

МРНТИ 15.41.39

10.51889/2959-5967.2023.77.4.024

Л.И. Шалабаева^{1 а}, С.Ш. Байсултанова¹, А.М. Байкулова²

¹ Казахский Национальный педагогический университет имени Абая (г.Алматы, Казахстан),

² Казахский национальный женский педагогический университет (г.Алматы, Казахстан)

(e-mail: lolabany84@mail.ru)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КЛАССИФИКАЦИИ ОНЛАЙН-СООБЩЕСТВ. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СИСТЕМЫ КАСТОМИЗАЦИИ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ПРОБЛЕМЕ

Аннотация

В статье рассматривается классификация онлайн-сообществ, методические и научные принципы структуризации и кастомизации создания онлайн-комьюнити. Выявлены перспективные направления и основные тенденции, особенности и перспективы обеспечения кастомизации в соответствии онлайн-сообщества целям и задачам создания профессионального онлайн-комьюнити. Даны основные аспекты и подходы для создания профессионального онлайн-сообщества.

Многочисленные исследования свидетельствуют о необходимости внедрения кастомизации для процесса слияния образовательных и профессиональных стандартов, повышением активности работодателей в сфере высшего образования.

Рассматривается способ кастомизации вузовского обучения как базовая стратегия развития образования, ориентированная на персонализацию и индивидуализацию обучения студента.

Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (BR21882318 «Кастомизация системы формирования сетевой коммуникативной культуры, цифрового этикета преподавателей и студентов в «online-community» вуза»).

Ключевые слова: онлайн-сообщество, кастомизация, платформы, дизайн, пользователи, индивидуализация, научно-методические рекомендации

L.I. Shalabayeva¹, S.Sh. Baisultanova¹, A.M. Baikulova²

¹ Abai Kazakh National Pedagogical University, (Almaty, Kazakhstan),

² Kazakh National Women's Teacher Training (Almaty, Kazakhstan)

(e-mail: lolabany84@mail.ru)

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF CLASSIFICATION OF ONLINE COMMUNITIES. SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE CUSTOMIZATION SYSTEM ON THE PROBLEM STUDIED

Abstract

The article considers the classification of online communities and methodological and scientific principles of structuring and customizing the creation of an online community. Potential directions and main trends have been identified with features, and prospects for ensuring customization in accordance

with the online community's goals and objectives of creating a professional online community. The main aspects and approaches are given for creating a professional online community.

Various studies indicate the need to introduce customization for the process of merging educational and professional standards, increasing the activity of employers in the field of higher education.

The method of customizing university education is considered as a basic strategy for the development of education, focused on personalization and individualization of student learning.

This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (BR21882318 "Customization of the system for forming a network communicative culture, digital etiquette of teachers and students in the "online-community" of the university."

Keywords: online community, customization, platforms, design, users, individualization, scientific and methodological recommendations

Л.И.Шалабаева¹, С.Ш. Байсултанова¹, А.М. Байкулова²

¹ *Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, (Алматы, Қазақстан)*

² *Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Алматы қ., Қазақстан)*

(e-mail: lolabany84@mail.ru)

ОНЛАЙН ҚАУЫМДАСТЫҚТАРДЫҢ ЖІКТЕЛУІНІҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ. ЗЕРТТЕЛЕТІН МӘСЕЛЕ БОЙЫНША КАСТОМИЗАЦИЯ ЖҮЙЕСІНІҢ ҒЫЛЫМИ- ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫСТАРЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада онлайн-қауымдастықтардың жіктелуі, онлайн-қауымдастық (комьюнити) құруды құрылымдау мен кастомизацияның әдістемелік және ғылыми принциптері қарастырылады. Кәсіби онлайн-қауымдастықты құрудың мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес онлайн-қоғамдастықты теңшеуді қамтамасыз етудің перспективалық бағыттары мен негізгі тенденциялары, ерекшеліктері мен перспективалары анықталды. Кәсіби онлайн қауымдастықты құрудың негізгі аспектілері мен тәсілдері берілген.

Көптеген зерттеулер білім беру және кәсіптік стандарттарды біріктіру процесі үшін кастомизацияны енгізу қажеттілігін, жоғары білім беру саласындағы жұмыс берушілердің белсенділігін арттыруды көрсетеді.

Университеттік оқытуда кастомизация әдісі студенттің оқуын жекеледіруге және дараландыруға бағытталған білім беруді дамытудың негізгі стратегиясы ретінде қарастырады.

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады (BR21882318 "желілік коммуникативтік мәдениетті қалыптастыру жүйесін, ЖОО-ның "online-community" оқытушылары мен студенттерінің цифрлық этикетін баптау").

Түйін сөздер: онлайн-қауымдастық (комьюнити), кастомизация, платформалар, дизайн, пайдаланушылар, (даралау) индивидуализация, ғылыми-әдістемелік ұсыныстар

Основные положения Проведенное нами аналитическое исследование позволило вывести ряд положений:

- роль психологических аспектов играет важную при классификации онлайн-сообществ;
- создание онлайн-сообществ имеет особое значение для обеспечения соответствия целям и удовлетворению потребностей всех участников комьюнити.

- основным требованием к созданию онлайн-комьюнити являются соответствие требованиям: приватности; кастомизации; инструментам вовлечения.

ВВЕДЕНИЕ.

В настоящее время, онлайн-комьюнити создают возможности объединять вокруг общих интересов и ценностей профессионалов, которые не могут встретиться лично для расширения возможности живого общения.

Создание онлайн-сообщества имеет решающее значение для обеспечения соответствия онлайн-сообщества определенным целям, полному удовлетворению потребностей всех участников и предоставление уникального и увлекательного опыта [1, 2, 3].

При создании онлайн-комьюнити необходимо соответствовать определенным требованиям: приватности; кастомизации; инструментам вовлечения. Профессиональное онлайн-сообщество включает следующие основные аспекты и подходы, которые следует учитывать при создании профессионального онлайн-сообщества:

1. Необходимо определите цель и задачи онлайн-сообщества - четко сформулированная конкретная цель онлайн-сообщества в процессе создания обеспечивает возможность правильно расставить приоритеты в дизайне данного проекта.

2. Правильно выбранная платформа должна соответствовать целям онлайн-сообщества. Популярные варианты включают форумы, такие как Discourse, социальные платформы, такие как Ning, или это могут быть индивидуальные решения.

3. Брендинг и дизайн, которые отражают индивидуальность бренда онлайн-сообщества. Это включает в себя логотип, цветовую схему, шрифты и общий дизайн. Последовательный брендинг помогает создать целостный и профессиональный вид.

4. Профили пользователей и разрешения в зависимости от целей онлайн-сообщества. Создаются профили пользователей, с соответствующей информацией и возможностями персонализации, что поможет участникам продемонстрировать свой опыт и интересы.

5. Категоризация контента и тегирование заключается во внедрении понятной системы организации контента, которое включает создание различных категорий, подкатегорий и использование тегов, чтобы участникам было легче находить соответствующую информацию.

6. Пользователи имеют возможность настраивать свои данные и параметры персонализации, что означает включение выбора настроек уведомлений, настройку уровней конфиденциальности и настройку макета панели управления.

7. Также можно включить геймификацию для стимулирования вовлеченности участников (значки, системы начисления очков и таблицы лидеров). Интегрирование мультимедиа в зависимости от направленности онлайн-сообщества, а также инструменты аналитики для отслеживания активности пользователей и сбора данных о работе профессионального онлайн-сообщества.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

Понятие – кастомизация в переводе от англ. customer означает покупатель, что образно может означает приспособление под нужды покупателя. В таком случае данный процесс кастомизации состоит из стадии персонализации, когда покупатель сам определяет свой персонализированный выбор с помощью технологий искусственного интеллекта, чтобы иметь уникальные услуги дизайна [4, 5, 6].

Преобразуя процесс кастомизации под профессиональные, психологические и педагогические условия, мы предлагаем индивидуализированный подход под интересы нашего потребителя. Например, в педагогическом и психологическом аспектах для общеобразовательных школ педагог является и учителем начальных классов и психологом, и преподавателем некоторых предметов в основной школе. Это означает, что в педагогических вузах должны создаваться программы кастомизации, т.е. комплексные программы для бакалавриата и магистратуры с учетом дополнительного образования [7, 8, 9].

Классификация онлайн-сообществ может быть сложной задачей, и в этом процессе учитываются различные психологические аспекты.

Психологические аспекты, которые играют важную роль при классификации онлайн-сообществ:

Интересы и ценности участников: Люди часто присоединяются к сообществам, которые отражают их интересы, убеждения и ценности. Классификация по общим интересам может способствовать созданию более связанных и активных сообществ.

Цель сообщества: Различные сообщества могут иметь разные цели, такие как образование, развлечение, обмен опытом или поддержка. Классификация по целям помогает более точно определить ожидания участников.

Тип взаимодействия: онлайн-сообщества ориентированы на активное обсуждение, другие на долгосрочные отношения, а третьи на обмен информацией. Различные типы взаимодействия могут требовать различного уровня модерации и управления.

Уровень открытости: сообщества могут быть открытыми для широкой публики, в то время как другие могут требовать членства или даже приглашения. Уровень открытости влияет на атмосферу и динамику сообщества.

Стиль модерации: различают следующие стили - строгий, либеральный, демократический, которые могут достаточно влиять на атмосферу в сообществе. Это может быть важным психологическим аспектом при определении того, какие типы участников будут комфортно чувствовать себя внутри сообщества.

Психологическая безопасность: сознательное создание пространства, где участники чувствуют себя безопасно, является важным психологическим аспектом. Это может включать в себя политику нулевой терпимости к ненависти, хейту или дискриминации.

Этапы жизненного цикла сообщества: различные этапы жизненного цикла, такие как становление, расцвет, затухание. Психологические потребности участников могут меняться в зависимости от этапа, и это следует учитывать при классификации.

Учитывая эти психологические аспекты, можно разработать более эффективные стратегии управления и развития онлайн-сообществ для удовлетворения потребностей участников.

В школьном образовании пример кастомизации можно рассмотреть через сдачу ЕНТ, здесь мы наглядно видим и процесс персонализации и кастомизации, который заключается в выборе самого абитуриента определенного высшего учебного заведения и рассматривает именно эти вступительные требования данного вуза, который в таких условиях выступает работодателем. При выборе абитуриентом перспективы будущей профессии, он должен понимать, что у него должен быть арсенал достаточных компетенций.

Таким образом мы отмечаем, что кастомизация это процесс предварительного профориентационного образования, подстраиваемый под конкретного работодателя. Следует отметить, что многие педагоги и психологи рекомендуют разработку и составление индивидуальной образовательной программы для школьников с учетом запроса и интересов конкретных работодателей. Но в то же время ряд специалистов считают, что такой подход является рискованным так как ошибочно будущего специалиста загонять в догматические рамки под одного работодателя. Такое направление объясняется изменяющимися требованиями к навыкам и профессиональным задачам. В таком случае на помощь приходит организация психологических и педагогических условий дополнительного образования, действующая на принципах кастомизации. Программа дополнительного образования должна включать образовательные курсы, которые могут служить основательным доведением учащихся под общего покупателя с учетом его интересов и пожеланий.

Следует отметить, что внедрение принципов кастомизации в образовании является новым направлением. В историческом аспекте доводка и настройка будущих специалистов появляется в 21 веке, увеличивается большое количество образовательных программ, курсов, ориентированных на личностные квалификационные требования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Кастомизация в высшем образовании означает адаптацию опыта обучения для удовлетворения индивидуальных потребностей, предпочтений и способностей студентов, у которых разные стили обучения, интересы и темпы обучения. Настройка может происходить на различных уровнях, включая содержание, методы обучения, темп обучения, стратегии оценки и среду обучения.

Основными аспектами и методами кастомизации образования являются:

1) Персонализированные планы обучения - разработка индивидуальных планов обучения для студентов с учетом их сильных и слабых сторон, интересов и целей. Использование диагностических оценок для выявления потребностей каждого студента в обучении и соответствующая корректировка учебной программы.

2) Гибкий график обучения: Предоставление студентам возможности выбрать из множества путей обучения и ресурсов в зависимости от их интересов и предпочтительных стилей обучения. Предоставление вариантов для разных уровней сложности или сложности в рамках предмета.

3) Адаптивные технологии обучения: Интеграция технологических инструментов и платформ, которые адаптируются к прогрессу студентов и обеспечивают целевую обратную связь.

4) Проектное и экспериментальное обучение, где особое внимание уделяется практическим проектам и реальному опыту, которые соответствуют интересам студентов и карьерным целям. Предоставление студентам возможности глубже изучать темы посредством исследовательских и творческих проектов.

5) Дифференцированное обучение: Адаптация методов обучения, материалов и оценок для учета различных стилей обучения и способностей в одном классе. Предложение дополнительной поддержки или решения задач в зависимости от индивидуальных потребностей.

6) Студенческий выбор и автономия: Предоставление возможностей студентам сделать выбор в отношении своего обучения, включая выбор проектов, тем или методов оценки. Воспитание чувства сопричастности и ответственности за свое образование.

7) Сотрудничество учителей и профессиональное развитие: Поощрение сотрудничества между преподавателями для обмена стратегиями и ресурсами для адаптации. Обеспечение постоянного профессионального развития учителей для повышения их способности удовлетворять индивидуальные потребности учащихся.

8) Участие сообщества: Вовлечение сообщества в образовательный процесс, использование местных ресурсов и опыта для улучшения качества обучения. Соединение обучения в классе с реальными приложениями посредством партнерства с предприятиями, организациями и членами сообщества.

В настоящее время сформировался тренд на кастомизацию обучения с учетом новых вызовов – «зеленой» повестки, реструктуризации цепочек поставок в период пандемии, роботизации и автоматизации

П.В. Малиновский полагает, что в современных условиях подготовка уникальных профессионалов сопровождается расширением комплекса универсальных профессионально значимых личностных качеств согласно принципам кастомизации, инновационности, синергетичности. Далее автор предлагает формирование профессионалов, способных динамично решать проблемные вопросы, уметь внедрять кастомизацию через слияние образовательных и профессиональных стандартов, повышением активности работодателей в сфере высшего образования [10].

Аналогичный принцип кастомизации соблюдается при создании онлайн-сообщества. Рассмотрим сочетание научных принципов и практических методологий, которыми могут стать рекомендациями при создании онлайн-комьюнити:

- Проектирование, ориентированное на потребности пользователя. С этой целью необходимо проводить опросы пользователей, интервью и сеансы обратной связи, чтобы понять предпочтения и потребности членов онлайн-сообщества.

- Принятие решений на основе данных пользовательской аналитики. Надежные аналитические инструменты чтобы отслеживать поведение, вовлеченность и предпочтения пользователей.

- Анализ данных, чтобы выявить закономерности, популярные функции и области для улучшения.

- Для вовлечения в онлайн-сообщество необходимы элементы геймификации, чтобы стимулировать прямое участие, здоровую конкуренцию и вознаграждение пользователей за положительный вклад и активное участие.

- Персонализация контента предусматривает использование алгоритмов машинного обучения для анализа поведения и предпочтений пользователей и предоставления персонализированных рекомендаций по контенту.

- Доступность и инклюзивность с целью обеспечения доступности платформы для пользователей с ограниченными возможностями, придерживаясь универсальных принципов дизайна. Реализация таких функций, как преобразование текста в речь, альтернативный текст для изображений и навигацию с помощью клавиатуры.

- Масштабируемость и производительность с помощью облачной инфраструктуры, способную справиться с возросшей пользовательской нагрузкой. Внедрение механизмов безопасной аутентификации, такие как двухфакторная аутентификация.

- Установление постоянной обратной связи с сообществом для сбора информации о новых функциях, улучшениях и потенциальных проблемах. Быстрое реагирование на отзывы пользователей, чтобы продемонстрировать приверженность благополучию сообщества.

- Адаптивный дизайн платформы должен быть оптимизирован для мобильных устройств, чтобы пользователи могли работать на различных устройствах.

- Соблюдение этики заключается в приоритетном внимании конфиденциальности пользователей, необходимо четко сообщать, как собираются и используются пользовательские данные.

- Организация онлайн-мероприятия и дискуссии, чтобы способствовать вовлечению сообщества к сотрудничеству.

Онлайн-сообщества также классифицируются на основе критериев, таких как цель, структура или модели взаимодействия. Целевое назначение: Сайты социальных сетей (SNS): такие платформы, как Facebook, Twitter и Instagram, ориентированы на объединение людей и облегчение социального взаимодействия.

Профессиональные сети. Примеры включают LinkedIn, где основной целью является создание профессиональных сетей и развитие карьеры. Дискуссионные форумы: такие платформы, как Reddit и Quora, где пользователи участвуют в обсуждениях на различные темы.

На основе взаимодействия: Асинхронные сообщества: пользователи общаются и взаимодействуют в разное время, например, на форумах и в списках адресов электронной почты. Синхронные сообщества: взаимодействие в реальном времени, например чаты, обмен мгновенными сообщениями и платформы потокового вещания.

На основе доступа: Открытые сообщества: любой может присоединиться и участвовать без ограничений. Закрытые сообщества: доступ ограничен, и пользователям часто требуется разрешение на присоединение. Примеры включают частные группы в Facebook.

Тип содержимого: Мультимедийные сообщества: сосредоточены на обмене и обсуждении мультимедийного контента, например, в сообществах YouTube или Instagram.

Текстовые сообщества: в основном сосредоточены на текстовом контенте, например, блогах или дискуссионных форумах.

Географически: Местные сообщества сосредоточены на объединении людей из определенного географического местоположения, часто организованных вокруг местных событий или интересов.

На основе сходства: Сообщества идентичности: сформированы вокруг определенной идентичности или характеристики или группы культурной близости.

Группы поддержки: Сообщества, участники которых оказывают поддержку и делятся опытом, связанным с конкретной проблемой или проблемой.

Игровые сообщества: Сообщества, посвященные конкретным играм: формируются вокруг конкретной видеоигры или игровой платформы.

Общие игровые сообщества: обсуждение различных игр и связанных с ними тем.

Обучающиеся сообщества: Образовательные сообщества: платформы, на которых пользователи участвуют в обучении и образовательной деятельности. Сообщества по изучению языков: сосредоточены на языковом обмене и изучении.

Причинно-зависимые: Сообщества активистов: сосредоточены на защите определенного дела или социальной проблемы.

Благотворительные сообщества: сосредоточены на благотворительной деятельности и сборе средств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Приведенные в исследовании типы и формы классификации онлайн-сообществ не являются взаимоисключающими, и многие интернет-сообщества демонстрируют характеристики более чем одной категории. Динамика онлайн-сообществ также может меняться с течением времени по мере изменения технологий и поведения пользователей - участников.

В нашем исследовании рассмотрены психологические особенности динамики онлайн-сообществ, которые являются сложными и многогранными и зависят от различных факторов, таких как анонимность; поведение и взаимодействие с другими участниками; динамика группы, лидерство, конформизм, конфликты и сотрудничество. Онлайн-сообщества могут связывать людей с разных уголков мира, они также могут привести к изоляции в виртуальной реальности. Вопросы безопасности, такие как угрозы кибербезопасности и мошенничество, могут влиять на уровень доверия участников к сообществу. Следовательно учитывая вышеуказанные факторы есть возможность создавать более здоровые и поддерживающие онлайн-сообщества.

Объединив вышеуказанные научные и методические рекомендации, создается система онлайн-сообщества, которая не только отвечает потребностям пользователей, но и адаптируется к развивающимся тенденциям и вызовам цифрового ландшафта.

Список использованной литературы

1. Этко Е.А. Идеи персонализации и персонификации в отечественной психологии: современное состояние и перспективы исследования // Психологические исследования. – 2015. – Т. 8, № 41. – С. 8. – URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 18.11.2021).
2. Derks L. *Social Panoramas: Changing the Unconscious Landscape with NLP and.* Crown House Publishing LLC. – 2005. – 408 p.
3. Saad S. (2010). *Mass Customization Method for Higher Education.* In: *Proceedings of the 3rd International Graduate Conference on Engineering, Science and Humanities (IGCESH) // Malaysia: School of Graduate Studies Universiti Teknologi Malaysia.* – Mode of access: <https://doi.org/10.13140/2.1.2822.9446>.
4. Savina N., Lopanova E., Kotlyarova T. *Higher Education Personalization: Concept, Problems, Expectations // 7th SWS International Scientific Conference on Social Sciences ISCSS 2020.* – Sofia. – 2020. – P. 413-420.
5. Данько Т.П. *Управление маркетингом.* М.: ИНФРА-М, 2001. 334 с.

6. Вапнярская О.И. Генезис и современные подходы к определению кастомизации // *Сервис в России и за рубежом*. 2014. No 6 (53). С. 189–201.

7. Лейшин И.О., Леушина И.В. Кастомизация выпускника вуза: иллюзия или требование времени? // *Высшее образование в России – 2020 - № 7.* – С. 56 – 63. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-7-56-63>

8. Антоненко Н.А, Асаева Т.А, Тихонова О.В, Гречушкина Н.В. Кастомизированный подход к реализации образовательных программ при подготовке инженерных кадров // *Высшее образование в России.* – 2020. – Т. 29. – № 5. – С. 144-156. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-5-144-156>

9. Savina N.V., Lopanova E.V., Osadchuk O.L., Golubchikova M.G. Key competencies in pedagogical activities (Book Chapter). *Current Problems and Ways of Industry Development: Equipment and Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 200. Springer, Cham. https://doi.10.1007/978-3-030-69421-0_107

10. Малиновский П. Вызовы глобальной профессиональной революции на рубеже тысячелетий // *Экспертное обозрение.* – 2007. – № 3 (21). – С. 21– 38.

References

1. Etko E.A. Ideas of personalization and personification in Russian psychology: the current state and prospects of research // *Psychological research.* – 2015. – Vol. 8, No. 41. – p. 8. – URL: <http://psystudy.ru> (accessed: 11/18/2021).

2. Derks L. *Social Panoramas: Changing the Unconscious Landscape with NLP and.* Crown House Publishing LLC. – 2005. – 408 p.

3. Saad S. (2010). *Mass Customization Method for Higher Education.* In: *Proceedings of the 3rd International Graduate Conference on Engineering, Science and Humanities (IGCESH) // Malaysia: School of Graduate Studies Universiti Teknologi Malaysia.* – Mode of access: <https://doi.org/10.13140/2.1.2822.9446>

4. Savina N., Lopanova E., Kotlyarova T. *Higher Education Personalization: Concept, Problems, Expectations* // *7th SWS International Scientific Conference on Social Sciences ISCSS 2020.* – Sofia. – 2020. – P. 413-420.

5. Danko T.P. *Marketing Management.* M.: INFRA-M, 2001. 334 p.

6. Vapnyarskaya O.I. *Genesis and modern approaches to the definition of customization // Service in Russia and abroad.* 2014. No. 6 (53). pp. 189-201.

7. Leishin I.O., Leushina I.V. *Customization of a university graduate: an illusion or a requirement of time? // Higher education in Russia 2020 - No. 7.* – pp. 56-63. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-7-56-63>

8. Antonenko N.A., Asaeva T.A., Tikhonova O.V., Grechushkina N.V. *A customized approach to the implementation of educational programs in the training of engineering personnel // Higher education in Russia.* - 2020. – vol. 29. – No. 5. – pp. 144-156. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-5-144-156>

9. Savina N.V., Lopanova E.V., Osadchuk O.L., Golubchikova M.G. Key competencies in pedagogical activities (Book Chapter). *Current Problems and Ways of Industry Development: Equipment and Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 200. Springer, Cham. https://doi.10.1007/978-3-030-69421-0_107

10. Malinovsky P. *Challenges of the global professional revolution at the turn of the millennium //Expert review.* – 2007. – № 3 (21). – Pp. 21-38.