связанными с ИКТ в предметной деятельности.

Анкетирование было проведено в онлайн-режиме на сайте университета *psu.kz* во втором семестре 2015/2016 учебного года. В результате данного эксперимента нам необходимо было выявить уровни пользовательской активности в области ИКТ, ИКТК в предметной, педагогической и научно-исследовательской деятельности магистранта. Полученные результаты были проанализированы с помощью частотного, процентного и описательного анализа в программе *SPSS*.

### **Результаты исследования, обсуждение**

Пользовательская активность магистрантов оценивалась через определение времени и вариантов использования ИКТ, интернет-ресурсов в повседневной жизни. Все магистранты оценивают свой уровень ИКТК как средний (50 %) и высокий (51 %). По частоте использования интернета магистранты ответили, что используют интернет ежедневно (100 %) Результаты анкетирования пользовательской активности представлены в таблице 1.





Таблица 1

## Пользовательская активность магистрантов

Table 1

## Master's Degree Students' user activity

Вопрос	Варианты	Числовой	Процентный
Оцените свой уровень ИКТ-компетентности	Низкий	0	
	Средний	74	50 %
	Высокий	75	51 %
Сколько часов в день вы используете интернет?	Меньше часа	2	1,4 %
	1–2 часа	32	21,8 %
	3–4 часа	62	42,1 %
	5–6 часов	27	18,4 %
	Более 7 часов	23	15,6 %
Какое цифровое устройство у вас есть?	Никакого	2	1,36 %
	Персональный компьютер	65	44,2 %
	Ноутбук	96	65,3 %
	Планшет	38	25,8 %
	Смартфон	124	84,3 %
Для каких целей вы используете интернет?	Для общения с друзьями в социальных сетях и мессенджерах	114	77,6 %
	Для обучения	110	74,8 %
	Для просмотра видео и прослушивания аудио	71	48,3 %
	Для поиска необходимой информации	129	87,8 %
	Для игр	11	7,5 %
	Другое	9	6,1 %

Для правильного понимания данных результатов следует отметить, что частота использования интернета магистрантами не всегда связана с ИКТК. Частота использования интернета прямо связана с наличием у них устройства для выхода в интернет. Высокая интенсивность использования интернета магистрантами подкрепляется наличием у них персональных компьютеров и гаджетов. Большинство магистрантов пользуются своими компьютерами, ноутбуками или гаджетами. Лишь 15 % магистрантов указали на то, что пользуются компьютерами университета для выхода в интернет.

Наиболее популярным устройством среди магистрантов является смартфон и ноутбук. Наличие у магистрантов персональных средств выхода в интернет увеличивает возможности обучения с использованием ИКТ, а именно дистанционного обучения. Однако магистранты отдают предпочтение обучению в стенах университета (77,14 %), но при выборе методов обучения выбрали смешанный тип обучения, т. е. обучение в аудитории и дистанционно (55,71 %).

Большинство магистрантов (87,8 %) используют интернет для поиска необходимой информации. Второй по популярности вид деятельности в интернете (77,6 %) – общение с друзьями в социальных сетях и мессенджерах.

С целью обучения интернетом пользуется 74,8 % магистрантов, для просмотра видео и прослушивания аудио – 48,3 %, для игр – 7,5 %. Лишь 6,1 % магистрантов ответили, что используют интернет для других целей. В качестве других целей выступают чтение новостей, электронных книг и покупка товаров.

Анализируя полученные результаты пользовательской активности магистрантов, приходим к следующему выводу. Маги-

странты активно пользуются интернет-ресурсами для различных целей и устройствами для выхода в интернет. Это создает благоприятные условия для реализации обучения с помощью ИКТ, в том числе дистанционных технологий.

Использование ИКТ в предметной деятельности определялось через опрос об использовании ИКТ в профессиональной области

Результаты анкетирования пользовательской активности представлены в таблице 2.

Таблица 2

### Использование ИКТ в предметной деятельности

Table 2

#### Using the ICT in the subject area

Вопрос	Среднее	Стандартное отклонение
Используете ли вы ИКТ в предметной деятельности?	1,20	0,596
Применяете ли вы специализированные программы в предметной деятельности?	1,48	0,805
Знаете ли вы о современных инновационных достижениях в вашей области профессиональной деятельности?	1,62	0,840
Используете ли вы средства коммуникации, онлайн-сервисы в профессиональной деятельности?	1,62	0,917
Готовите ли вы презентации с использованием текста, графиков, диаграмм, аудио и видео для выступления с докладом на занятии?	1,63	0,901
Создаете ли вы собственные интернет-ресурсы?	1,90	0,900
Используете ли вы сервисы Web 2.0?	2,20	1,162

ИКТ используют 70,1 % магистрантов в предметной деятельности. В среднем только 59,2 % магистрантов используют специализированные программы, знают о современных инновационных достижениях, используют средства коммуникации, онлайн-сервисы и готовят презентации.

Как видим из таблицы, при расчете среднего отклонения были получены разнородные данные. Среднее отклонение очень часто используется в описательной статистике и позволяет показать, как распределены значения

относительно среднего в нашей выборке. Другими словами, можно понять насколько велик разброс величины по вариантам ответов. Чем больше сигма, тем больше разброс, отклонение от среднего. В нашем случае данный разброс достаточно большой.

Результаты анкетирования следующего компонента ИКТК магистранта – использование ИКТ в педагогической деятельности – представлены в таблице 3.



Таблица 3

## Использование ИКТ в педагогической деятельности

Table 3

## Using the ICT in educational activity

Вопрос	Среднее	Стандартное отклонение
Пользуетесь ли вы каким-либо программным обеспечением при прохождении педагогической практики?	1,79	0,967
Знаете ли вы о технологиях и ресурсах дистанционной поддержки образовательного процесса?	1,61	0,954
Знаете ли вы о возможностях использования социальных сетей в образовательном процессе?	1,28	0,719
Умеете ли вы подбирать и создавать информационные продукты, подбирать готовые образовательные медиаресурсы, создавать собственные продукты для образовательной деятельности?	1,79	0,967
Используете ли вы их для прохождения педагогической практики?	1,65	0,926
Умеете ли вы использовать мобильные средства связи (смартфоны и планшеты) в образовательных целях?	1,14	0,510
Как вы думаете, влияет ли прохождение педагогической практики на качественное выполнение педагогической деятельности?	1,36	0,758
Хотели бы вы проходить педагогическую практику с использованием дистанционных образовательных технологий?	1,80	1,011
Насколько важно использовать ИКТ в педагогической практике магистранта?	1,66	1,057
Желаете ли вы получать консультации у руководителя по практике с использованием дистанционных образовательных технологий?	1,61	0,940
Достаточно ли знаний в области применения ИКТ в педагогической работе вы получаете, обучаясь в магистратуре?	1,64	0,953

В результате анкетирования магистранты показали хороший уровень ИКТК в педагогической деятельности. Низкие результаты магистранты показали в области использования программного обеспечения при прохождении педагогической практики, многие знают о возможностях социальных сетей в обучении, но на практике их не используют. Лишь 65,3 % студентов указало, что получают

достаточно знаний в области применения ИКТ в педагогической деятельности.

Для того, чтобы убедиться, насколько самооценка ИКТК магистрантов соответствует объективному уровню, нами были даны практические задания, позволяющие выявить навыки и способности применения знаний на практике. Задания были следующего вида: *подберите готовый образовательный медиаресурс для проведения конкретного занятия;*





разработайте презентацию для проведения занятия в программе PowerPoint и ActiveInspire; выберите тестирующую программу для проверки знаний обучающихся; создайте подборку ссылок на веб-ресурсы для проведения одной темы занятия по предмету; приведите фрагмент занятия с использованием мобильных средств связи.

На выполнение этих заданий магистрантам было дано ограниченное время. Следует отметить, что магистранты лишь частично выполнили данные задания. Таким образом, мы обнаружили разрыв между результатами, которые выявили в анкете, и фактическими результатами, которые магистранты показали при выполнении конкретных заданий. Большинство магистрантов (95 %) создали презентацию в программе PowerPoint. Однако аудио- и видеоматериалы присутствовали не во всех презентациях. Презентацию в программе

ActiveInspire выполнило только 5 % магистрантов. Подборку ссылок на веб-ресурсы по предмету создали 94 %. Проблемы возникли с теми заданиями, где требовалось создать готовый образовательный медиаресурс (11 % справились с заданием) и подобрать тестирующую программу (11,7 % магистрантов успешно подобрали тест), а также привести фрагмент занятия с использованием мобильных средств связи (34 % успешно выполнили задание).

Таким образом, приходим к выводу, что магистранты имеют иллюзорную оценку уровня ИКТК в педагогической деятельности: они осведомлены об использовании ИКТ в педагогической деятельности, однако на практике применить данные знания не могут.

В таблице 4 представлены результаты анкетирования магистрантов по использованию ИКТ в научно-исследовательской деятельности.

Таблица 4

## Использование ИКТ в научно-исследовательской деятельности

Table 4

## Using the ICT in scientific research activity

Вопрос	Среднее	Стандартное отклонение
Пользуетесь ли вы каким-либо программным обеспечением для проведения научного исследования?	1,98	1,082
Как вы думаете, влияет ли прохождение научно-исследовательской практики на качественное выполнение научно-исследовательской деятельности?	1,35	0,799
Хотели бы вы проходить научно-исследовательскую практику с использованием дистанционных образовательных технологий?	1,61	0,947
Насколько важно использовать ИКТ в научно-исследовательской практике магистранта?	1,70	1,069
Знакомы ли вы с такими программными инструментами для статистической обработки данных как SPSS, STATA, STATISTICA, STADIA, R и др.?	2,37	0,845
Знакомы ли вы с такими программными инструментами для работы с библиографией как Biblioscape и BiblioExpress, Citeulike (онлайн-сервис), EndNote, Scholar's Aid, Zotero и др.?	2,35	0,874



Знакомы ли вы с веб-ресурсами, позволяющими работать с научными цитируемыми материалами (книги, журналы и т. д.) на мировом уровне?	1,82	0,998
Сумеете ли вы самостоятельно подобрать журнал с индексом цитирования для публикации статьи?	2,39	1,101
Сумеете ли вы самостоятельно провести экспериментальную обработку данных научного исследования с использованием специальных программ статистической обработки?	2,13	1,118
Достаточно ли знаний в области применения ИКТ в научно-исследовательской работе вы получаете, обучаясь в магистратуре?	1,55	0,908

Из таблицы 4 видно, что магистранты плохо владеют программными инструментами для статистической обработки данных (17,7 %), лишь 19 % знакомы и владеют программными инструментами для работы с библиографией, половина респондентов знакома с веб-ресурсами, позволяющими работать с наукометрическими материалами, однако всего 30,6 % магистрантов указало, что смогут самостоятельно подобрать журнал с импакт-фактором для публикации статьи. Многие указали (75,72 %) о невозможности самостоятельно провести экспериментальную обработку данных научного исследования с использованием специальных программ статистической обработки.

Для определения способности применить ИКТ в научно-исследовательской деятельности магистрантам были даны следующие задания: *перечислите, какие программы вы используете для проведения научного исследования; проведите статистическую обработку данных в любой из следующих программ SPSS, STATA, STATISTICA, STADIA, R; создайте библиографическую базу по теме своей диссертации в любой из следующих программ Biblioscape и BiblioExpress, Citeulike, EndNote, Scholar's Aid, Zotero; создайте подборку ссылок на веб-ресурсы, позволяющие ра-*

*ботать с научными цитируемыми материалами (книги, журналы и т.д.) на мировом уровне; выберите три журнала с импакт-фактором по вашей теме исследования для публикации статьи.*

Анализируя полученные данные в результате выполнения заданий, приходим к следующему выводу. Наиболее популярными программами для проведения научного исследования является пакет *MS Office*. Статистическую обработку данных в программах *SPSS, STATA, STATISTICA, STADIA, R* выполнили 5 % магистрантов. Библиографическую базу по теме своей диссертации в программах *Biblioscape* и *BiblioExpress, Citeulike, EndNote, Scholar's Aid, Zotero* выполнили 11 % магистрантов. Гораздо лучшие результаты магистранты показали по подборке ссылок на веб-ресурсы цитируемых материалов: показатель составил 40 %. К сожалению, многие магистранты выполнили задание, представив журналы, не имеющие индекс цитирования. Это говорит о том, что они не имеют навыков в выборе журнала и проверке его на наличие индекса цитирования. Хотя это является очень важным элементом при научной деятельности магистранта как научно-педагогического работника.



Таким образом, существуют проблемы в организации обучения магистрантов педагогической и научно-исследовательской деятельности с использованием ИКТ.

### *Заключение*

В результате проведенного анализа ИКТК магистрантов мы пришли к следующим выводам:

1. Магистранты имеют высокую активность при работе в интернете.

2. Высокие результаты были получены респондентами в предметной ИКТК, что означает сформированность знаний, навыков и способностей использования ИКТ в предметной и профессиональной деятельности.

3. В педагогической деятельности магистрантов в процессе прохождения педагогической практики отмечено активное использование ИКТ. Большая часть магистрантов предпочитают пользоваться мобильными средствами для образовательных целей. Однако наблюдается некоторое расхождение в знании конкретных ИКТ и умении их применить по назначению. К примеру, магистранты знают о технологиях и ресурсах дистанционной поддержки образовательного процесса, об информационных продуктах и использовании мобильных средствах, однако в педагогической деятельности при проведении занятий применить их не могут.

4. В научно-исследовательской деятельности магистранты частично используют ИКТ. Лишь небольшая часть магистрантов может провести статистический анализ результатов эксперимента с использованием программного обеспечения, использовать программы для работы с библиографией и ориентироваться в веб-ресурсах наукометрических материалов.

Следует отметить, что проведенный эксперимент не является исчерпывающим и не

дает полной картины об уровне развития ИКТК магистрантов. Однако и эти данные показывают, что, несмотря на высокий уровень пользовательской активности и ИКТК в предметной деятельности, магистранты не в состоянии успешно использовать ИКТ в своей научной и педагогической деятельности.

Такие низкие результаты ИКТК магистрантов Казахстана говорят о том, что практика и процесс научно-исследовательской работы в вузах организованы недостаточно эффективно.

В Казахстане магистр, окончивший научно-педагогическую магистратуру, имеет право преподавания в вузах, руководства и проведения научно-исследовательской работы. ИКТК является важнейшей составляющей профессиональной компетентности магистранта как будущего научно-педагогического работника. В этой статье мы рассмотрели структуру ИКТК магистранта Казахстана, состоящую из предметной, научно-исследовательской и педагогической компоненты, провели экспериментальное исследование. Анализ показал, что большинство магистрантов в Казахстане имеют невысокий уровень ИКТК, хотя их пользовательская активность в области ИКТ является высокой. Такое положение дел обосновывается тем, что недостаточно четко организована деятельность в специально отведенное время для отработки педагогических умений и компетенций (во время педагогической практики) и научно-исследовательских компетенций во время прохождения научно-исследовательской практики и руководства научно-исследовательской работой магистрантов.

Возможные пути, которые предлагаются для исправления ситуации:



– использование технологий смешанного обучения при прохождении практики магистрантами и выполнении научно-исследовательской работы;

– использование инструментов виртуально-образовательной среды университета, позволяющей преподавателю планировать деятельность для всех видов практики, вести журнал учета работы, создавать онлайн-отчеты в соответствии с планом, прикреплять цифровые образовательные ресурсы, а также видео-инструкции по работе с необходимыми

ИКТ в педагогической и научной деятельности.

Выполнение решений, по нашему мнению, даст значительный толчок в развитии ИКТК магистрантов в Казахстане, при условии, что преподаватели будут готовы к организации педагогической и исследовательской практик, научно-исследовательской работы с применением ИКТ, а также мотивированы и нацелены на положительный скачок развития ИКТК магистрантов как будущих научно-педагогических работников системы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Pombo L., Costa N.** The impact of biology/geology school teachers masters courses on the improvement of science education quality in Portugal // *Research in Science & Technological Education*. – 2009. – Vol. 27, Issue 1. – P. 31–44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635140802658818>
2. **Rogers L., Twidle J.** A pedagogical framework for developing innovative science teachers with ICT // *Research in Science & Technological Education*. – 2013. – Vol. 31, Issue 3. – P. 227–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635143.2013.833900>
3. **Díaz Rojas P. A., Leyva Sánchez E., Radamés Borroto Cruz C. E., Vicedo Tomey C. A.** Impact of master degree's course in higher medical education in the teaching development of graduates // *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*. – 2015. – Vol. 28, Issue 3. – P. 531–546.
4. **Bakholdin A., Kujawinska M., Livshits I., Styk A., Voznesenskaya A., Ezhova K., Ermolayeva E., Ivanova T., Romanova G., Tolstoba N.** Double degree master program: Optical Design, Proc. SPIE 9793 // *Education and Training in Optics and Photonics: ETOP*. – 2015. – Vol. 9793. DOI: <http://dx.doi.org/10.1117/12.2223055>
5. **Киселева Э. М.** Развитие интеллектуальных исследовательских умений в профессиональной компетентности магистров в области безопасности жизнедеятельности // *Мир науки, культуры, образования*. – 2012. – № 3 (34). – С. 96–98.
6. **Поздеева С. И.** Педагогическое исследование и его место в профессиональной деятельности магистра // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. – 2015. – № 3 (19). – С. 32–36.
7. **Fernández-Sanz L., Gómez-Pérez J., Castillo-Martínez A.** e-Skills Match: A framework for mapping and integrating the main skills, knowledge and competence standards and models for ICT occupations // *Computer Standards and Interfaces*. – 2017. – Vol. 51. – P. 30–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2016.11.004>
8. **Ojeda P. B. A., Aguilar M. F. G., Zeran E. S.** Initial teacher training and information and communication technologies at University of Magallanes Chilean Patagonia // *Digital Education Review*. – 2016. – Issue 30. – P. 135–146.
9. **Лапчик М.** ИКТ-компетентность педагогических кадров. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007. – 144 с.



10. **Абыкенова Д. Б.** Информационно-коммуникационная компетентность магистранта как будущего научно-педагогического работника // Актуальные проблемы деонтологии, педагогики и психологии: теория и практика. – Астана: ЖҚС «Идеал – ИС 2009», 2016. – С. 268–273.
11. **Castle K., Peiser G., Smith E.** Teacher development through the Masters in Teaching and Learning: a lost opportunity // Journal of Education for Teaching. – 2013. – Vol. 39, Issue 1. – P. 30–38.
12. **Keys M.** Evaluating the Impact on Practice of Online Child Protection Education at Master's level // Social Work Education. – 2015. – Vol. 35, Issue 4. – P. 1–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02615479.2015.1117065>
13. **Мирнова М. Н.** Формирование профессиональных компетенций в ходе научно-исследовательской практики в магистратуре студентов-биологов педагогического вуза // Инновации в образовании. – 2013. – № 2. – С. 71–78.
14. **Сухорукова Л. Н., Мирнова М. Н.** Формирование профессиональной компетентности магистрантов в процессе научно-исследовательской практики // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – Т. 2, № 1. – С. 159–162.





DOI: [10.15293/2226-3365.1701.03](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.03)

Dariya B. Abykenova, Doctoral Student, Department of Psychology and Pedagogy, S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0980-8722>

E-mail: [abykenova\\_db@mail.ru](mailto:abykenova_db@mail.ru)

Almagul Zh. Assainova, Candidate of Pedagogic Sciences, Professor, Department of Mathematics and Informatics, S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0909-9767>

E-mail: [asal\\_fr@mail.ru](mailto:asal_fr@mail.ru)

## FORMING MASTER'S DEGREE STUDENTS' ICT COMPETENCIES AS FUTURE RESEARCHERS AND EDUCATORS: A KAZAKHSTAN CASE STUDY

### Abstract

**Introduction.** This article analyses the structure of the information and communication technology competence (ICTC) of Master's students in Kazakhstan, including subject, research, and pedagogical components. It defines the status of ICTC formation at the present stage of our information society development. At this work the authors try to determine the ICTC level of the second year Master's students and analyze the received data in the course of the experiment.

**Materials and Methods.** The research was carried out on the basis of a specially designed survey. The aim of the survey of Master's Degree students was to study the user activity, reveal their ICT usage in the subject area, educational and research activities during their postgraduate studies.

**Results.** According to the experimental results the majority of Master's degree students in Kazakhstan have low level of ICTC but their user activity in the ICT field is very high. It is extremely important to mention that level of research and educational competence of the ICTC of Master's Degree students is lower than the subject matter aspects which have an impact on their research and educational activity. In a trial run the authors found out that the existing organization of research and educational activity of Master's Degree students is not effective enough. Absence of feedback and lack of managerial control leads to the fact that the masters do not have a full picture of the potential of ICT in research and teaching activities. The authors observe that this situation is justified by the fact that the activities are not organized in a specially allotted time to practice pedagogical skills and competences (during students' teaching) and research competences during the passage of research practice and management of research work of graduates.

**Conclusions.** The article concludes that one of the most effective tools to improve the work with graduate students in the field of scientific research, teaching and research practices are blended learning technology, integrated into a virtual-educational university environment.

### Keywords

ICT; Master's Degree Student's ICT competency; masters; research activity; educational activity; internship; virtual and educational environment.

## REFERENCES

1. Pombo L., Costa N. The impact of biology/geology school teachers masters courses on the improvement of science education quality in Portugal. *Research in Science & Technological Education*. 2009, vol. 27, issue 1, pp. 31–44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635140802658818>



2. Rogers L., Twidle J. A pedagogical framework for developing innovative science teachers with ICT. *Research in Science & Technological Education*. 2013, vol. 31, issue 3, pp. 227–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635143.2013.833900>
3. Díaz Rojas P. A., Leyva Sánchez E., Radamés Borroto Cruz C. E., Vicedo Tomey C. A. Impact of master degree's course in higher medical education in the teaching development of graduates. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*. 2015, vol. 28, issue 3, pp. 531–546.
4. Bakholdin A., Kujawinska M., Livshits I., Styk A., Voznesenskaya A., Ezhova K., Ermolayeva E., Ivanova T., Romanova G., Tolstoba N. Double degree master program: Optical Design, Proc. SPIE 9793. *Education and Training in Optics and Photonics: ETOP*. 2015, vol. 9793. DOI: <http://dx.doi.org/10.1117/12.2223055>
5. Kisseleva E. M. Intellectual development of research skills of the professional competence of masters in the life safety. *The world of science, culture, education*. 2012, no. 3 (34), pp. 96–98. (In Russian)
6. Pozdeyeva S. I. Pedagogical research and its place in the professional master's activity. *Professional education in Russia and abroad*. 2015, vol. 3 (19), pp. 32–36. (In Russian)
7. Fernández-Sanz L., Gómez-Pérez J., Castillo-Martínez A. e-Skills Match: A framework for mapping and integrating the main skills, knowledge and competence standards and models for ICT occupations. *Computer Standards and Interfaces*. 2017, vol. 51, pp. 30–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2016.11.004>
8. Ojeda P. B. A., Aguilar M. F. G., Zeran E. S. Initial teacher training and information and communication technologies at University of Magallanes Chilean Patagonia. *Digital Education Review*. 2016, issue 30, pp. 135–146.
9. Lapchik M. *The ICT Competency of Teaching Staff*. Omsk, Omsk State Pedagogical University Publ., 2007, 144 p. (In Russian)
10. Abykenova D. B. The Information and Communications Technology Competency of Master's Degree Students as a future researcher and educator. *Actual Problems of Ethics, Pedagogy and Psychology: Theory and Practice*. Astana, ZhKS Ideal – IS 2009 Publ., 2016, pp. 268–273. (In Russian)
11. Castle K., Peiser G., Smith E. Teacher development through the Masters in Teaching and Learning: a lost opportunity. *Journal of Education for Teaching*. 2013, vol. 39, issue 1, pp. 30–38.
12. Keys M. Evaluating the Impact on Practice of Online Child Protection Education at Master's level. *Social Work Education*. 2015, vol. 35, issue 4, pp. 1–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02615479.2015.1117065>
13. Mirnova M. N. Forming a Biology Master's Degree Student's Professional Competency in Research Practice Process in Pedagogical University. *Innovations in Education*. 2013, vol. 2, pp. 71–78. (In Russian)
14. Sukhorukova L. N., Mirnova M. N. Forming a Master's Degree Student's Professional Competency in research practice process. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2013, vol. 2, no. 1, pp. 159–162. (In Russian)



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).