Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Инструменты оценки групповой и командной работы студентов в высшем образовании: систематический обзор литературы

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-4-118-143

Кутузов Антон Игоревич – аспирант, ORCID: 0009-0007-8712-6018, aikutuzov@hse.ru
Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация
Адрес: 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20

Богданова Анна Владимировна – канд. пед. наук, начальник отдела технологий онлайн-образования, ORCID: 0000-0002-3553-2272, Reseacher ID: GRO-7042-2022, a.bogdanova@tltsu.ru
Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Российская Федерация,
Адрес: 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 14

Аннотация. *Работа в команде является неотъемлемой частью профессиональной деятельности, а навыки сотрудничества необходимы студентам для успешного трудоустройства. Задача высшего образования – повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда посредством разработки образовательных программ, направленных на развитие навыков командной работы. Прогресс этих навыков можно наблюдать только при наличии надёжного метода измерения. Поэтому инструменты оценки развития командных навыков у студентов играют важную роль в высшем образовании. Обзор раскрывает ключевые проблемы и противоречия в оценке групповой и командной работы в высшем образовании. Анализируя традиционные методы (экспертное оценивание, взаимооценку, нормализованные подходы), исследование демонстрирует их возможную уязвимость к субъективности, когнитивным искажениям и социальным факторам. В то же время автоматизированные алгоритмы, анализ цифровых следов и мультимодальная учебная аналитика имеют высокий потенциал для фиксации реального вклада студентов и динамики их взаимодействия. Однако эти технологии пока слабо изучены и представлены в научной литературе о групповой и командной работе, их восприятие студентами остаётся неоднозначным. Один из ключевых выводов исследования: большинство существующих подходов оценивают только конечный результат, игнорируя процесс формирования командных навыков и изменение ролей участников во времени, и это ограничение приводит к несправедливому распределению оценок и снижению мотивации студентов. Работа подчёркивает необходимость перехода к гибридным моделям оценивания, объединяющим количественные цифровые данные с качественной педагогической экспертизой. Представленные выводы основаны на*

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Кутузов А.И., Богданова А.В., 2025.

CC BY 4.0

анализе 43 эмпирических исследований и показывают, что будущее командной оценки лежит в интеграции цифровых технологий, способных отслеживать взаимодействие студентов в реальном времени, выявлять закономерности сотрудничества и обеспечивать справедливое распределение оценок.

Ключевые слова: *групповая работа, командная работа, цифровые следы, взаимооценка, экспертная оценка, нормализация оценок, учебная аналитика, динамика команды, автоматизированная оценка, формирующая оценка, персонализированное оценивание, командные навыки*

Для цитирования: *Кутузов А.И., Богданова А.В.* Инструменты оценки групповой и командной работы студентов в высшем образовании: систематический обзор литературы // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 4. С. 118–143. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-4-118-143

Assessment Tools for Students' Group and Teamwork in Higher Education: A Systematic Literature Review

Original article
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-4-118-143

Anton I. Kutuzov – PhD Student, ORCID: 0009-0007-8712-6018, aikutuzov@hse.ru
Institute of Education, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation
Address: 20 Myasnitskaya str., Moscow, 101000, Russian Federation

Anna V. Bogdanova – PhD (Pedagogical Sciences), Head of Online Education Technologies Department, ORCID: 0000-000-0002-3553-2272, Reseacher ID: GRO-7042-2022, a.bogdanova@tltsu.ru
Togliatti State University, Togliatti, Russian Federation
Address: 14 Belorusskaya str., Samara region, Togliatti, 445020, Russian Federation

Abstract. Teamwork is an essential part of professional life and cooperation skills are necessary for students for successful employment. The main task of higher education is to increase the competitiveness of graduates in the job market by creating educational programs aimed at teamwork skills development. A reliable measurement method is needed to observe progress of these skills. That is why assessment tools for students' teamwork development play an important role in higher education. The review reveals key issues and contradictions in the assessment of group and team work in higher education. By analyzing traditional methods (expert assessment, peer assessment, normalized approaches) the study demonstrates their possible vulnerability to subjectivity, cognitive biases and social factors. Meanwhile automated algorithms, digital trace analysis and multimodal learning analytics have high potential to capture students' real contributions and the dynamics of their interactions. However, these technologies are still poorly understood and represented in the scientific literature on group and teamwork and their perception by students remains ambiguous. One of the key findings of the study is that most existing approaches evaluate only the final result, ignoring the process of developing team skills and the changing roles of participants over time, and this limitation leads to unfair distribution of grades and decreased student motivation. The paperwork emphasizes the need to move to hybrid assessment models that combine quantitative digital data with high-

quality pedagogical expertise. The presented findings are based on an analysis of 43 empirical studies and show that the future of team assessment lies in the integration of digital technologies that can keep a close watch on student interactions in real time, identify patterns of collaboration and ensure fair grade distribution.

Keywords: group work, teamwork, digital traces, digital footprints, peer assessment, expert assessment, grade normalization, learning analytics, team dynamics, automated assessment, formative assessment, personalized assessment, teamwork skills

Cite as: Kutuzov, A.I., Bogdanova, A.V. (2025). Assessment Tools for Students' Group and Teamwork in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 4, pp. 118-143. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-4-118-143 (in Russ., abstract in Eng.).

Введение

Современные образовательные и профессиональные среды требуют от специалистов не только предметных знаний, но и развитых навыков взаимодействия в команде. Внимание к важности навыков командной работы и сотрудничества возросло и, по оценкам экспертов, спрос на них будет только увеличиваться под влиянием значительных социальных и технологических изменений, происходящих в мире [1: 2]. Во ФГОС ВО включена универсальная компетенция «способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»[1]. Работодатели также подчёркивают необходимость наличия у выпускников навыков работы в команде как в целом [3], так и в отдельных областях: инженерии [4; 5], информационных технологий [6; 7], здравоохранении [8] и освоении космоса [9]. Их развитие требует соответствующих инструментов оценки, поэтому в образовательном процессе возрастает необходимость их целенаправленного формирования и объективного измерения.

Различные педагогические подходы предлагают методы активного обучения, ориентированные на развитие навыков сотрудничества и командной работы в высшем образовании (ВО): коллаборативный, кооперативный, проблемно-ориентированный, проектно-ориентированный и командный. Каждый из этих подходов к обучению использует собственные инструменты оценки вклада студентов, предполагает разный уровень взаимодействия между участниками, различную степень их индивидуальной и коллективной ответственности, вариативность конечного результата. Поэтому важно учитывать, какие стратегии активного обучения (*Табл. 1*) применяются в образовательных программах, так как они определяют принципы и инструменты оценки вклада студентов [10].

В научной литературе существуют различия между терминами «группа» и «команда» и, соответственно, между групповой и командной работы. Термин «группа» чаще употребляется в педагогическом контексте, а «команда» относится к профессиональному дискурсу. Командная работа требует более высокого уровня общения и координации, что приводит к более чёткому пониманию целей и ожиданий членов команды. Групповая работа может не содержать такого уровня взаимодействий [11]. Дж. Катценбах и Д. Смит утверждают, что группы становятся командами, когда они развивают чувство общей приверженности и стремятся к синергии между членами [12]. Хотя в исследованиях в области образования преобладает термин «группа», они вносят значимый вклад в понимание деятельности ко-

[1] ФГОС 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125 (ред. от 08.02.2021). URL: https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-05-pedagogicheskoe-obrazovanie-s-dvumya-profilyami-podgotovki-125/ (дата обращения: 26.02.2025).

Таблица 1

Различные типы стратегий оценки в активном обучении

Table 1

Different types of assessment strategies in active learning

Активное обучение	Описание	Основа для оценки	Оценивание
Коллаборативное обучение	Малые группы работают вместе над общей целью	Индивидуальные способности	Оценка качества итогового продукта
Кооперативное обучение	Малые группы работают над общей целью	Оценка качества итогового продукта	Индивидуальная оценка на основе итогового результата
Проблемно-ориентированное обучение (*PBL*)	Малые группы получают задачу для решения	Оценка качества процесса решения проблемы и возможных альтернативных решений	Оценивание на основе процесса решения проблемы
Проектно-ориентированное обучение (*PjBL*)	Группа студентов выполняет ряд задач для создания итогового продукта	Оценка качества итогового продукта	Оценка команды на основе финального результата
Командное обучение (*TBL*)	Группы из студентов взаимодействуют на каждом занятии, изучая темы. Итоговый продукт является необязательным	Оценка качества индивидуального вклада и командных процессов	Индивидуальная и командная оценка на основе процесса работы команды на каждом занятии

манд. В данном обзоре, хотя мы учитываем различия между понятиями «команда» и «группа», они используются в рамках исследования как взаимосвязанные, поскольку оба формата совместной работы требуют оценки взаимодействия участников.

Эффективное сотрудничество – процесс, выходящий за рамки простого объединения участников в группы, требующий формирования общего когнитивного пространства, активного вовлечения в совместную деятельность и участия в процессах интеграции знаний [13; 14]. Теоретические основы совместного обучения охватывают несколько уровней анализа, включая индивидуальный, групповой и общественный контексты [15; 16]. В основе совместного обучения лежат принципы социокультурной теории Л.С. Выготского, теории социального конструктивизма Ж. Пиаже: знание и навыки формируются в процессе совместной деятельности и взаимодействия с более опытными участниками группы. Одним из ключевых пересечений между совместным обучением и командной работой являются принципы индивидуальной ответственности и позитивной взаимозависимости, которые выражаются в степени ответственности отдельных студентов за свой вклад [17].

Поскольку формирование универсальных компетенций является обязательной целью обучения, сформулированной в ФГОС ВО, для их оценивания необходимы инструменты измерения с доказанным качеством, что остаётся сложной задачей [18]. Большинство методов оценки сосредоточены либо на индивидуальных достижениях, игнорируя процесс взаимодействия, либо на совместной работе, затрудняя определение вклада каждого участника. В контексте групповой и командной работы появляется фактор возможного неравномерного вклада участников, затрудняющий объективную оценку вклада каждого студента и итогового результата: одни студенты могут брать на себя бóльшую часть работы, тогда как другие проявляют меньшую активность, но получают ту же оценку. Это отсутствие индивидуального вклада называют «социальным бездельем» и «эффектом безбилетника» [19].

Преподаватели сталкиваются с проблемой когнитивных предубеждений при оценке групповой работы студентов, связанной с недостатком информации и данных. Они

могут предполагать, что у студентов, демонстрирующих уверенное владение наблюдаемыми навыками, хорошо развиты способности в ненаблюдаемой области. Например, исследования показывают, что студенты с сильными коммуникативными навыками производят лучшее впечатление на преподавателей и считаются внёсшими бóльший вклад в групповую работу [20].

С целью минимизации негативного влияния данных эффектов разрабатываются инструменты измерения, которые включают групповые отчёты[2], письменные оценки на основе сценариев, само- и взаимооценки, экспертные оценки по критериям. Они позволяют оценивать групповую и командную работу с разными акцентами: групповые отчёты чаще используются для анализа коллективного результата, тогда как само- и взаимооценка помогают измерить вклад каждого участника и уровень взаимодействия. Среди широко используемых в литературе рубрикаторов, разработанных для оценки командной работы студентов университетов, *AACU VALUE Teamwork Rubric, CATME, Team Up и Team Q rubric* [21–27]. Они включают шкалы различных аспектов командной работы на индивидуальном и социальном уровнях, которые позволяют их количественно оценить. Существуют подходы [26], где командная работа измеряется не как отдельный навык, а совокупность «мягких» навыков. Качество рубрикаторов подтверждается в изученных исследованиях их психометрическими характеристиками. Большинство перечисленных инструментов не фокусируются на оценке компетентности в области командной работы. Для образования и рынка труда актуальна не только оценка командной работы и результатов, демонстрируемых командой в ходе выполнения совместного задания, но также измерение индивидуальных компетенций каждого члена [27].

Надёжным инструментом оценки в ВО считается тот, который точно измеряет и, следовательно, различает индивидуальные способности студентов [28]. Однако индивидуальная оценка может привести к сбоям в работе группы и противоречить целям совместного обучения, сокращая обмен знаниями и взаимную поддержку, а также обесценивая необходимость сотрудничества в пользу индивидуальных достижений, что формирует запрос на разработку инструментов сбалансированного оценивания, учитывающих все этапы выполнения совместной задачи как на индивидуальном, так и групповом уровне [29].

С точки зрения измерения командная работа как универсальная компетенция представляет собой комплексные латентные конструкты. Для их оценки необходимо наблюдать за тем, как обучаемые принимают решения и действуют в разных ситуациях [30]. Повышения точности измерения комплексных латентных конструктов можно достичь за счёт применения новых подходов к оцениванию – доказательного подхода, использования процессных данных о ходе выполнения заданий, дополнительных источников данных [31].

Онлайн-платформы и программное обеспечение для совместного обучения, управления проектами и трекинга задач формируют богатый материал для анализа социальных взаимодействий и изучения процессов командной работы в виде цифрового следа (далее – ЦС) [32]. Интерес представляют исследования, анализирующие обучение и сотрудничество в группах на основе данных, полученных с различных датчиков, распознавания жестов и эмоций средствами компьютерного зрения. Однако эти данные редко применяются для мониторинга и оценивания навыков [33].

Некоторые исследования рассматривают отдельные аспекты оценки групповой

[2] Group work, presentations and report writing. URL: https://www.teaching.unsw.edu.au/group-work-presentations-and-report-writin, свободный (дата обращения: 26.02.2025).

работы в контексте ВО в формате обзоров литературы [33–35], в существующих работах не представлено обзора конкретных инструментов оценки групповой работы и их сравнения. Настоящее исследование устраняет этот пробел, выявляя и анализируя инструменты оценки групповой и командной работы, обсуждаемые в существующей литературе. Его цель – систематизировать методы оценки групповой и командной работы в ВО, определить их преимущества и ограничения, изучить применимость ЦС и инструментов на их основе для повышения точности и достоверности оценивания. Метод систематического обзора соответствует этой исследовательской цели поскольку применяет систематические и чёткие способы выявления, отбора и критической оценки соответствующих исследований, позволяя получить целостную картину существующих инструментов, обеспечивая репрезентативность и объективность анализа [36].

В систематическом обзоре литературы Р.Д. Тумпа и др. [33] проанализированы статьи на тему оценки групповой работы, опубликованные с 2010 до октября 2021 года. В выборку включена 71 полнотекстовая публикация на английском языке в рецензируемых журналах, которые основаны на эмпирических данных, относящихся к уровню ВО. Анализ показал, что в исследованиях преимущественно используются количественные методы (52 статьи), анализирующие данные, полученные на основе анкет/опросников (33 статьи), а также само- и взаимооценки студентов (11 статей). Качественные методы использовали авторы 8 статей (интервью, фокус-группы); смешанные методы применялись в 11 работах (включали сочетание интервью, наблюдений и опросов, анкеты до и после, артефакты групповых процессов и фокус-группы студентов). Лишь в одном отчёте использовались артефакты групповых процессов в качестве источника данных для оценки групповой работы. Обзор показал, что групповые оценки исследовались преимущественно в условиях очного обучения, что может быть неприменимо к групповым оценкам, проводимым на онлайн-платформах.

М. Чжу и Ф. Эргюлеч [34] провели систематический обзор 12 эмпирических исследований по оценке совместного обучения в режиме онлайн в ВО, опубликованных в журналах с 2011 по 2021 год, проанализировав стратегии оценки совместной работы и содействия групповому сотрудничеству в онлайн-группах. Анализ показал, что студенты оценивались на основе методов оценки преподавателя, взаимной оценки и самооценки, при этом самой распространённой стратегией была оценка преподавателя, в то время как самооценка использовалась реже всего. Эти и другие опубликованные обзоры [33; 34; 36; 37] рассматривают точечно аспекты оценки групповой работы, но не предоставляют систематизированного обзора инструментов и их сравнительного анализа. Настоящее исследование заполняет этот пробел, анализируя доступные методы оценки групповой и командной работы, выявляя их преимущества и ограничения. Также в обзор включены работы на русском языке и новые эмпирические исследования, появившиеся в 2023–2024 годах.

Новизна и практическая значимость

В отличие от перечисленных обзоров, которые в основном фокусировались на отдельных аспектах командной работы, настоящее исследование впервые предоставляет систематизированный обзор конкретных инструментов оценки групповой и командной работы студентов с акцентом на их классификацию, сравнительный анализ, распространённость в публикациях и степень цифровизации. Обзор выявил важные тенденции в выборе подходов к оцениванию, продемонстрировав сдвиг от традиционных методов к цифровым, но при этом зафиксирована недостаточная изученность инструментов, учитывающих динамику взаимодействия. Хотя цифровые следы и мультимодальная аналитика обладают высоким потенциалом, они пока слабо используются и редко оце-

ниваются с позиции восприятия справедливости. Для науки данный обзор открывает новые направления исследований, позволяя понять, какие подходы к оценке командной работы доминируют и почему, соотнести методы оценивания с целями обучения. Он определяет пробелы в эмпирических данных (например, динамическое оценивание, индивидуализация оценки и др.). Практическая ценность обзора заключается в обоснованных рекомендациях по интеграции цифровых решений в процессы оценивания и ориентирах для разработки сбалансированных и справедливых оценочных стратегий.

Методология исследования

Систематический обзор литературы проводился по стандарту *PRISMA* с элементами методологии синтеза: (1) идентификация – поиск релевантных исследований в академических базах данных с применением поисковых терминов, (2) скрининг – первичный отбор публикаций на основе заголовков и аннотаций, (3) полный анализ текста оставшихся публикаций и проверка на соответствие критериям включения и исключения, (4) окончательный отбор статей, которые соответствуют целям исследования, с последующей классификацией.

1. Поиск статей осуществлялся в октябре 2024 года в базах данных, включая *Scopus, SAGE, ScienceDirect, Teachers Reference Centre, Education Research Complete, Emerald, ERIC, Taylor and Francis*, РИНЦ, поскольку они содержат достаточное количество публикаций, доступны в академических учреждениях и широко использовались в предыдущих обзорах (за исключением РИНЦ). Поисковый запрос сформирован с учётом ключевых понятий и охватывает три основные области: тип оценки (групповая, командная, взаимооценка), образовательный контекст (ВО), цифровые инструменты. Использованы логические операторы *AND* и *OR* для объединения терминов, что позволило сузить выборку к наиболее релевантным публикациям. Основные поисковые запросы включали: *group assessment OR team assessment OR peer assessment OR collaborative assessment; higher education OR university students; digital tools OR technology-enhanced learning OR online assessment; evaluation methods OR assessment strategies* и их русскоязычные версии.

2. Отбор производился в два шага. Во-первых, были удалены дубликаты из различных баз данных. Во-вторых, названия и аннотации оставшихся статей оценивались на предмет релевантности. Критерии включения и исключения приведены в *таблице 2*.

3. Проверка текстов статей на соответствие критериям включения и целям обзора проводилась авторами независимо путём прочтения полных текстов.

4. На этапе окончательного отбора спорные ситуации обсуждались отдельно до достижения консенсуса. В анализ включены статьи, в которых преимущественно описаны особенности инструментов оценок всех видов коллективной работы в ВО. Авторы пришли к заключению, что некоторые исследования, опубликованные в рецензируемых журналах, могут быть временно недоступны в индексируемых базах, но присутствовать в *Google Scholar* через университетские репозитории или авторские архивы. Поэтому был проведён дополнительный поиск релевантных исследований в *Google Scholar* на предмет включения. После удаления дубликатов в списке исследований осталось 133 статьи. При дальнейшем рассмотрении 39 статей были признаны релевантными, поскольку в них потенциально обсуждались аспекты коллективной оценки в различных проявлениях в ВО (*Рис. 1*). На этапе дополнительного поиска в *Google Scholar* было найдено ещё 4 рецензируемых эмпирических исследования с использованием вышеуказанных поисковых терминов. Эти статьи были добавлены к ранее выявленным. В результате в итоговый список статей для анализа вошли 43 статьи.

5. Анализ данных был направлен на синтез результатов, включающий объединение

Таблица 2

Критерии включения и исключения статей

Table 2

Criteria for inclusion and exclusion of articles

Критерий включения	Критерий исключения
Публикации в рецензируемых журналах	Тезисы конференций, книги, отчёты, не прошедшие независимую рецензию
Эмпирические исследования с количественными, качественными или смешанными методами анализа	Описательные или концептуальные статьи без эмпирической базы
Исследования, посвящённые оценке групповой и командной работы в ВО	Исследования, не связанные с ВО
Работы, анализирующие инструменты и методы оценки групповой работы	Исследования, описывающие общие принципы и подходы, не содержащие указания данных и инструментов
Полнотекстовые статьи	Отсутствие доступа к полному тексту
Период публикации с января 2019 по октябрь 2024 года	
Язык публикации – английский и русский	

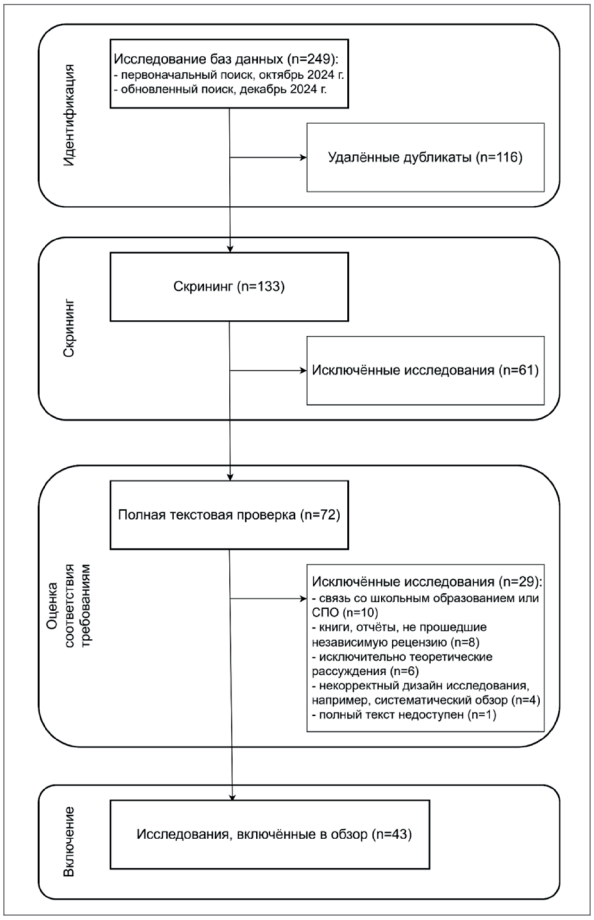

Рис. 1. Диаграмма процесса отбора исследования для включения в обзор
Fig. 1. Diagram of the process of selecting a study for inclusion in the review

и интерпретацию ключевых выводов исследований путём их классификации, выявления недостаточно изученных аспектов и обобщения ранее представленных данных. Исследования были распределены по тематическим категориям (*Табл. 3*).

6. Для идентификации важных закономерностей определены доминирующие подходы к оценке групповой работы, включая распространённость групповой, командной и взаимооценки. Особое внимание уделялось методам оценки, их влиянию на результаты. Чтобы выдержать направленность исследования на анализ подходов к оценке групповой и командной работы, все статьи были разделены на две ключевые категории:

• оценка эффективности работы группы/команды, включая анализ результатов и индивидуального вклада участников, в какой степени данные исследования рассматривают уровень сформированности навыков взаимодействия;

• оценка сформированности навыков командной работы у отдельных участников и того, какие методики используются для оценки этих навыков, в какой мере они опираются на реальный опыт взаимодействия и учитывают динамику коллективной работы.

7. Для выявления пробелов в исследованиях проанализированы темы, по которым отсутствуют надёжные эмпирические данные или наблюдаются противоречивые результаты. Особое внимание было уделено вопросам, связанным с влиянием цифровых инструментов на восприятие справедливости оценки, степенью их влияния на мотивацию студентов и объективность результатов.

8. Проведено сопоставление описанных методологических подходов и их влияния на описанные выводы. Проанализированы расхождения между результатами количественных и качественных исследований, чтобы выявить различия в интерпретации данных и их влиянии на формирование практических рекомендаций. Проведён поиск несоответствий в выводах, обусловленных использованием разнородных источников данных, таких как самооценка студентов, экспертные оценки, для того чтобы определить степень согласованности представленных исследований и выявить возможные факторы, влияющие на расхождения в их результатах.

9. На заключительном этапе сформулированы выводы по каждому направлению классификации, отражающие выявленные закономерности. Определены перспективные направления для дальнейших исследований.

Результаты

Анализ различий и методов оценивания групповой и командной работы

В большинстве исследований групповая работа определяется как задание/проект в контексте обучения, оцениваемый преподавателями после сдачи, в котором два или более студента работают вместе с целью развития своих знаний и навыков. В данном обзоре термины «групповая оценка», «оценка групповой работы», «групповое задание» и подобные используются как взаимозаменяемые, поскольку каждый из них соответствует приведённому выше определению. Групповая и командная работа – две различные формы организации совместного обучения в ВО, отличие которых заключается в уровне организации, взаимодействия и ответственности участников (*Табл. 4*). Их оценка представляет собой задачу, требующую учёта не только итогового результата, но и вклада каждого участника [12; 38].

Различия между групповой и командной работой означают, что следует подбирать методы, соответствующие характеру взаимодействия студентов. Включение этих различий в анализ методов оценки позволило глубже понять, какие инструменты подходят для разных форматов совместной работы и как можно нивелировать их недостатки. Несмотря на признание значимости командной работы, существующие методы её оценки сталкиваются с рядом ограничений. Во-первых, распространённой проблемой

Таблица 3

Классификация исследований

Table 3

Classification of studies

Категория	Тип	Комментарий
По типу оценки	Групповая оценка	Оценка даётся всей группе за совместную работу, без разделения на личные вклады
	Оценка командной работы	Оценивается общий результат и взаимодействие участников внутри команды, распределение ролей и вклад каждого
	Взаимное оценивание	Студенты оценивают работу друг друга по заданным критериям
	Совместное оценивание	Все участники образовательного процесса работают вместе для формирования критериев, обсуждения результатов и оценки
По методологии исследования	Количественные	Сбор и анализ числовых данных для выявления закономерностей, зависимостей и статистических тенденций
	Качественные	Изучение смыслов, мотивов, переживаний и социальных явлений через анализ текстов, интервью, наблюдений и кейс-стади
	Смешанные методы	Подход, сочетающий количественные и качественные методы
По использованию цифровых инструментов	Традиционные	Анализ проводится без использования цифровых инструментов
	Цифрово-ассистированные	Цифровые инструменты применяются, но не являются основными
	Полностью цифровые	Весь процесс построен на цифровых технологиях
По целям оценки	Формирующее оценивание	Проводится в процессе обучения, чтобы выявить пробелы в знаниях и скорректировать учебный процесс
	Итоговое оценивание	Направлено на подведение итогов и подтверждение освоения знаний и навыков
	Диагностическое оценивание	Проводится до начала обучения или на ранних этапах, чтобы определить уровень подготовки студентов, выявить их потребности
По инструменту оценки	Опросы, анкетирование; наблюдение; чек-листы; автоматизированные системы оценки; экспертное оценивание; самооценка	Способ измерения знаний и навыков с использованием различных методов в зависимости от целей и контекста обучения
По источнику данных	Итоговые оценки и рейтинги	Результаты тестов, экзаменов и других форм контроля, используемые для оценки успеваемости
	Данные моделирования	Результаты работы компьютерных моделей, прогнозов и симуляций, позволяющие анализировать сложные процессы
	Текстовая информация	Данные в виде текстов: эссе, отзывы, сообщения, статьи, анкеты
	Визуальная информация	Изображения, видео, графики и другие визуальные материалы, используемые для анализа
	Цифровой след	Данные о поведении пользователей в цифровой среде, включая активность в онлайн-системах, логи посещений, клики и взаимодействия и т. д.

Категория	Тип	Комментарий
По предмету оценки	В области медицины	Оценка у студентов социальных, эмоциональных и профессиональных навыков, необходимых для успешной командной работы в медицинской сфере, точность и согласованность действий команды могут спасти жизнь (например, при выполнении сложных хирургических процедур)
	В области авиации	В ситуации ведения воздушного судна командная работа необходима, сформированность навыков и координация действий экипажа – важнейший фактор для обеспечения безопасности и качества полёта
	В области информационных технологий	В крупных IT-проектах точная координация работы команды по разработке ПО является одним из ключевых факторов успешности продукта на рынке (например, при работе над сложными проектами, где каждый специалист вносит свой вклад в общий результат)
	В области инженерии	Оценка навыка студентов в инженерии необходима, поскольку инженерные проекты выполняются коллективно, требуют координации различных специалистов, помогает выявить способность инженера эффективно взаимодействовать и снижать риски
	В педагогике и образовании	Важность навыка определяется необходимостью эффективного взаимодействия между педагогами, администрацией и другими участниками образовательного процесса, а также управления учебными проектами, фасилитации командной работы студентов педагогом и предоставления конструктивной обратной связи

является необъективность оценивания, особенно при использовании само- и взаимооценки, когда студенты могут завышать или занижать оценки под влиянием социальных факторов. Во-вторых, традиционные методы оценки зачастую фокусируются либо на итоговом продукте (результате работы группы), либо на индивидуальных достижениях, но не учитывают процесс взаимодействия внутри команды. В-третьих, многие инструменты оценки не адаптированы к современным цифровым средам обучения, где ЦС взаимодействий могут быть использованы для более объективного анализа работы команды.

Подходы к оценке групповой и командной работы студентов

Существует широкий спектр методов оценки групповой и командной работы в ВО. Большинство исследований сосредоточено на четырёх ключевых подходах:

- групповая оценка – оцениваются коллективные результаты работы команды;
- оценка командной работы – оценка с учётом динамики взаимодействия внутри команды;
- взаимное оценивание – индивидуальные оценки студентами друг друга;
- совместное оценивание – все участники вместе формируют критерии, обсуждают результаты и оценивают работу.

Исследования, такие как в работах [4] и [39], подтверждают, что групповая оценка чаще используется для итогового оценивания, а взаимное и совместное оценивание как формирующее, позволяя студентам получить обратную связь от коллег. Понимание роли различных типов оценивания позволяет обосно-

Таблица 4

Ключевые различия между групповой и командной работой в обучении

Table 4

Key differences between group and teamwork in training

Критерий	Групповая работа	Командная работа
Определение	Совместная деятельность студентов, каждый участник может выполнять отдельные задачи, общий результат представляет собой сумму индивидуальных усилий	Коллективная работа, требующая высокой координации, взаимодействия и общей ответственности за результат
Структура взаимодействия	Гибкая, участники могут работать независимо друг от друга, соединяя свои результаты на финальном этапе	Чётко определённые роли и распределение обязанностей, требующее постоянной координации
Зависимость между участниками	Низкая – члены группы могут работать параллельно, без тесного взаимодействия	Высокая – успешность команды зависит от вкладов всех участников, работа одного влияет на других
Ответственность	Индивидуальная	Коллективная
Коммуникация	Может быть ограниченной – участники взаимодействуют на ключевых этапах	Постоянное взаимодействие
Цель	Достичь результата путём разделения задач между участниками	Достичь синергии, при которой коллективный результат превосходит сумму индивидуальных вкладов
Основные вызовы	Неравномерное распределение нагрузки, безделье отдельных участников, возможные конфликты	Необходимость постоянной координации, зависимость от вовлечённости всех членов, сложность принятия решений
Оценка вклада	Основывается на индивидуальных достижениях, даже если работа выполнялась в группе	Оцениваются командные результаты

ванно выбирать инструменты и методы, обеспечивающие эффективную обратную связь и развитие у студентов навыков самооценки и рефлексии. Далее перечислены инструменты и методы, используемые авторами для оценивания, а также представлена статистика их применения в различных исследованиях.

Традиционные методы (*Рис. 2*):

• опросы и анкетирование – фиксация мнений и обратной связи (46,51%);

• чек-листы – структурированный анализ вклада (6,98%);

• экспертное оценивание – оценка преподавателем, как в профессиональной деятельности (16,28%);

• нормализованное оценивание – перераспределение оценок с учётом вклада каждого участника (9,31%);

• самооценка студентов – отражение видения личного вклада (27,91%).

Распределение методов оценки вклада студентов в исследованиях демонстрирует явное смещение в сторону опросов и анкетирования, применяющихся значительно чаще других. Такое соотношение говорит о предпочтении авторов к использованию консервативных, классических способов сбора обратной связи, несмотря на наличие альтернативных подходов, таких как экспертное оценивание, самооценка и нормализованные методы. Кроме того, традиционные методы имеют ряд ограничений, включая субъективность и зависимость от личных предпочтений оценщиков. Некоторые из них, например, нормализованное оценивание, требуют дополнительных эмпирических исследований, так как не содержат универсального метода, который обеспечивал бы абсолютную точность и справедливость.

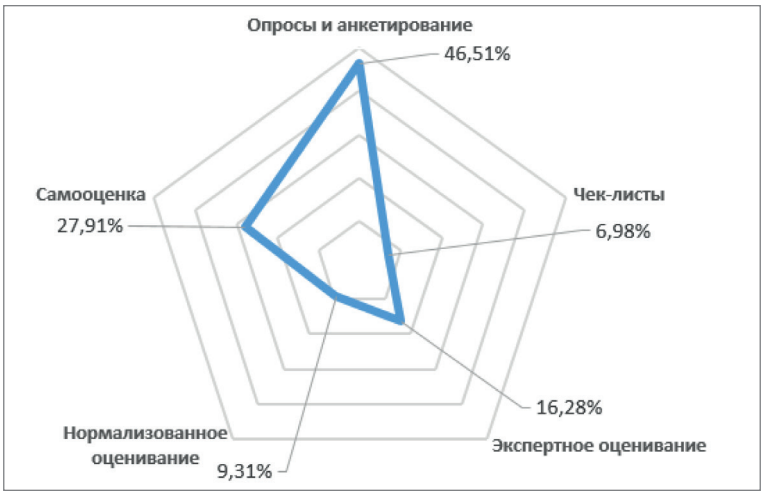

Рис. 2. Распределение методов оценки вклада студентов в исследованиях
Fig. 2. Distribution of methods for assessing students' contribution to research

Включение цифровых технологий в процесс оценки групповой работы расширяет возможности для объективного анализа данных:

• автоматизированные системы оценки обеспечивают прозрачность процесса (6,98%);

• анализ ЦС позволяет исследовать взаимодействия студентов в онлайн-среде (23,26%);

• автоматизированный анализ текстовой информации используется для объективного измерения вклада студентов (4,65%).

Применение цифровых инструментов снижает риск субъективных ошибок, но требует дополнительных навыков со стороны организаторов, тьюторов. Важно учитывать не только итоговый результат, но и сам процесс работы, особенно в групповых и командных заданиях. Обнаружено, что разные методы дают разные результаты, что вызывает вопросы у студентов. Цифровые инструменты могут помочь сделать оценивание более прозрачным и точным, автоматизируя проверку и сокращая последствия разницы в подходах. Если технологии внедряются без общей системы, это может привести к разным трактовкам результатов и дополнительным сложностям. Чтобы сделать оценивание действительно достоверным, важно подобрать удобные инструменты, чётко сформулировать критериальную базу, регламентировать подходы и помогать всем участникам адаптироваться к новым форматам работы.

Анализ инструментов и методов оценивания позволил определить их распространённость и эффективность. Количественные данные, отражающие долю использования различных подходов в практиках оценивания, представлены на *рисунке 3*.

По методологии исследования:

• количественные исследования – 44,19%;

• смешанные методы – 55,81%.

По целям оценки:

• формирующее оценивание – 37,21%;

• итоговое оценивание – 55,26%;

• диагностическое оценивание – 20,93%.

По источнику данных:

• итоговые оценки и рейтинги – 32,56%;

• данные моделирования – 16,28%;

• текстовые данные (эссе, отчёты, рефлексия, комментарии и обсуждения в чатах, форумах, обратная связь от преподавателей или однокурсников в рамках взаимной оценки, стенограммы обсуждений) – 20,93%;

• ЦС – 23,26%;

• наблюдения – 6,98%.

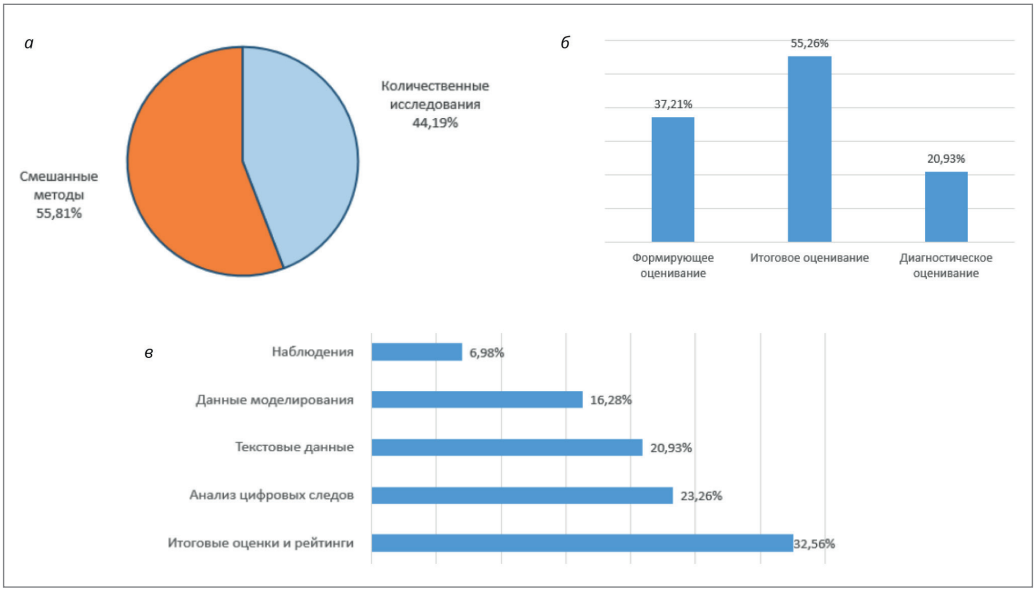

Рис. 3. Подходы в практиках оценивания: а – по методологии исследования, б – по целям оценки, в – по источнику данных

Fig. 3. Approaches in evaluation practices: a – by research methodology, b – by evaluation objectives, c – by data source

Основное внимание уделяется итоговому оцениванию, фиксирующему достижения студентов, диагностическое и формирующее оценивание используются реже, что может указывать на необходимость более активного применения инструментов отслеживания прогресса. Наибольшее распространение среди источников данных получили итоговые оценки и рейтинги, тогда как наблюдения и моделирование применяются значительно реже, что может быть обосновано их трудоёмкостью и сложностью применения. Традиционные методы оценивания сохраняют доминирующее положение, но наметился явный тренд на использование цифровых технологий и данных: отдельные авторы чётко обозначают потребность в более точных и адаптивных инструментах, способных учитывать динамику образовательного процесса и индивидуальные особенности студентов. В этом контексте особый интерес представляет анализ инструментов, способных автоматизировать оценочные процедуры, снизить субъективность оценивания и использовать данные для персонализации обучения.

Анализ ЦС упоминается в 23,26% исследований, как например у Е.В. Барановой и соавторов [41], где обсуждается, что методы *EDM* позволяют выявлять закономерности в ЦС студентов, но требуют улучшения алгоритмов предсказательной аналитики для более точного прогнозирования академической успешности. Л.В. Курзаева и соавторы [41] указывают, что несмотря на потенциал ЦС для формирования персонализированных траекторий обучения, текущие образовательные системы не всегда эффективно их используют и требуется более сложная обработка данных и разработка механизмов адаптации содержания курсов. В работе [20] авторы анализируют использование цифровых инструментов для оценки участия студентов в командной работе и подчёркивают, что все применяемые на сегодняшний день решения страдают от когнитивных искажений преподавателей, что снижает объективность анализа ЦС. Применение автоматизированных

платформ (*LMS, PACE Tool, FeedbackFruits GME, SPARK PLUS, GRASP*) описывается в 16,28% исследований, входящих в общее количество статей, рассматривающих вопросы анализа ЦС. Автоматизированный анализ текстовых данных и обратной связи описан в исследовании [42].

Ключевые проблемы и противоречия в оценке групповой и командной работы студентов

Обзор позволил выделить ряд устойчивых противоречий и нерешённых задач в области оценки совместной работы студентов:

- фокус на итоговом результате при отсутствии механизмов отслеживания процесса взаимодействия;
- слабая дифференциация вклада отдельных участников;
- субъективность оценок при использовании само- и взаимооценки;
- ограниченное применение цифровых инструментов для объективной фиксации активности студентов;
- недостаточная проработка восприятия оценки студентами и её влияния на мотивацию;
- несогласованность целей формирующего и итогового оценивания;
- слабая представленность методов, учитывающих динамику командного взаимодействия.

Несмотря на множество описанных методов, исследователи обозначают существующие проблемы оценивания в каждом из них. Хотя в некоторых статьях упоминаются отдельные аспекты восприятия студентами процесса оценивания, комплексных исследований, анализирующих влияние цифровых технологий на ощущение справедливости, выявлено мало. Между тем в групповой работе проблема справедливости особенно сложна. Студенты жалуются на неравномерное распределение нагрузки и отсутствие механизмов учёта реального вклада каждого участника [43–47].

Один из важнейших аспектов групповой и командной оценки – её надёжность и возможность возникновения предвзятости, особенно в случае взаимооценки. Студенты часто не могут объективно оценивать других участников группы. В суммативных оценках студенты часто демонстрируют предвзятость, особенно по отношению к однокурсникам с низкой и высокой успеваемостью, подчёркивается, что оценки в групповой работе часто завышаются из-за страха испортить отношения [48]. Студенты не всегда интерпретируют критерии оценки так же, как преподаватели, существует сильное расхождение между студенческими и экспертными оценками, особенно если оценки студентов влияют на их итоговые баллы [47]. В исследовании А.С. Гричанова и Е.В. Панова [49] указывается, что 78,3% студентов не смогли объективно оценить своих коллег из-за личных отношений, а в работе [50] описан случай, когда самооценка студентов расходилась с мнением экспертов.

Некоторые авторы рассматривают методы перераспределения групповых оценок таким образом, чтобы они объективно отражали вклад каждого студента. В частности, метод нормализации позволяет уменьшить эффект предвзятости путём корректировки оценок на основе общего распределения оценок в группе. Автор отмечает, что, несмотря на его использование, избежать полностью влияния человеческих факторов, таких как дружба или стремление уйти от конфликта, не удаётся [47]. Предшествующие публикации, например [48], указывают, что нормализованные оценки точнее, чем обычная взаимооценка, но только если студенты информированы и понимают, что их оценки будут скорректированы системой. То есть нормализованное оценивание снижает предвзятость, но не полностью устраняет влияние социальных факторов. Нормализованные подходы помогают избежать ситуаций, когда кто-то получает высокую оценку просто за то, что находился в команде, не внося значимого вклада. Псевдоинверсное оценивание [51] корректирует групповую оценку, устраняя ошибки, связанные с субъ-

ективными факторами. Однако важным ограничением этого метода остаётся сложность реализации: он требует значительных вычислительных ресурсов и сложных математических расчётов, что делает его малопригодным для массового внедрения в образовательные программы. Одних математических моделей недостаточно – нужны более комплексные системы, которые учитывают не только числовые показатели, но и поведенческие аспекты коллективной работы.

Большинство методов оценки командной и групповой работы не учитывают, что взаимодействие внутри коллектива развивается со временем и проходит через разные этапы, что сильно ограничивает их возможности в оценке динамики процессов сотрудничества. С учётом этого недостатка предпринимались попытки разработать подходы, которые позволят фиксировать изменения в работе на разных стадиях и учитывать эволюцию взаимодействия участников. В работе Л.В. Курзаевой с соавторами [41] обсуждается анализ ЦС командной работы, включая отслеживание активности студентов в чатах, на командных досках и в процессе ВКС. Приводятся методы обработки данных, включая частотный анализ сообщений и анализ эмоциональной окраски общения. Это в целом позволяет отслеживать динамику взаимодействия и вовлечённости студентов на протяжении времени, хотя явно на это автор не указывает. У Л.А. Даринской [52] упоминается необходимость регулярных онлайн-встреч с анализом командной работы и рефлексией. Предлагается фиксировать результаты работы в виртуальном пространстве, например на досках планирования, где можно видеть динамику выполнения задач и взаимодействия студентов, но это также представлено в формате рекомендаций, не результатов. Однако в опубликованных материалах отсутствует системное описание методологии непрерывного отслеживания групповой работы, нет чётко обозначенной модели анализа, охватывающей динамику командного взаимодействия в реальном времени.

Анализ отобранных статей показал противоречия в данных об эффективности экспертного оценивания [46]. Подчёркивается, что экспертное оценивание не более точно, чем простое подсчитывание индикаторов поведения студентов. Хотя преподаватели уверены в своих суждениях, данные показывают, что их интуитивные оценки не имеют значительного преимущества перед количественными методами. В то же время в работе [51] утверждается, что экспертное оценивание остаётся наиболее надёжным, особенно в ситуациях, требующих анализа сложных когнитивных процессов, что указывает на отсутствие консенсуса. Экспертное оценивание работает лучше в задачах, где требуется качественный анализ, но в оценке конкретного вклада в проект автоматизированные алгоритмы могут быть не менее точными.

Обзор показал, что адаптивные технологии играют важную роль в персонализированной оценке компетенций студентов, но уровень их внедрения и эффективность остаются разными в зависимости от применяемых методик. Так, в работе [53] уже в 2017 году предлагается модель многоэтапного оценивания с использованием цифровых инструментов, которые адаптируют уровень сложности заданий в зависимости от прогресса студентов и рассматривается использование *LMS Moodle* для адаптивного распределения заданий и автоматизированной обратной связи. В то же время авторы исследования [43] всё ещё продолжают анализировать влияние цифровых технологий на возможность персонализации оценивания, а в исследовании [45] предполагается возможность использования автоматизированных инструментов оценивания, способных адаптироваться к разным стилям работы студентов. Несмотря на активное развитие адаптивных технологий, лишь в отдельных статьях рассматривается их применение в оценке студентов, обзор демонстрирует, что их внедрение остаётся ограниченным и требует дальнейших исследований.

В работе [54] упоминается, что в образовательных стандартах акцент делается на оценку выполненного задания, а не на отслеживание взаимодействия внутри группы. А.С. Гричанов и Е.В. Панов [49] указывают, что в российских вузах групповая работа часто сводится к разделению заданий между студентами, а механизмы оценки вклада участников остаются формальными. При этом, согласно исследованию [44], студенты лучше принимают результаты оценивания, если понимают критерии и если у них есть возможность обсуждать процесс оценки.

Описано применение обработки естественного языка и алгоритмов машинного обучения для анализа обратной связи студентов по итогам обучения, чтобы выявлять несоответствия между числовыми и текстовыми оценками, снижая влияние случайных факторов и предвзятости при оценке вклада студентов [42]. Инструменты, такие как *TeamUP*, помогают обучать студентов непосредственно работе в команде через последовательные задания с возрастающей сложностью [55]. Основным элементом таких систем является внедрение самопроверки и взаимооценки для повышения осознанности студентов в командной работе, но это в свою очередь влияет на качество оценки. Стратегия, при которой оценивание проводится в несколько этапов на всём протяжении групповой работы с обязательной промежуточной обратной связью, позволяет студентам корректировать своё поведение и улучшать работу в группе, а преподавателям – отслеживать прогресс и выявлять потенциальные проблемы на ранних стадиях [51].

Использование информации о взаимодействии студентов с учебными платформами, частоте их активности и характере их участия в работе позволяет объективно фиксировать вклад каждого, формировать рекомендации, выявлять закономерности в групповом обучении, даёт возможность создавать более справедливые и адаптивные системы оценивания, ориентированные на индивидуальные траектории студентов [20]. В исследовании Е.В. Барановой [40] отмечается, что ЦС студентов используется в основном для административных целей (учёт посещаемости, факт сдачи заданий), а не для оценки реального вклада в командную работу. В.А. Фёдоров [54] также указывает, что российские вузы пока не внедрили полноценных систем автоматизированного анализа командного взаимодействия. Можно говорить, что комбинированные методы (традиционные + цифровые) обеспечивают наиболее точные и справедливые результаты.

Выводы

1. Представленный анализ не ограничивается описанием существующих подходов. Он предлагает целостное представление о ландшафте инструментов оценивания групповой и командной работы студентов вузов. В отличие от предшествующих обзоров, акцент сделан на содержательном сопоставлении методов, выявлении их ограничений в практическом применении и степени их адаптации к условиям цифровой образовательной среды. Такой подход позволяет по-новому взглянуть на возможности развития оценки процесса взаимодействия и конкретных навыков студентов.

2. Совместное обучение – поэтапный процесс, но при этом большинство методов оценки ориентированы на конечный результат и индивидуальный вклад, игнорируя развитие взаимодействий внутри группы. Традиционные подходы не позволяют отследить, как менялись роли, координация и вовлечённость участников на разных этапах. Даже формирующее оценивание, несмотря на сбор данных в процессе, не отражает в полной мере динамику формирования командных навыков. Выявленные в исследовании проблемы, систематизированные в разделе результатов, подтверждают необходимость пересмотра методологических основ и разработки новых подходов к оценке групповой и командной работы, способных учитывать сложность и динамику совместного обучения.

3. Процесс совместного обучения состоит из последовательности событий, где более ранние события влияют на последующие. Использование статичных или агрегированных данных без учёта временного аспекта ограничивает достоверность оценки и снижает возможность выявления трудностей в работе группы на ранних стадиях, что особенно важно в командах, которые работают вместе длительное время: если анализ проводится только в конце проекта, преподаватели не могут вовремя скорректировать процесс или поддержать студентов, испытывающих затруднения.

4. Традиционно оценка групповой и командной работы фокусируется на двух ключевых аспектах: итоговом результате общей деятельности и индивидуальном вкладе каждого участника. Навыки командного взаимодействия включаются в процесс оценивания фрагментарно. Если оценка строится только на основе успешности выполнения проекта или итогового решения задачи, остаётся неясным, какие стратегии взаимодействия использовались, насколько эффективно распределялись роли и как происходила координация. Чтобы обеспечить более справедливое и точное оценивание, нужны инструменты, фиксирующие динамику взаимодействия в процессе работы, а не только её результат. Перспективным направлением является мультимодальная учебная аналитика, которая даёт возможность анализировать взаимодействие студентов в команде в режиме реального времени, используя данные о поведении, коммуникации и распределении усилий.

5. Проблемы оценивания групповой и командной работы и измерения навыков кооперации связаны с субъективностью оценочных инструментов, основанных на само- и взаимооценке, а также когнитивными искажениями при оценке преподавателями. Существующие инструменты не позволяют проводить оценку регулярно, а повторные замеры с использованием одинаковых рубрик могут приводить к социально желательным ответам, что формирует запрос на разработку инструментов измерения, основанных на наблюдаемых свидетельствах командного взаимодействия в динамике и независимых данных.

6. Некоторые подходы учитывают изменения в команде, но фрагментарно. Формирующая оценка позволяет собирать данные в разные моменты времени, но не показывает, как именно развиваются командные навыки. Нормализованные методы перераспределения оценок (например, *SPARK, CATME*) могут учитывать изменения вклада студентов в течение работы, но не анализируют причины этих изменений (например, улучшение коммуникации, изменение распределения ролей). Большинство учёных сходятся во мнении, что совместное обучение и регулирование сотрудничества зависят от времени, поэтому важно использовать временные методы.

7. Современные инструменты анализа ЦС позволили бы фиксировать не только результат, но и сам процесс взаимодействия в команде. Мультимодальная учебная аналитика может объединить цифровые платформы, видеоаналитику и физиологические данные для мониторинга вовлечённости и координации. Использование цифровых инструментов значительно расширит возможности оценки групповой и командной работы, позволяя анализировать не только конечный результат, но и сам процесс.

8. Содержательная оригинальность обзора заключается в том, что он явным образом демонстрирует слабо проработанные направления: недостаточную гибкость оценочных моделей, редкое включение временного фактора, ограниченность эмпирических данных по восприятию оценки со стороны обучающихся, фрагментарность внедрения технологий анализа поведения и коммуникации в команде. Именно эти дефициты задают вектор для будущих разработок как на теоретическом, так и на прикладном уровне.

Заключение

Обзор показал, что оценка групповой и командной работы в ВО остаётся сложной задачей. Несмотря на то, что для этих целей разработано множество инструментов и методик, они сосредоточены либо на итоговых результатах совместной работы, либо на индивидуальном вкладе студентов. Важной проблемой остаётся восприятие студентами справедливости оценивания: даже объективные цифровые методы могут вызывать у них сомнения. Исследования об оценке работы в группе или в команде содержат как количественные, так и качественные методы анализа, но, как и в любом методологическом подходе, для них описываются вполне конкретные ограничения. Многие исследования опираются на самооценку студентов или взаимооценку, что увеличивает риск предвзятости. Систематический обзор подтвердил, что комбинированные методы (традиционные + цифровые) способны обеспечить наиболее точные и справедливые результаты. ЦС, как объективные свидетельства, не вносящие искажения в процесс совместного обучения, может предоставить непрерывный поток данных на всех этапах командной работы и позволит создать новые инструменты диагностики и оценки. Измерение компетенции в области групповой и командной работы может использоваться как в её непосредственной оценке, так и для предоставления студентам конструктивной обратной связи.

Обзор позволил определить текущие ограничения в инструментарии оценки и потенциальные направления развития в научной и прикладной плоскости. Систематизация и сопоставительный анализ инструментов оценки могут быть использованы вузами и отдельными преподавателями при проектировании обучения, выборе критериев и разработке правил групповой и командной оценки. Для исследователей данный обзор служит отправной точкой углублённого анализа методов и новых моделей оценивания, ориентированных на динамику, объективность и цифровизацию образовательного взаимодействия. Дальнейшие исследования должны быть направлены на всестороннее изучение аналитических возможностей цифровых технологий и их потенциала для повышения точности и объективности оценки процессов взаимодействия и вклада студентов в групповую и командную работу.

Литература

1. *Britton E., Simper N., Leger A., Stephenson J.* Assessing teamwork in undergraduate education: a measurement tool to evaluate individual teamwork skills // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2017. Vol. 42. No. 3. P. 378–397. DOI: 10.1080/02602938.2015.1116497
2. *Murnane R.J., Levy F.* The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market. Princeton : Princeton Univ. Press, 304 p. 2012. ISBN: 9781400845927.
3. *Succi C., Canovi M.* Soft skills to enhance graduate employability: comparing students and employers' perceptions // Studies in Higher Education. 2020. Vol. 45. No. 9. P. 1834–1847. DOI: 10.1080/03075079.2019.1585420
4. *Thite S., Ravishankar J., Tomeo-Reyes I., Ortiz A.* Design of a simple rubric to peer-evaluate the teamwork skills of engineering students // European Journal of Engineering Education. 2024. P. 1–24. DOI: 10.1080/03043797.2024.2338239
5. *Murzi H.G., Karlovsek J., Ruiz B., Virguez L., Perez O.* Working in large teams: Measuring the impact of a teamwork model to facilitate teamwork development in engineering students working in a real project // International Journal of Engineering Education. 2020. Vol. 36. No. 1. P. 274–295. DOI: 10.18260/1-2--29133
6. *Hora M.T., Chhabra P., Smolarek B.B.* Exploring the factors that influence how (and why) community college instructors teach communication and teamwork skills in computer technology courses // Community College Journal of Research and Practice. 2022. Vol. 46. No. 6. P. 396–415. DOI: 10.47153/jbmr46.7142023
7. *Ермаков С.С., Савенков Е.А., Катышев Д.А.* Влияние современных симуляционных тренажёров на развитие навыков командной работы: согласованных действий и коммуникации // Современная зарубежная психология. 2024. Т. 13. № 2. С. 131–141. DOI: 10.17759/jmfp.2024130212

8. *Fox L., Onders R., Hermansen-Kobulnicky C.J., Nguyen T.-N., Myran L. et al.* Teaching interprofessional teamwork skills to health professional students: A scoping review // Journal of Interprofessional Care. 2018. Vol. 32. No. 2. P. 127–135. DOI: 10.1080/13561820.2017.1399868
9. *Paoletti J., Kilcullen M.P., Salas E.* Teamwork in space exploration // Psychology and Human Performance in Space Programs. CRC Press. 2020. P. 195–216. DOI: 10.1201/9780429440878-10
10. *Murzi H.G.* Team-based learning theory applied to engineering education: A systematic review of literature // 2014 ASEE Annual Conference & Exposition. 2014. P. 1–24. DOI: 10.1175.1-24.1175.12
11. *Zhang M.* "Groupwork or teamwork?": Creating the same page for improving team-based learning experience // Communication Teacher. 2023. Vol. 37. No. 1. P. 30–34. DOI: 10.1080/17404622.2022.2069838
12. *Katzenbach J., Smith D.* The Wisdom of Teams: Creating the High-Performance Organization. Harvard Business Press, 1992, 291 p. ISBN-10: 9780875843674. ISBN-13: 978-0875843674.
13. *González R.M., González L.G., Cruz N.L., Fuentes M.G., Aguirre E.I., González E.V.* Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo // Apertura. 2012. Vol. 4. P. 156–169. DOI: 10.3390/su14106177
14. *Van den Bossche P., Gijselaers W.H., Segers M.S., Kirschner P.A.* Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments // Small Group Research. 2006. Vol. 37. P. 490–521. DOI: 10.1177/1046496406292938
15. *Stahl G.* Theories of Collaborative Cognition: Foundations for CSCL and CSCW Together / Goggins S., Jahnke I., Wulf V. (Eds). Computer-Supported Collaborative Learning at the Workplace. Computer-Supported Collaborative Learning Series. Vol. 14. Springer, Boston, MA, 2013. DOI: 10.1007/978-1-4614-1740-8_3
16. *Francis N., Pritchard C., Prytherch Z., Rutherford S.* Making teamwork work: enhancing teamwork and assessment in higher education // FEBS Open Bio. 2025. Vol. 15. No. 1. P. 35–47. DOI: 10.1002/2211-5463.13936
17. *Johnson D.W., Johnson R.T., Smith K.A.* Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory // Journal on Excellence in University Teaching. 2014. Vol. 25. No. 4. P. 1–26. DOI: 10.1057/9780230283008_6
18. *Hebles M., Yániz-Álvarez-de-Eulate C., Alonso-Dos-Santos M.* Teamwork Competency Scale (TCS) from the Individual Perspective in University Students // Journal of Technology and Science Education. 2022. Vol. 12. No. 2. P. 510–528. DOI: 10.3926/jotse.1478
19. *Strijbos J.W.* Assessment of (computer-supported) collaborative learning // IEEE Transactions on Learning Technologies. 2010. Vol. 4. No. 1. P. 59–73. DOI: 10.1109/TLT.2010.37
20. *Gweon G., Jun S., Finger S., Rosé C.P.* Towards effective group work assessment: even what you don't see can bias you // International Journal of Technology and Design Education. 2017. Vol. 27. P. 165–180. DOI: 10.1007/s10798-015-9332-1
21. *Loughry M.L., Ohland M.W., Woehr D.J.* Assessing teamwork skills for assurance of learning using CATME team tools // Journal of Marketing Education. 2014. Vol. 36. No. 1. P. 5–19. DOI: 10.1177/0273475313499023
22. *McConnell K.D., Rhodes T., Horan E.M., Zimmerman B.* We Have a Rubric for That: The VALUE Approach to Assessment. Washington, D.C.: Association of American Colleges and Universities, 2019, 64 p. ISBN: 9780996140478.
23. *Hastie C., Faby K., Parratt J.* The development of a rubric for peer assessment of individual teamwork skills in undergraduate midwifery students // Women and Birth. 2014. Vol. 27. No. 3. P. 220–226. DOI: 10.1016/j.wombi.2014.06.003
24. *Britton E., Simper N., Leger A., Stephenson J.* Assessing teamwork in undergraduate education: a measurement tool to evaluate individual teamwork skills // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2017. Vol. 42. No. 3. P. 378–397. DOI: 10.1080/02602938.2015.1116497
25. *Hughes R.L., Jones S.K.* Developing and assessing college student teamwork skills // New Directions for Institutional Research. 2011. Vol. 2011, no. 149, pp. 53–64. DOI: 10.1002/ir.380
26. *Prada E.D., Mareque M., Pino-Juste M.* Teamwork skills in higher education: is university training contributing to their mastery? // Psicologia: Reflexão e Crítica. 2022. Vol. 35. Article no. 5. DOI: 10.1186/s41155-022-00207-1
27. *Driskell J.E., Salas E., Driskell T.* Foundations of teamwork and collaboration // American Psychologist. 2018. Vol. 73. No. 4. P. 334–348. DOI: 10.1037/amp0000241
28. *Meijer, H., Hoekstra R., Brouwer J., Strijbos J.-W.* Unfolding collaborative learning assessment literacy: A reflection on current assess-

ment methods in higher education // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2020. Vol. 45. No. 8. P. 1222–1240. DOI: 10.1080/02602938.2020.1729696

29. *Strijbos J.W.* Assessment of collaborative learning // Handbook of Human and Social Conditions in Assessment. Routledge, 2016. P. 302–318. ISBN: 978-1-138-81153-9
30. *Авдеева С.М., Тарасова К.В.* Доказательный дизайн для оценки универсальных компетенций в высшем образовании: преимущества и особенности // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 1. С. 82–105. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-82-105
31. *Febriantoro W., Gauthier A., Cukurova M.* The Promise of Physiological Data in Collaborative Learning: A Systematic Literature Review // European Conference on Technology Enhanced Learning. Cham : Springer Nature Switzerland, 2023. P. 75–88. DOI: 10.1007/978-3-031-42682-7_6
32. *Chejara P., Kasepalu R., Prieto L., Rodrнguez-Triana M.J., Ruiz-Calleja A.* Bringing Collaborative Analytics using Multimodal Data to Masses: Evaluation and Design Guidelines for Developing a MMLA System for Research and Teaching Practices in CSCL // Proceedings of the 14th Learning Analytics and Knowledge Conference. 2024. P. 800–806. DOI: 10.1145/3636555.3636877
33. *Tumpa R.J., Skaik S., Ham M., Chaudhry G.* A holistic overview of studies to improve group-based assessments in higher education: A systematic literature review // Sustainability. 2022. Vol. 14. No. 15. Article no. 9638. DOI: 10.3390/su14159638
34. *Zhu M., Ergulec F.* A review of collaborative assessment strategies in online learning // Distance Education. 2023. Vol. 44. No. 3. P. 522–543. DOI: 10.1080/01587919.2022.2150127
35. *Siddaway A.P., Wood A.M., Hedges L.V.* How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses // Annual review of psychology. 2019. Vol. 70. No. 1. P. 747–770. DOI: 10.1146/annurev-psych-010418-102803
36. *Schürmann V., Marquardt N., Bodemer D.* Conceptualization and measurement of peer collaboration in higher education: A systematic review // Small Group Research. 2024. Vol. 55. No. 1. P. 89–138. DOI: 10.1177/10464964231200191
37. *Havyer R.D., Nelson D.R., Wingo M.T., Comfere N.I., Halvorsen A.J. et al.* (2016) Addressing the interprofessional collaboration competencies of the Association of American Medical Colleges: a systematic review of assessment instruments in undergraduate medical education // Academic Medicine. 2016. Vol. 91. No. 6. P. 865–888. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001053
38. *Guzzo R.A., Dickson M.W.* Teams in organizations: Recent research on performance and effectiveness // Annual review of psychology. 1996. Vol. 47. No. 1. P. 307–338. DOI: 10.1146/annurev.psych.47.1.307
39. *Naqvi S.R., Akram T., Kamran M., Khan W.* Learning outcomes and assessment methodology: case study of an undergraduate engineering project // The International Journal of Electrical Engineering & Education. 2019. Vol. 56. No. 2. P. 140–162. DOI: 10.1177/0020720918790108
40. *Баранова Е.В., Швецов Г.В.* Методы и инструменты для анализа цифрового следа студента при освоении образовательного маршрута // Перспективы науки и образования. 2021. № 2 (50). С. 415–430. DOI: 10.32744/pse.2021.2.29
41. *Курзаева Л.В., Савва Л.И., Назарова Е.К., Абзалов А.Р., Килиевич Д.А.* Анализ и обработка данных цифрового следа обучающихся // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. № 6. EDN: FQPZPC.
42. *Bong J., Park M.S.* Peer assessment of contributions and learning processes in group projects: An analysis of information technology undergraduate students' performance // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2020. Vol. 45. No. 8. P. 1155–1168. DOI: 10.1080/02602938.2020.1727413
43. *Ion G., Díaz-Vicario A., Mercader C.* Making steps towards improved fairness in group work assessment: The role of students' self- and peer-assessment // Active Learning in Higher Education. 2023. Vol. 25. No. 3. DOI: 10.1177/14697874231154826
44. *Alden J.* Assessment of Individual Student Performance in Online Team Projects // Journal of asynchronous learning networks. 2011. Vol. 15. P. 5–20. DOI: 10.24059/olj.v15i3.193
45. *Gunning T.K., Conlan X.A., Collins P.K., Bellgrove A., Antlej K., Cardilini A., Fraser C.L.* Who engaged in the team-based assessment? Leveraging EdTech for a self and intra-team peer-assessment solution to free-riding // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2022. Vol. 19. No. 1. Article no. 38. DOI: 10.1186/s41239-022-00340-y

46. *Kotlyar I., Sharifi T., Fiksenbaum L.* Assessing teamwork skills: can a computer algorithm match human experts? // International Journal of Artificial Intelligence in Education. 2023. Vol. 33. No. 4. P. 955–991. DOI: 10.1007/s40593-022-00318-x
47. *Chowdhury M.* Using the method of normalisation for mapping group marks to individual marks: some observations // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2020. Vol. 45. No. 5. P. 643–650. DOI: 10.1080/02602938.2019.1686606
48. *Sridharan B., Tai J., Boud D.* Does the use of summative peer assessment in collaborative group work inhibit good judgement? // Higher Education. 2019. Vol. 77. P. 853–870. DOI: 10.1007/s10734-018-0305-7
49. *Гричанов А.С., Панов Е.В.* Особенности формативного оценивания командной работы курсантов образовательных организаций МВД России на занятиях по тактико-специальной подготовке // Психология и педагогика служебной деятельности. 2024. № 2. С. 105–110. DOI: 10.24412/2658-638X-2024-2-105-110
50. *Бабаян К.Б.* Организация групповой работы и разработка критериев её оценки в образовательном процессе высшей школы / К.Б. Бабаян // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. 2019. № 4. DOI: 10.25688/2312-6647.2019.21.3.08
51. *Harvey H., Keen J., Robinson C., Roff J., Gross T.* Quantitative analysis of approaches to group marking // Assessment & Evaluation in Higher Education 2019. Vol. 44. No. 8. P. 1133–1147. DOI: 10.1080/02602938.2019.1572069
52. *Даринская Л.А., Балышев П.А.* Педагогическая модель развития у студентов навыков командной работы в цифровой образовательной среде университета // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2024. Т. 9. № 3. С. 276–285. DOI: 10.30853/ped20240036
53. *Nguyen V.A.* A peer assessment approach to project based blended learning course in a Vietnamese higher education // Education and Information Technologies. 2017. Т. 22. С. 2141–2157. DOI: 10.1007/s10639-016-9539-0
54. *Фёдоров В.А.* Эффективность командных методов обучения // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2022. № 3. С. 230–234. DOI: 10.36809/2309-9380-2022-36-230-234
55. *Hastie C.R.* 'TeamUP': An approach to developing teamwork skills in undergraduate midwifery students // Midwifery. 2018. Vol. 58. P. 93–95. DOI: 10.1016/j.wombi.2018.08.114

Статья поступила в редакцию 06.03.2025
Принята к публикации 26.03.2025

References

1. Britton, E., Simper, N., Leger, A., Stephenson, J. (2017). Assessing Teamwork in Undergraduate Education: A Measurement Tool to Evaluate Individual Teamwork Skills. *Assessment & Evaluation in Higher Education.* Vol. 42, no. 3, pp. 378-397, doi: 10.1080/02602938.2015.1116497
2. Murnane, R.J., Levy, F. (2012). *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*. Princeton : Princeton Univ. Press, 304 p. ISBN: 9781400845927.
3. Succi, C., Canovi, M. (2020). Soft Skills to Enhance Graduate Employability: Comparing Students and Employers' Perceptions. *Studies in Higher Education*. Vol. 45, no. 9, pp. 1834-1847, doi: 10.1080/03075079.2019.1585420
4. Thite, S., Ravishankar, J., Tomeo-Reyes, I., Ortiz, A. (2024). Design of a Simple Rubric to Peer-Evaluate the Teamwork Skills of Engineering Students. *European Journal of Engineering Education*. Pp. 1-24, doi: 10.1080/03043797.2024.2338239
5. Murzi, H.G., Karlovsek, J., Ruiz, B., Virguez, L., Perez, O. (2020). Working in Large Teams: Measuring the Impact of a Teamwork Model to Facilitate Teamwork Development in Engineering Students Working in a Real Project. *International Journal of Engineering Education*. Vol. 36, no. 1, pp. 274-295, doi: 10.18260/1-2—29133
6. Hora, M.T., Chhabra, P., Smolarek, B.B. (2022). Exploring the Factors That Influence How (and Why) Community College Instructors Teach Communication and Teamwork Skills in Comput-

er Technology Courses. *Community College Journal of Research and Practice*. Vol. 46, no. 6, pp. 396-415, doi: 10.47153/jbmr46.7142023
7. Ermakov, S.S., Savenkov, E.A., Katyshev, D.A. (2024) Influence of Modern Simulators on the Development of Teamwork Skills: Coordinated Actions and Communication. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*. Vol. 13, no. 2, pp. 131-141, doi: 10.17759/jmfp.2024130212 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Fox, L., Onders, R., Hermansen-Kobulnicky, C.J. , Nguyen, T.-N., Myran, L. et al. (2018). Teaching Interprofessional Teamwork Skills to Health Professional Students: A Scoping Review. *Journal of Interprofessional Care*. Vol. 32, no. 2, pp. 127-135, doi: 10.1080/13561820.2017.1399868
9. Paoletti, J., Kilcullen, M.P., Salas, E. (2020). Teamwork in Space Exploration. In: *Psychology and Human Performance in Space Programs*. CRC Press, pp. 195-216, doi: 10.1201/9780429440878-10
10. Murzi, H.G. (2014). Team-based Learning Theory Applied to Engineering Education: A Systematic Review of Literature. *2014 ASEE Annual Conference & Exposition*. Pp. 1-24, doi: 10.1175.1-24.1175.12
11. Zhang, M. (2023). "Groupwork or teamwork?": Creating the Same Page for Improving Team-Based Learning Experience. *Communication Teacher*. Vol. 37, no. 1, pp. 30-34, doi: 10.1080/17404622.2022.2069838
12. Katzenbach, J., Smith, D. (1992). *The Wisdom of Teams: Creating the High-Performance Organization*. Harvard Business Press, 291 p. ISBN-10: 9780875843674. ISBN-13: 978-0875843674.
13. González, R.M., González, L.G., Cruz, N.L., Fuentes, M.G., Aguirre, E.I., González, E.V. (2012). Acercamiento Epistemológico a la Teoría del Aprendizaje Colaborativo. *Apertura*. Vol. 4, pp. 156-169, doi: 10.3390/su14106177
14. Van den Bossche, P., Gijselaers, W.H., Segers, M.S., Kirschner, P.A. (2006). Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments. *Small Group Research*. Vol. 37, pp. 490-521, doi: 10.1177/1046496406292938
15. Stahl, G. (2013). Theories of Collaborative Cognition: Foundations for CSCL and CSCW Together. In: Goggins, S., Jahnke, I., Wulf, V. (Eds). *Computer-Supported Collaborative Learning at the Workplace. Computer-Supported Collaborative Learning Series*. Vol. 14, Springer, Boston, MA, doi: 10.1007/978-1-4614-1740-8_3
16. Francis, N., Pritchard, C., Prytherch, Z., Rutherford, S. (2025). Making Teamwork Work: Enhancing Teamwork and Assessment in Higher Education. *FEBS Open Bio*. Vol. 15, no. 1, pp. 35-47, doi: 10.1002/2211-5463.13936
17. Johnson, D.W., Johnson, R.T., Smith, K.A. (2014). Cooperative Learning: Improving University Instruction by Basing Practice on Validated Theory. *Journal on Excellence in University Teaching*. Vol. 25, no. 4, pp. 1-26, doi: 10.1057/9780230283008_6
18. Hebles, M., Yániz-Álvarez-de-Eulate, C., Alonso-Dos-Santos, M. (2022). Teamwork Competency Scale (TCS) from the Individual Perspective in University Students. *Journal of Technology and Science Education*. Vol. 12, no. 2, pp. 510-528, doi: 10.3926/jotse.1478
19. Strijbos, J.W. (2010). Assessment of (Computer-Supported) Collaborative Learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. Vol. 4, no. 1, pp. 59-73, doi: 10.1109/TLT.2010.37
20. Gweon, G., Jun, S., Finger, S., Rosé, C.P. (2017). Towards Effective Group Work Assessment: Even What You Don't See Can Bias You. *International Journal of Technology and Design Education*. Vol. 27, pp. 165-180, doi: 10.1007/s10798-015-9332-1
21. Loughry, M.L., Ohland, M.W., Woehr, D.J. (2014). Assessing Teamwork Skills for Assurance of Learning Using CATME Team Tools. *Journal of Marketing Education*. Vol. 36, no. 1, pp. 5-19, doi: 10.1177/0273475313499023

22. McConnell, K.D., Rhodes, T., Horan, E.M., Zimmerman, B. (2019). *We Have a Rubric for That: The VALUE Approach to Assessment*. Washington, D.C.: Association of American Colleges and Universities, 124 p., doi: 10.18260/1-2--33117
23. Hastie, C., Fahy, K., Parratt, J. (2014). The Development of a Rubric for Peer Assessment of Individual Teamwork Skills in Undergraduate Midwifery Students. *Women and Birth*. Vol. 27, no. 3, pp. 220-226, doi: 10.1016/j.wombi.2014.06.003
24. Britton, E., Simper, N., Leger, A., Stephenson, J. (2017). Assessing Teamwork in Undergraduate Education: A Measurement Tool to Evaluate Individual Teamwork Skills. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 42, no. 3, pp. 378-397, doi: 10.1080/02602938.2015.1116497
25. Hughes, R.L., Jones, S.K. (2011). Developing and Assessing College Student Teamwork Skills. *New Directions for Institutional Research*. Vol. 2011, article no. 149, pp. 53-64, doi: 10.1002/ir.380
26. Prada, E.D., Mareque, M., Pino-Juste, M. (2022). Teamwork Skills in Higher Education: Is University Training Contributing to Their Mastery? *Psicologia: Reflexão e Crítica*. Vol. 35, article no. 5, doi: 10.1186/s41155-022-00202-9.
27. Driskell, J.E., Salas, E., Driskell, T. (2018). Foundations of Teamwork and Collaboration. *American Psychologist*. Vol. 73, no. 4, pp. 334-348, doi: 10.1037/amp0000241
28. Meijer, H., Hoekstra R., Brouwer J., Strijbos J.-W. (2020). Unfolding Collaborative Learning Assessment Literacy: A Reflection on Current Assessment Methods in Higher Education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 45, no. 8, pp. 1222-1240, doi: 10.1080/02602938.2020.1729696
29. Strijbos, J.W. (2016). Assessment of Collaborative Learning. In: *Handbook of Human and Social Conditions in Assessment*. Routledge, pp. 302-318. ISBN: 978-1-138-81153-9.
30. Avdeeva, S.M., Tarasova, K.V. (2025). Evidence-Based Design for Assessing Universal Competencies in Higher Education: Advantages and Features. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 1, pp. 82-105, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-82-105 (In Russ., abstract in Eng.).
31. Febriantoro, W., Gauthier, A., Cukurova, M. (2023). The Promise of Physiological Data in Collaborative Learning: A Systematic Literature Review. *European Conference on Technology Enhanced Learning*. Cham : Springer Nature Switzerland. Pp. 75-88, doi: 10.1007/978-3-031-42682-7_6
32. Chejara, P., Kasepalu, R., Prieto, L., Rodrиguez-Triana, M.J., Ruiz-Calleja, A. (2024). Bringing Collaborative Analytics using Multimodal Data to Masses: Evaluation and Design Guidelines for Developing a MMLA System for Research and Teaching Practices in CSCL. *Proceedings of the 14th Learning Analytics and Knowledge Conference*. Pp. 800-806, doi: 10.1145/3636555.3636877
33. Tumpa, R.J., Skaik, S., Ham, M., Chaudhry, G. (2022). A Holistic Overview of Studies to Improve Group-Based Assessments in Higher Education: A Systematic Literature Review, *Sustainability*. Vol. 14, no. 15, article no. 9638, doi: 10.3390/su14159638
34. Zhu, M., Ergulec, F. (2023). A Review of Collaborative Assessment Strategies in Online Learning. *Distance Education*. Vol. 44, no. 3, pp. 522-543, doi: 10.1080/01587919.2022.2150127
35. Siddaway, A.P., Wood, A.M., Hedges, L.V. (2019). How to Do A Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. *Annual Review of Psychology*. Vol. 70, no. 1, pp. 747-770, doi: 10.1146/annurev-psych-010418-102803
36. Schürmann, V., Marquardt, N., Bodemer, D. (2024). Conceptualization and Measurement of Peer Collaboration in Higher Education: A Systematic Review. *Small Group Research*. Vol. 55, no. 1, pp. 89-138, doi: 10.1177/10464964231200191

37. Havyer, R.D., Nelson, D.R., Wingo, M.T., Comfere, N.I., Halvorsen, A.J. et al. (2016). Addressing the Interprofessional Collaboration Competencies of the Association of American Medical Colleges: A Systematic Review of Assessment Instruments in Undergraduate Medical Education. *Academic Medicine*. Vol. 91, no. 6, pp. 865-888, doi: 10.1097/ACM.0000000000001053
38. Guzzo, R.A., Dickson, M.W. (1996). Teams in Organizations: Recent Research on Performance and Effectiveness. *Annual Review of Psychology*. Vol. 47, no. 1, pp. 307-338, doi: 10.1146/annurev.psych.47.1.307
39. Naqvi, S.R., Akram, T., Kamran, M., Khan, W. (2019). Learning Outcomes and Assessment Methodology: Case Study of an Undergraduate Engineering Project. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*. Vol. 56, no. 2, pp. 140-162, doi: 10.1177/0020720918790108
40. Baranova, E.V., Shvetsov, G.V. (2021). Methods and Tools for Analyzing the Student's Digital Footprint When Mastering an Educational Route. *Prospects of Science & Education*. No. 2 (50), pp. 415-430, doi: 10.32744/pse.2021.2.29 (In Russ., abstract in Eng.).
41. Kurzaeva, L.V., Savva, L.I., Nazarova, E.K., Abzalov, A.R., Kilievich, D.A. (2022). Analysis and Processing of Digital Trace Data of Students. *World of Science. Pedagogy and Psychology*. No. 6. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_50378026_13277718.pdf (accessed 15.01.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
42. Bong, J., Park, M.S. (2020). Peer Assessment of Contributions and Learning Processes in Group Projects: An Analysis of Information Technology Undergraduate Students' Performance. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 45, no. 8, pp. 1155-1168, doi: 10.1080/02602938.2020.1727413
43. Ion, G., Díaz-Vicario, A., Mercader, C. (2023). Making Steps Towards Improved Fairness in Group Work Assessment: The Role of Students' Self- and Peer-Assessment. *Active Learning in Higher Education*. Vol. 25, no. 3., doi: 10.1177/14697874231154826
44. Alden, J. (2011). Assessment of Individual Student Performance in Online Team Projects. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. Vol. 15, pp. 5-20, doi: 10.24059/olj.v15i3.193
45. Gunning, T.K., Conlan, X.A., Collins, P.K., Bellgrove, A., Antlej, K., Cardilini, A., Fraser, C.L. (2022). Who Engaged in the Team-Based Assessment? Leveraging Edtech for a Self and Intra-Team Peer-Assessment Solution to Free-Riding. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol. 19, no. 1, article no. 38, doi: 10.1186/s41239-022-00340-y
46. Kotlyar, I., Sharifi, T., Fiksenbaum, L. (2023). Assessing Teamwork Skills: Can A Computer Algorithm Match Human Experts? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. Vol. 33, no. 4, pp. 955-991, doi: 10.1007/s40593-022-00318-x
47. Chowdhury, M. (2020). Using the Method of Normalisation for Mapping Group Marks to Individual Marks: Some Observations. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 45, no. 5, pp. 643-650, doi: 10.1080/02602938.2019.1686606
48. Sridharan, B., Tai, J. Boud, D. (2019). Does the Use of Summative Peer Assessment in Collaborative Group Work Inhibit Good Judgement? *Higher Education*. Vol. 77, pp. 853-870, doi: 10.1007/s10734-018-0305-7
49. Grichanov, A.S., Panov, E.V. (2024). Features of Formative Assessment of Teamwork of Cadets of Educational Organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia on Tactical and Special Training. *Psychology and Pedagogy of Service Activity*. No. 2, pp. 105-110, doi: 10.24412/2658-638X-2024-2-105-110 (In Russ., abstract in Eng.).
50. Babayan, K.B. (2019). Organization of Group Work and the Development of Criteria for Its Evaluation in the Educational Process of Higher Education. In: K.B. Babayan. *Bulletin of Moscow City Pedagogical University. Series: Economics*. No. 4, doi: 10.25688/2312-6647.2019.21.3.08 (In Russ., abstract in Eng.).

51. Harvey, H., Keen, J., Robinson, C., Roff, J., Gross, T. (2019). Quantitative Analysis of Approaches to Group Marking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 44, no. 8, pp. 1133-1147, doi: 10.1080/02602938.2019.1572069
52. Darinskaya, L.A., Balyshev, P.A. (2024). Pedagogical Model of Students' Development of Teamwork Skills in the Digital Educational Environment of the University. *Pedagogy. Theory & Practice*. Vol. 9, no. 3, pp. 276-285, doi: 10.30853/ped20240036 (In Russ., abstract in Eng.).
53. Nguyen, V.A. (2017). A Peer Assessment Approach to Project Based Blended Learning Course in a Vietnamese Higher Education. *Education and Information Technologies*. Vol. 22, pp. 2141-2157, doi: 10.1007/s10639-016-9539-0
54. Fedorov, V.A. (2022). Effectiveness of Team Teaching Methods. *Bulletin of Omsk State Pedagogical University. Humanitarian Researches*. No. 3, pp. 230-234, doi: 10.36809/2309-9380-2022-36-230-234 (In Russ., abstract in Eng.).
55. Hastie, C.R. (2018). 'TeamUP': An Approach to Developing Teamwork Skills in Undergraduate Midwifery Students. *Midwifery*. Vol. 58, pp. 93-95, doi: 10.1016/j.wombi.2018.08.114

The paper was submitted 06.03.2025
Accepted for publication 26.03.2025

CC BY 4.0

Science Index РИНЦ-2023

Социологические исследования	10,445
Вопросы философии	9,735
Вопросы образования	9,251
Высшее образование в России	**9,187**
Эпистемология и философия науки	8,248
Образование и наука	8,032
Психологическая наука и образование	7,998
Университетское управление: практика и анализ	6,973
Интеграция образования	6,567
Alma Mater (Вестник высшей школы)	3,681
Педагогика	3,606
Высшее образование сегодня	3,308