

УДК 378.1:004.588

DOI 10.30914/2072-6783-2025-19-1-47-53

МОДЕЛЬ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**Н. К. Швецова¹, А. А. Швецов²**¹Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Российская Федерация²Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

Аннотация. Введение. Статья включает вопросы сетевого взаимодействия, реализуемые в организациях высшего образования. В процессе исследования представлены способы и возможности сетевого взаимодействия. Рассматриваются основные понятия, связанные с сетевым взаимодействием, сетевые образовательные модели. Система образования является сложным механизмом. Это обусловлено автономностью образовательных организаций, обеспечением открытости деятельности, цифровизацией образования. В связи с этим проявляется большой интерес к сетевому взаимодействию между участниками образовательных отношений для достижения целей, стоящих перед системой образования. **Цель** – совершенствование модели сетевого взаимодействия образовательных организаций по программам дополнительного образования на основе повышения координации между образовательными организациями и предприятиями реального сектора экономики. Применены общенаучные **методы исследования** – анализ и синтез, индукция и дедукция. **Заключение.** По результатам исследования произведено совершенствование модели сетевого взаимодействия образовательных организаций, при реализации которой подразумевается проведение анализа уровня образования работников организаций реального сектора экономики и доведение их профессионального уровня до требований, предъявляемых работодателем.

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, сетевые модели, сетевые образовательные программы

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Швецова Н. К., Швецов А. А. Модель сетевого взаимодействия образовательных организаций // Вестник Марийского государственного университета. 2025. Т. 19. № 1. С. 47–53. DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2025-19-1-47-53>

MODEL OF NETWORK INTERACTION OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS**N. K. Shvetsova¹, A. A. Shvetsov²**¹Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation²Volga State University of Technology Yoshkar-Ola, Russian Federation

Abstract. Introduction. The article includes the issues of networking implemented in higher education organisations. In the process of research the ways and possibilities of network interaction are presented. The basic concepts related to network interaction, network educational models are considered. The education system is a complex mechanism. It is caused by the autonomy of educational organisations, ensuring the openness of activities, digitalisation of education. In this regard, there is a great interest in network interaction between the participants of educational relations to achieve the goals of the education system. **The purpose** is to improve the model of network interaction of educational organisations on programmes of additional education on the basis of increasing coordination between educational organisations and enterprises of the real sector of the economy. The general scientific **methods of research** – analysis and synthesis, induction and deduction were applied. **Conclusion.** According to the results of the research, the model of network interaction of educational organisations has been improved, the implementation of which implies the analysis of the level of education of employees of organisations of the real sector of the economy and bringing their professional level to the requirements set by the employer.

Keywords: network interaction, network models, network educational programs

The authors declare no conflict of interest.

For citation: Shvetsova N. K., Shvetsov A. A. Model of network interaction of educational organizations. *Vestnik of the Mari State University*, 2025, vol. 19, no. 1, pp. 47–53. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2025-19-1-47-53>

Введение

На сегодняшний день сетевое взаимодействие в сфере образования необходимо для развития образовательных учреждений. Достичь этого в сфере образования невозможно без внедрения инновационных разработок и реализации эффективных инновационной технологий, связанных с сетевым взаимодействием.

Актуальны рассматриваемые в статье вопросы совершенствования модели сетевого взаимодействия между образовательными организациями и предприятиями реального сектора экономики, а также представленные формы и методы сетевого взаимодействия, реализуемые в образовательных организациях.

Таким образом, **целью данной статьи** является совершенствование модели сетевого взаимодействия образовательных организаций по программам дополнительного образования на основе повышения координации между образовательными организациями и предприятиями реального сектора экономики.

Обзор литературы и исследований

Для системы высшего образования технология сетевого взаимодействия позволяет не только объединять отдельные вузы в единую образовательную среду, а ресурсы в единый образовательный механизм, но и создавать на этой основе уникальные образовательные программы и курсы. При этом при организации сетевого партнерства необходимо учитывать специфику каждого образовательного учреждения, их материально-техническую и научную базу.

«Современная высшая школа России в настоящее время переживает период реформ, обусловленных переходом к новой образовательной парадигме, приоритетами которой являются интересы личности, адекватные тенденциям развития общества» [1].

На сегодняшний день новые подходы в развитии высшего образования способствуют развитию экономики. Это связано с изменением информационного пространства, где наиболее востребованным подходом в системе образования является сетевое взаимодействие.

Применяя сетевые формы образовательных программ, решаются следующие задачи:

1. Рациональное использование материально-технических, кадровых, ресурсов организаций-участников сетевого взаимодействия;

2. Развитие видов и разнообразия реализуемых дополнительных программ в сфере образования;

3. Расширение возможностей для передачи передового педагогического опыта.

Современное высшее образование тесно связано с использованием информационных и коммуникационных технологий, что позволяет создавать новые образовательные модели и методы обучения. Сетевое взаимодействие является одной из таких моделей, которая позволяет объединять ресурсы нескольких образовательных учреждений и создавать уникальную среду обучения [2].

При реализации сетевого взаимодействия выполняются следующие условия: во-первых, каждый участник сетевого взаимодействия должен обладать необходимыми ресурсами (финансовыми ресурсами, интеллектуальными ресурсами и т. д.). Во-вторых, это своевременное установление многосторонних связей между всеми участниками проекта, таких как единая информационная среда, техническая поддержка и эффективное взаимодействие.

На сегодняшний день в управлении образовательной организацией применимы и доступны следующие типы сетевого взаимодействия:

- горизонтальное сетевое взаимодействие;
- вертикальное сетевое взаимодействие;
- матричное сетевое взаимодействие;
- гибридное сетевое взаимодействие.

Горизонтальный тип сетевого взаимодействия проявляется через централизованный контроль. Взаимодействие происходит через отделы, факультеты и другие подразделения (рис. 1).

При вертикальном типе сетевого взаимодействия управление и контроль данных образовательных учреждений проводится сверху вниз, т. е. от центра к периферии (рис. 2). При организации сетевого партнерства и взаимодействия структурная организация может включать наряду с ресурсными центрами и технопарками такие элементы, как совместные базы практик и кафедры, а также новые инновационные площадки.

Когда происходит взаимодействие сетевой организации с отдельными группами или командами, используется матричный способ. Данный способ реализуется в рамках проекта или задачи. Управление при таком способе взаимодействия реализуется через взаимодействие сферы дополнительного образования и образовательных учреждений вокруг одного образовательного ресурсного центра (рис. 3).



Рис. 1. Сетевое взаимодействие горизонтального типа / Fig. 1. Horizontal networking



Рис. 2. Вертикальный тип сетевого взаимодействия / Fig. 2. Vertical type of networking



Рис. 3. Матричный тип сетевого взаимодействия / Fig. 3. Matrix type of networking

В свою очередь смешанное взаимодействие является формой, при которой субъектами выступают образовательные организации, такие

как: центры дополнительного образования, ресурсные центры и сфера профессионального образования (рис. 4).



Рис. 4. Смешанная модель сетевого взаимодействия / Fig. 4. Mixed model of networking

Данный тип сетевого взаимодействия способствует быстрому доведению информации между участниками сети по горизонтали и по вертикали [3].

Существуют требования к выбору сетевого взаимодействия, основными из которых являются: размер и структура образовательной организации, а также требования к ее управлению.

Сетевое взаимодействие является современной высокоэффективной инновационной технологией, которая позволяет образовательным учреждениям не только функционировать, но и динамично развиваться [3].

Существуют примеры сетевого взаимодействия «в образовании, которым является сетевой консорциум федеральных университетов, участвующий в программе «Приоритет-2030», представляющий собой объединение высших образовательных учреждений. Благодаря научной деятельности, проводимой университетами в рамках данной организации, эта сеть имеет ряд преимуществ: хорошую нормативную базу и положительный опыт в организации инновационных бизнес-проектов» [4].

Также на сегодняшний день типами сетевого взаимодействия являются сетевые образовательные

программы, среди которых можно выделить три модели:

1) для первой модели характерно обучение с помощью параллельных образовательных программ, которое способствует получению двух дипломов об образовании после окончания обучения;

2) при реализации второй модели должно соблюдаться условие, при котором «необходимо привлечение дополнительных ресурсов для реализации образовательных целей. Данные программы включают использование стадионов, столовых, библиотек и других ключевых ресурсов для реализации основной образовательной программы» [5];

3) третья модель, как правило, включает сеть образовательных программ, предназначенных для учебных заведений, готовых к сетевому сотрудничеству. Данные сетевые образовательные модели могут включать:

1. Создание онлайн-курсов с открытым доступом, при которых обучение может происходить одновременно по сети по актуальным темам, реализуемым ведущими университетами мира, что делает их доступными для обучающихся через Интернет.

2. Реализацию закрытых онлайн-курсов, при которых участники процесса обучаются в небольших группах в рамках университетов.

3. Реализацию виртуальных университетов, при которой обучению подлежит сетевая образовательная модель, объединяющая несколько университетов для создания универсального виртуального учебного заведения. Это наиболее удобный формат, который соответствует потребностям и интересам обучающихся.

4. Реализацию мультикамерного обучения посредством видеотрансляции, записи мультимедийных материалов, просмотр материалов в любое время.

Для эффективной реализации, адаптации и внедрения сетевых образовательных моделей в управлении организаций высшего образования существуют необходимые требования. К ним относятся:

– индивидуализацию обучения, при которой «данные сетевые образовательные модели имеют персонализированный подход к обучению и способствуют освоению обучающимися курсов, программ и различных форматов обучения» [6];

– использование новых технологий в обучении, с применением онлайн-курсов, видеолекций и вебинаров;

– компетентностный подход при реализации данных моделей;

– качество сетевых образовательных моделей, в соответствии с требованиями работодателей. Данные требования обеспечат эффективное внедрение и использование образовательных моделей в образовательный процесс.

Так, сетевая форма образовательных программ дает возможность реализации программ международной и внутрисерийской академической мобильности научно-педагогических работников в форме стажировок, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и других форм [7].

При реализации сетевого взаимодействия наблюдаются опосредованные связи: круг взаимодействия увеличивается, результаты работы становятся более продуктивными и качественными, за счет сетевого взаимодействия у каждого участника есть уникальная возможность развития и совершенствования своих профессиональных ключевых компетенций [8].

Таким образом к наиболее эффективным концепциям развития системы образования в условиях прогрессирующей глобализации относят сетевую, предполагающую формирование по вертикальным и горизонтальным связям неформальных объединений учреждений образования и субъектов хозяйствования на региональном, межрегиональном, государственном и межгосударственном уровнях [9].

Вопросы сетевого взаимодействия рассматриваются также в трудах А. А. Лопаревой [10].

Материалы и методы

Материалами исследования послужили научные труды различных ученых по теории и практике сетевого взаимодействия и формированию сетевых образовательных программ. В статье применены общенаучные методы исследования: анализ и синтез, индукция и дедукция, логический.

Результаты исследования

Сетевые формы взаимодействия могут быть представлены посредством реализации дополнительных программ.

Цель сетевой программы – это взаимодействие организаций, обеспечение качества, доступности

и эффективность обучения. В задачи программы включаются следующие компоненты:

- обеспечение эффективного процесса обучения, связанного с применением командной работы участников, использование передовых технологий в решении требуемых задач;
- демонстрация логического и творческого мышления участников процесса обучения в процессе сетевого взаимодействия, развитие коммуникативных способностей обучающихся в творческой работе.

Проведем совершенствование модели сетевого взаимодействия образовательных организаций по программам дополнительного образования на основе повышения координации между образо-

вательными организациями и предприятиями реального сектора экономики. Модель, представленная на рисунке 5, состоит из:

1. целевого компонента;
2. управленческого компонента;
3. участников сетевого взаимодействия;
4. форм и методов сетевого взаимодействия;
5. результативного компонента.

В основе совершенствования модели сетевого взаимодействия образовательных программ заложен метод анализа работников организаций, без наличия законченного уровня профессионального обучения и повышение их уровня образования, для решения профессиональных задач на производствах.

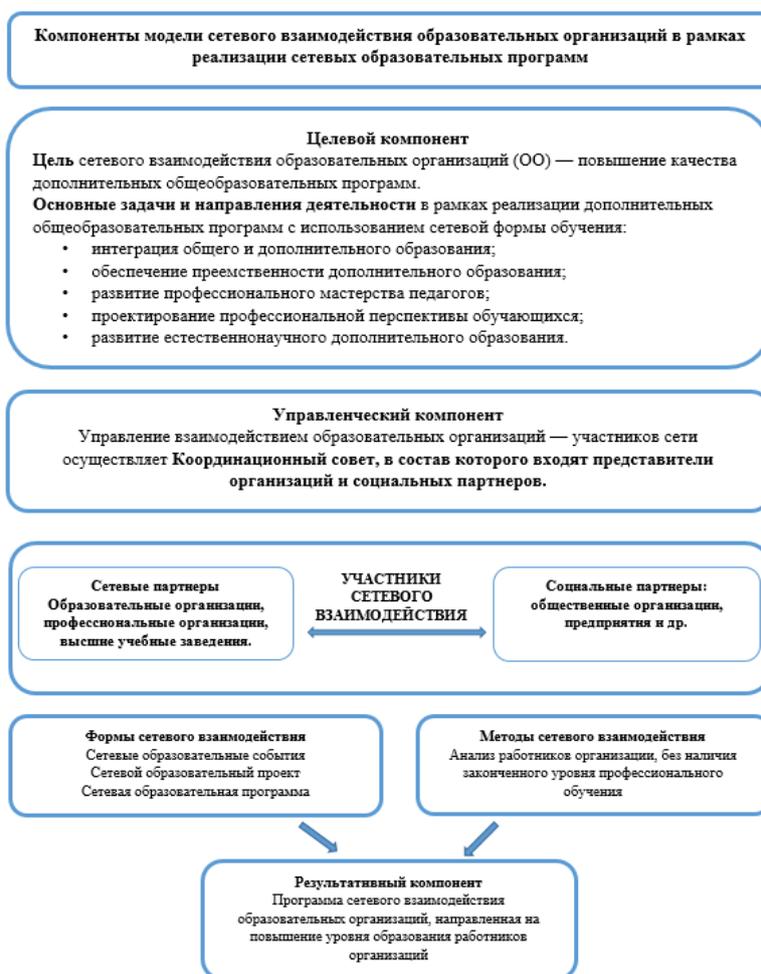


Рис. 5. Модель сетевого взаимодействия образовательных организаций / Fig. 5. The model of network interaction between educational organisations

Заключение

Таким образом развитие сетевых форм в образовании характеризуется взаимодействием между образовательными организациями для

решения требуемых задач. Развитие сетевого взаимодействия в сфере образования является залогом повышения качества образования в целом.

1. Верещагина Н. О. Опыт реализации образовательных программ в сетевой форме (на примере магистерской программы «Образовательный туризм») // География: развитие науки и образования: коллективная монография по материалам Международ. науч.-прак. конф. LXVIII Герценовские чтения, посвящ. 70-летию создания ЮНЕСКО. СПб., 2015. С. 465–466. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46358436&pf=1> (дата обращения: 04.12.2024).
2. Сапрыгина Д. А. Сетевое взаимодействие в управлении организациями высшего образования и сетевые образовательные программы: типы и модели // Менеджер. 2023. № 2 (104). С. 128–137. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8296614>
3. Сетевое взаимодействие в педагогическом образовании / С. А. Осяк, Т. В. Газизова, З. У. Колокольникова, О. Б. Лобанова, Л. Н. Храмова, В. В. Коршунова // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1–1. С. 945. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25324624> (дата обращения: 04.12.2024).
4. Макаренко С. Н. Сетевая форма реализации образовательных программ // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 49–2. С. 8–11. DOI: <https://doi.org/10.18411/lj-04-2019-24>
5. Соболев А. Б. Сетевая форма реализации образовательных программ: различия и типология // Universum: Вестник Герценовского университета. 2014. № 3–4. С. 3–11. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24093101> (дата обращения: 04.12.2024).
6. Федорова Н. М., Чуркина Н. И. Организация научно-исследовательской деятельности студентов магистратуры в сетевом формате // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2016. № 4 (20). С. 161–166. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27673553> (дата обращения: 04.12.2024).
7. Весна Е. Б., Гусева А. И. Модели взаимодействия организаций при сетевой форме реализации образовательных программ // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 259. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21162692> (дата обращения: 04.12.2024).
8. Евдокимова В. Е., Устинова Н. Н. Дополнительная общеобразовательная программа как пример сетевого взаимодействия учреждений образования // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. Т. 9. № 5. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47830281> (дата обращения: 04.12.2024).
9. Байбардина Т. Н., Бурцева О. А., Наливайко Л. С. Роль сетевого образования в интегрированной системе взаимодействия // Потребительская кооперация. 2020. № 2 (69). С. 38–42. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43036028> (дата обращения: 04.12.2024).
10. Лопарева А. А. Тенденции изменений сетевого взаимодействия организаций, изменений педагогического потенциала. Модель сетевого взаимодействия отделения МАН «Интеллект будущего» «Зеленый пилигрим» // Евразийский союз ученых. 2020. № 5–8 (74). С. 35–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-izmeneniy-setevogo-vzaimodeystviya-organizatsiy-izmeneniy-pedagogicheskogo-potentsiala-model-setevogo-vzaimodeystviya?ysclid=m4kzqy51ja58743047> (дата обращения: 04.12.2024).

Статья поступила в редакцию 25.12.2024 г.; одобрена после рецензирования 30.01.2025 г.; принята к публикации 27.02.2025 г.

Об авторах

Швецова Наталия Кимовна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры агроинженерии и технологии производства, переработки сельскохозяйственной продукции, Марийский государственный университет (424000, Российская Федерация, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0449-3864>, Shvecovank@yandex.ru

Швецов Андрей Андреевич

студент 5 курса факультета информатики и вычислительной техники, Поволжский государственный технологический университет (424000, Российская Федерация, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3), Av-shvesov2015@yandex.ru

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

1. Vereshchagina N. O. Opyt realizatsii obrazovatel'nykh programm v setevoi forme (na primere masterskoi programmy "Obrazovatel'nyi turizm") [Experience of implementing educational programs in a network format (on the example of the master's program "Educational Tourism")]. *Geografiya: razvitie nauki i obrazovaniya: kollektivnaya monografiya po materialam Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii LXVIII Gertsenovskie chteniya, posvyashchennoi 70-letiyu sozdaniya YuNESKO* = Geography: development of science and education: collective monograph on the materials of the International scientific-practical conference LXVIII Herzen Readings, dedicated to the 70th anniversary of UNESCO, SPb., 2015, pp. 465–466. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46358436&pf=1> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).

2. Saprygina D. A. Setevoe vzaimodeistvie v upravlenii organizatsiyami vysshego obrazovaniya i setevye obrazovatel'nye programmy: tipy i modeli [Network interaction in higher education organizations management and network educational programs: types and models]. *Menedzher* = Manager, 2023, no. 2 (104), pp. 128–137. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8296614>

3. Osyak S. A., Gazizova T. V., Kolokol'nikova Z. U., Lobanova O. B., Khramova L. N., Korshunova V. V. Setevoe vzaimodeistvie v pedagogicheskom obrazovanii [Networking in teacher education]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = Modern problems of science and education, 2015, no. 1–1, pp. 945. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25324624> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).
4. Makarenko S. N. Setevaya forma realizatsii obrazovatel'nykh programm [Network form of implementation of educational programmes]. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* = Trends in the development of science and education. 2019, no. 49–2, pp. 8–11. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18411/lj-04-2019-24>
5. Sobolev A. B. Setevaya forma realizatsii obrazovatel'nykh programm: razlichiya i tipologiya [Network form of educational programmes implementation: differences and typology]. *Universum: Vestnik Gertsenovskogo universiteta* = Universum: Bulletin of Herzen University, 2014, no. 3–4, pp. 3–11. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24093101> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).
6. Fedorova N. M., Churkina N. I. Organizatsiya nauchno-issledovatel'skoi deyatel'nosti studentov magistratury v setevom formate [Organizing master's students research activity in a network]. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologii* = Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologie, 2016, no. 4 (20), pp. 161–166. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27673553> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).
7. Vesna E. B., Guseva A. I. Modeli vzaimodeistviya organizatsii pri setevoi forme realizatsii obrazovatel'nykh programm [Interaction models of organizations for implementation of the interuniversity educational programs]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = Modern problems of science and education. 2013, no. 6, pp. 259. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21162692> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).
8. Evdokimova V. E., Ustinova N. N. Dopolnitel'naya obshcheobrazovatel'naya programma kak primer setevogo vzaimodeistviya uchrezhdenii obrazovaniya [Additional general education program as an example of network interaction of educational institutions]. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya* = World of Science. Pedagogy and psychology, 2021, vol. 9, no. 5. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47830281> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).
9. Baibardina T. N., Burtseva O. A., Nalivaiko L. S. Rol' setevogo obrazovaniya v integrirovannoi sisteme vzaimodeistviya [The role of network education in the integrated interaction system of higher educational establishments]. *Potrebitel'skaya kooperatsiya* = Consumer cooperation, 2020, no. 2 (69), pp. 38–42. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43036028> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).
10. Lopareva A. A. Tendentsii izmenenii setevogo vzaimodeistviya organizatsii, izmenenii pedagogicheskogo potentsiala. Model' setevogo vzaimodeistviya otdeleniya MAN “Intellect budushchego” “Zelenyi pilgrim” [Trends in changes in the network interaction of organizations, changes in pedagogical potential. Model of network interaction of the branch of the MAN “Intellect of the Future” “Green Pilgrim”]. *Evraziiskii soyuz uchennykh* = Eurasian Union of Scientists, 2020, no. 5–8 (74), pp. 35–42. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-izmeneniy-setevogo-vzaimodeystviya-organizatsiy-izmeneniy-pedagogicheskogo-potentsiala-model-setevogo-vzaimodeystviya?ysclid=m4kzqy51ja58743047> (accessed 04.12.2024). (In Russ.).

The article was submitted 25.12.2024; approved after reviewing 30.01.2025; accepted for publication 27.02.2025.

About the authors

Natalia K. Shvetsova

Ph. D. (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Agroengineering and Technology of Production, Processing of Agricultural Products, Mari State University (1 Lenin Sq., Yoshkar-Ola 424000, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0449-3864>, Shvecovank@yandex.ru

Andrey A. Shvetsov

5th year student of the Faculty of Informatics and Computer Engineering, Volga State University of Technology (3 Lenin Sq., Yoshkar-Ola 424000, Russian Federation), Av-shvesov2015@yandex.ru

All authors have read and approved the final manuscript.