

Научная статья

УДК 378:004

doi 10.46741/sgjournal.2024.13.2.005

## **Формирование способности осуществления анализа данных с помощью информационных технологий при обучении магистрантов**

**ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА ПАНФИЛОВА**

Вологодский институт права и экономики ФСИН России, Вологда,  
Россия, panfilovaoa@mail.ru

**ОЛЕГ ВИКТОРОВИЧ ИСАЕВ**

Воронежский институт ФСИН России, Воронеж, Россия,  
olegisaev71@yandex.ru

**Аннотация.** Статья посвящена применению информационных технологий (компьютерного анкетирования), позволяющих развить навыки анализа данных при решении профессиональных задач, в обучении магистрантов по направлению подготовки «психология» в условиях ведомственного вуза. При изучении темы рассматривается работа с такими инструментами, как сервис онлайн-опросов YandexForms, анкетирование в электронной информационной образовательной среде на платформе «Русский Moodle», визуализация статистической информации на портале правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской Федерации (раздел о социальном портрете преступности).

**Ключевые слова:** анализ данных; информационные технологии; компьютерное анкетирование; обучение; профессиональное мышление; системное мышление; ведомственный вуз; магистранты.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования.

**Для цитирования:** Панфилова О. А., Исаев О. В. Формирование способности осуществления анализа данных с помощью информационных технологий при обучении магистрантов // Всероссийский научно-практический журнал социальных и гуманитарных исследований. 2024. № 2 (13). С. 47–52. doi 10.46741/sgjournal.2024.13.2.005.

Original article

## **Formation of the Ability to Perform Data Analysis Using Information Technology in the Training of Masters**

**OL'GA A. PANFILOVA**

Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service,  
Vologda, Russia, panfilovaoa@mail.ru

---

© Панфилова О. А., Исаев О. В., 2024

## OLEG V. ISAEV

Voronezh Institute of the Federal Penitentiary Service, Voronezh, Russia,  
olegisaev71@yandex.ru

**Abstract.** The article is devoted to the use of information technology (computer questionnaire) in the training of undergraduates in psychology in a departmental university, which allows them to develop data analysis skills in solving professional problems. When studying the topic, work with tools such as the online survey service YandexForms, questionnaires in the electronic information educational environment on the Russian Moodle platform, visualization of statistical information on the portal of legal statistics of the Prosecutor General's Office of the Russian Federation (section on the social portrait of crime) is considered.

**Keywords:** data analysis; information technology; computer questionnaire; training; professional thinking; system thinking; analytical skills.

### 5.8.7. Methodology and technology of vocational education

For citation: Panfilova O.A., Isaev O.V. Formation of the ability to perform data analysis using information technology in the training of masters. *All-Russian Research and Practice Journal of Studies in Social Sciences and Humanities*, 2024, no. 2 (13), pp. 47–52. doi 10.46741/sjournal.2024.13.2.005.

В современном мире акценты от информации постепенно смещаются к знаниям. Не сбор фактов, а тщательный их анализ, осмысление, выявление скрытых взаимосвязей лежат в основе знаний. Доскональное понимание и глубокое погружение в материал позволяют подняться над ситуацией, чтобы в конечном итоге управлять процессами и явлениями. Анализ информации неразрывно связано с обучением [1].

Способность к критическому анализу ситуации, применению системного подхода для решения задач содержится в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования в качестве универсальной компетенции УК-1. Системное мышление позволяет представлять в наглядной графической форме состав, структуру и поведение конкретной системы, проектировать высокоэффективное вмешательство в проблемную ситуацию. Системное мышление на основе критического мышления приводит к установлению связей между предметами и явлениями, выявлению закономерностей, моделированию и прогнозированию, то есть управлению процессами и явлениями [2]. Эти типы мышления базируются на умении осуществлять анализ информации.

В педагогике большое внимание уделяется аналитическим умениям – способности накопления знаний и навыков на основе обдумывания, систематизации, интерпретации информации и последующего преобразования ее в новое качественное состояние. Формирование аналитических умений представляет собой сложный и длительный процесс развития личности. На этапе получения высшего образования формирование аналитических умений связано с развитием профессионального мышления, в том числе посредством решения задач исследовательского типа [3].

Ряд исследователей (А. Г. Бердников, М. И. Мазур, И. Макдермот, Дж. О Коннор, А. В. ПANOVA, Дж. Пурдхенад, Л. С. Сагателова, М. А. Федорова и др.) рассматривали понятие системного мышления, его проявления, признаки, возможности. Вопросам развития способности человека к критическому мышлению, формированию его в процессе обучения посвящены труды Н. В. Андрейчук, Е. П. Василенко, Т. В. Зыковой, А. В. Коржуева, Л. Н. Макаровой, В. А. Попкова, А. Г. Пушкарского, Е. Рязановой и др. Понятие, выявление и этапы становления аналитических умений и навыков изучались такими авторами, как М. А. Данилов, Н. В. Байгулова, Б. М. Бим-Бад, Л. Ф. Варламова, И. А. Власевская, Н. С. Глуханюк, Б. П. Есипов, В. П. Игнатъев, Е. А. Климов, В. П. Ушачев и др.

Такой уровень высшего образования, как магистратура, направлен на углубление у обучающегося знаний в профессиональной сфере, формирование прикладных профессиональных навыков, подготовку кадров, способных к интеграции знаний из смежных областей. Однако поступающие в магистратуру могут иметь высшее образование любого уровня, что приводит к неоднородности по уровню подготовки учебных групп. Поэтому пристальное внимание ученых привлекают проблемы, касающиеся методик преподавания, а также форм и методов обучения магистрантов [4].

Анализ данных в психологии имеет важное значение для современного психолога. Именно в этой связи осуществляется рассмотрение инструментов статистического анализа обработки психологических данных, их визуализации, в том числе с использованием компьютерных программ.

Современные информационные технологии предоставляют широкие возможности и различные инструменты, которые позволяют развить навыки анализа данных. Одним из таких инструментов является компьютерное анкетирование (онлайн-анкетирование, онлайн-опрос).

Анкетирование является одним из основных методов исследования во всех сферах деятельности [5], цель которого состоит в сборе данных (о событии, продукте, услуге), выявлении потребностей целевой аудитории, проблем и трудностей, установлении взаимосвязей с респондентами. В процессе компьютерного анкетирования используются информационные и коммуникационные технологии для автоматизации каждого этапа: при подготовке и размещении анкеты, получении ответов, анализе, обработке и представлении результатов, прогнозировании [6; 7].

Согласно В. С. Елагиной и В. П. Быкову, более 70 % обучающихся сталкиваются с трудностями анализа и интерпретации информации, формулирования выводов, самостоятельного проведения опытно-экспериментальной работы [8]. Для формирования системного, критического, профессионального мышления необходимы соответствующие формы и методы, специальные задания и упражнения, кейс-задания (ситуационные задачи), интегративные задания, задачи исследовательского типа, самостоятельного поиска решения [3]. В связи с этим рассмотрим задания, которые можно использовать при компьютерном анкетировании по дисциплине «Информационные и коммуникационные технологии в деятельности психолога» обучающихся по программе магистратуры направлению подготовки 37.04.01 Психология.

Программное обеспечение для проведения онлайн-опросов основано на технологии быстрого создания опросов (анкеты разрабатываются на основе шаблонов или самостоятельно), продвижения их целевой группе респондентов через Интернет, сборе и сохранении их ответов, предоставлении анализа в виде графиков и отчетов.

В настоящий момент в глобальных сетях представлено множество сервисов для подготовки анкет (бесплатных, платных, в формате облачных платформ): WebAsk, GoogleФормы, Smpoll, Яндекс.Взгляд, FormDesigner, QuestionPro, Marquiz, Анкетолог, Webanketa, step-FORM, Testograf. Одним из них является сервис YandexForms – простой и бесплатный инструмент для онлайн-опросов, анкетирования, тестирования, обратной связи с клиентами, регистрации на мероприятиях, голосования, проведения различных исследований среди аудитории, имеющей доступ к Интернету.

Анкетирование включает в себя следующие этапы работы:

1. Определение цели и задач анкетирования, целевой аудитории, подбор вопросов, формы организации анкеты, способа анкетирования.
2. Подготовка и распространение анкеты.
3. Анкетирование респондентов.
4. Анализ результатов анкетирования.
5. Планирование мероприятий по результатам анкетирования.

Первый этап работы выходит за рамки рассматриваемой дисциплины. Предполагается, что анкетер уже выполнил данный этап, определено, что опрос будет осуществляться онлайн.

Цель дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в деятельности психолога» заключается в знакомстве с информационными технологиями, формировании умений и навыков работы с ними. Поэтому на занятии в первую очередь отрабатываются навыки работы с сервисами для анкетирования: в данном случае была создана и размещена анкета маркетингового исследования в социальной сети ВКонтакте. Затем проведено анкетирование и получены ответы, результаты анкетирования.

Следующим важным этапом работы с анкетой является анализ результатов анкетирования. В YandexForms инструменты обработки результатов анкетирования собраны на вкладке «Ответы», в которой можно получить статистическую информацию о начатых и завершенных анкетах, времени заполнения, выгрузить данные в формат Excel.

Сравнению возможностей различных сервисов онлайн-анкетирования стоит уделить внимание. Так, например, магистрантам для сравнения были продемонстрированы возможности анкетирования в электронной информационной образовательной среде института на платформе «Русский Moodle» (с использованием инструмента «Обратная связь»). Особый интерес представляют возможности сервиса для визуализации результатов онлайн-анкетирования, экспорт в другие приложения.

В анкете были заданы вопросы, связанные с описанием характеристик слушателя (место работы, занимаемая должность, стаж работы, уровень владения компьютером). Анализ ответов позволил обрисовать некоторые черты социального портрета респондента, что позволяет понять его потребности, доработать учебный курс и повысить качество преподавания (цель анкетирования состояла в оценке программы обучения, выявлении проблем и сложностей, путей их разрешения).

Социальный портрет представляет собой описание характерных черт исследуемой социальной группы [9]. Его составление позволяет психологу проводить диагностику ситуации в исследуемой группе, выявлять ее проблемы и недостатки, разрабатывать программы и решения, способствующие улучшению качества ее жизни или рассматриваемой ситуации.

Метод составления и работы с социальным портретом активно используется в криминалистике для характеристики преступности [10]. Так, например, на портале правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской Федерации представлен раздел «Социальный портрет преступности», содержащий диаграммы со сведениями о лицах, совершивших преступления, с возможностью выбора региона Российской Федерации и временного периода. Портал представляет интерес для пользователей как образец визуализации статистической информации, содержит интерактивные карты, рейтинги, диаграммы со всплывающими пояснениями и несколькими шкалами, таблицы, ссылки на источники и статистические формы, отчеты.

Завершающим этапом работы является планирование мероприятий по результатам анкетирования. Это связано со способностью разрабатывать и реализовывать комплексные программы предоставления услуг психологического консультирования, а также оценивать их эффективность.

Для демонстрации этой составляющей процесса работы с анкетой магистрантам проводится разработка путей совершенствования программы обучения (пример анкетирования на платформе «Русский Moodle»). На основе составленного социального портрета респондентов уточняются проблемы и разрабатываются пути их решения, формируются рекомендации и мероприятия по улучшению обучающего курса, его адаптации под конкретную целевую аудиторию с конкретными формами преподавания.

Обобщим рассмотренные вопросы по теме анкетирования с помощью информационных и коммуникационных технологий в сфере психологии:

- работа и самообучение в сервисах онлайн-опросов и анкетирования на примере YandexForms;
- анализ результатов анкетирования в приложении YandexForms и электронной информационной образовательной среде на платформе «Русский Moodle»;
- создание социального портрета респондента как инструмента повышения эффективности работы с целевой аудиторией, в том числе на основе статистических данных (по результатам анкетирования в среде «Русский Moodle», по данным портала правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской Федерации);
- на основе созданного социального портрета исследуемой группы осуществляется планирование мероприятий по результатам анкетирования.

Перечисленные инструменты, технологии и ресурсы являются примером интеграции знаний, формируют способность осуществлять системный и критический анализ ситуации, могут быть использованы как в обучении, так и в профессиональной деятельности психолога.

Таким образом, информационные технологии, а также подобранные задания и примеры работы с ними позволяют сформировать у магистрантов-психологов способность осуществлять анализ данных, выявлять потребности и цели клиентов, использовать полученные результаты в профессиональной деятельности.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Саенко Л. А., Соломатина Г. Н. Аналитические умения студентов: сущностные характеристики, уровни развития, факторы влияния // Научно-педагогическое обозрение. 2021. № 4 (38). С. 68–75.
2. Артемьев А. В. Системное и критическое мышление в профессиональной деятельности педагога-психолога // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2018. № 4. С. 80–90. URL: <http://journals.mosgu.ru/trudy/article/view/812> (дата обращения: 12.03.2024).
3. Сергунцова Е. В. Сущность понятия «аналитические умения» и его составляющая // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 5 (96). С. 224–226.
4. Макарова С. Н., Резник С. Д. Магистранты российского университета: социальное поведение и качество обучения // Высшее образование в России. 2019. Т. 28, № 11. С. 9–21.
5. Долженко Ю. Ю., Позднякова А. С. Онлайн-анкетирование как современный и эффективный способ исследования // Transport business in Russia. 2015. № 1. С. 109–110.
6. Груздев И. А. Использование онлайн-опросов в университете // Методология институциональных исследований. Universitas. 2013. № 1 (1). С. 11–22. URL: <https://universitas.hse.ru/data/2013/01/21/1305646924/universitas%201.1%20Груздев.pdf> (дата обращения: 12.03.2024).
7. Мартышенко С. Н., Мартышенко Н. С. Методы повышения эффективности онлайн-опросов, используемых для анализа социально-экономических процессов // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2017. Т. 3, № 4. С. 71–85.
8. Елагина В. С., Быков В. П. Формирование аналитических умений у обучающихся в процессе исследовательской деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 6–1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32223> (дата обращения: 29.02.2024).
9. Социальный портрет населения: методология, основные характеристики / П. О. Ермолаева, Е. П. Носкова, М. Р. Зайнуллина [и др.]. Казань, 2014. 92 с.
10. Социальный портрет преступности. URL: [http://crimestat.ru/social\\_portrait](http://crimestat.ru/social_portrait) (дата обращения: 12.03.2024).

## REFERENCES

1. Saenko L.A., Solomatina G.N. Development of analytical skills of university students: scientific and analytical review. *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie = Pedagogical Review*, 2021, no. 4 (38), pp. 68–75. (In Russ.).
2. Artem'ev A.V. Systemic and critical thinking in the professional activity of the educational psychologist. *Nauchnye trudy Moskovskogo gumanitarnogo universiteta = Scientific Works of the Moscow University for the Humanities*, 2018, no. 4, pp. 80–90. Available at: <http://journals.mosgu.ru/trudy/article/view/812> (in Russ.). (Accessed March 12, 2024).
3. Serguntsova E.V. The essence of the concept “analytical skills” and its components. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = World of Science, Culture, Education*, 2022, no. 5 (96), pp. 224–226. (In Russ.).
4. Makarova S.N., Reznik S.D. Master's degree students at the Russian university: social behavior and quality of education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2019, vol. 28, no. 11, pp. 9–21. (In Russ.).
5. Dolzhenko Yu.Yu., Pozdnyakova A.S. Online questionnaire survey as a modern and effective way of research. *Transport Business in Russia*, 2015, no. 1, pp. 109–110. (In Russ.).
6. Gruzdev I.A. The use of online surveys at the university. *Metodologiya institutsional'nykh issledovaniy. Universitas = Methodology of Institutional Research. Universitas*, 2013, no. 1 (1), pp. 11–22. Available at: <https://universitas.hse.ru/data/2013/01/21/1305646924/universitas%201.1%20Gruzdev.pdf> (In Russ.). (Accessed March 12, 2024).
7. Martyshenko S. N., Martyshenko N. S. “Methods to Improve the Effectiveness of Online Surveys Used to Analyze Socio-Economic Processes”. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsial'noekonomicheskie i pravovye issledovaniya = Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research*, 2017, vol. 3, no. 4, pp. 71–85. (In Russ.).
8. Elagina V.S., Bykov V.P. Formation of analytical skills students in the process of research activities. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*, 2022, no. 6–1. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32223> (In Russ.). (Accessed February 29, 2024).
9. Ermolaeva P.O., Noskova E.P., Zainullina M.R. et al. *Sotsial'nyi portret naseleniya: metodologiya, osnovnye kharakteristiki* [Social portrait of the population: methodology, main characteristics]. Kazan, 2014. 92 p.
10. *Sotsial'nyi portret prestupnosti* [Social portrait of crime]. Available at: [http://crimestat.ru/social\\_portrait](http://crimestat.ru/social_portrait) (accessed March 12, 2024).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА ПАНФИЛОВА** – кандидат технических наук, доцент, начальник кафедры информатики и математики инженерно-экономического факультета Вологодского института права и экономики ФСИН России, Вологда, Россия, [panfilovaoa@mail.ru](mailto:panfilovaoa@mail.ru)

**ОЛЕГ ВИКТОРОВИЧ ИСАЕВ** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технических комплексов охраны и связи Воронежского института ФСИН России, Воронеж, Россия, [olegisaev71@yandex.ru](mailto:olegisaev71@yandex.ru)

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**OL'GA A. PANFILOVA** – Candidate of Sciences (Technology), Associate Professor, Head of the Department of Computer Science and Mathematics of the Faculty of Engineering and Economics of the Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service, Vologda, Russia, [panfilovaoa@mail.ru](mailto:panfilovaoa@mail.ru)

**OLEG V. ISAEV** – Candidate of Sciences (Technology), Associate Professor, associate professor at the Department of Technical Complexes of Security and Communications of the Voronezh Institute of the Federal Penitentiary Service, Voronezh, Russia, [olegisaev71@yandex.ru](mailto:olegisaev71@yandex.ru)

Статья поступила 13.03.2024