

УДК 378.015.3-057.875:005.32

DOI: 10.18799/26584956/2023/4/1715

Исследование уровня мотивации студентов к обучению: квантификационный подход и результаты

О.Ю. Корнева[✉], И.В. Плотникова, Е.В. Силифонова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия, г. Томск

[✉] kornevaoyur@tpu.ru

Аннотация

Актуальность: анализ и квантификация мотивации к обучению являются важным инструментом для оценки и улучшения качества образования. Выявление факторов, влияющих на мотивацию студентов, позволяет создать пул мероприятий для устранения проблем и улучшения образовательного процесса в целом. С изменяющимися требованиями к системе высшего профессионального образования становится все более важным формирование таких мотивационных качеств, как самоорганизация, самодисциплина, гибкость и адаптивность. В этом контексте мотивация играет ключевую роль, поскольку стимулирует к активному поиску знаний, развитию профессиональных навыков и овладению новыми методами и подходами. Мотивационный аспект также связан с созданием благоприятной образовательной среды, которая стимулирует интерес и вовлеченность студентов. **Методы:** методы статистической обработки данных, экспертных оценок, дедуктивный и индуктивный методы познания, «мозговой штурм» и др. Полученные **результаты** включают качественную и количественную оценку уровня мотивации к обучению в системе высшего профессионального образования. Качественная оценка основывается на анализе мотивационных факторов и их взаимосвязи с успехами студентов, выявляет ключевые моменты, которые влияют на уровень мотивации к обучению. Количественная, в свою очередь, представляет собой диапазон от 0 до 1 в оценивании состояния мотивации. Создан список препятствий, мешающих повышению уровня мотивации студентов к обучению, комплекс мер, формирующих мотивационный процесс. **Выводы:** необходимо разработать методы и подходы, направленные на повышение эффективности образовательного процесса посредством создания условий, стимулирующих мотивацию, что поможет будущим специалистам адаптироваться к новым вызовам и быть успешным в современном информационном обществе.

Ключевые слова: оценка качества образования, критерии, мотивация к обучению, квантификация, экспертная оценка.

Для цитирования: Корнева О.Ю., Плотникова И.В., Силифонова Е.В. Исследование уровня мотивации студентов к обучению: квантификационный подход и результаты // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2023. – № 4 (51). – С. 210–222. DOI: 10.18799/26584956/2023/4/1715.

UDC 378.015.3-057.875:005.32

DOI: 10.18799/26584956/2023/4/1715

Studying the level of students' motivation for learning: quantification approach and results

O.Yu. Korneva✉, I.V. Plotnikova, E.V. Silifonova

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

✉ kornevaoyur@tpu.ru

Abstract

Relevance. Analysis and quantification of motivation to learn are an important tool for assessing and improving the quality of education. Identifying the factors, that influence student motivation, allows creating a pool of activities for elimination problems and improvement the educational process on the whole. With the changing requirements for the system of higher professional education, the formation of such motivational qualities as self-organization, self-discipline, flexibility and adaptability is becoming increasingly important. In this context, motivation plays a key role, as it stimulates the active search for knowledge, the development of professional skills and the mastery of new methods and approaches. The motivational aspect is also associated with creating a favorable educational environment that stimulates student interest and involvement. **Methods.** Statistical data processing, expert assessments, deductive and inductive methods of cognition, brainstorming, etc. **Results.** The results obtained include the qualitative and quantitative level of motivation to study in the system of higher professional education. Qualitative assessment is based on the analysis of motivational factors and their relationship with student success, identifying key points that influence the level of motivation to learn. Quantitative assessment, in its turn, evaluates state of motivation ranging from 0 to 1. The lists of obstacles to increasing the level of students' motivation to study, and a set of measures that shape the motivational process have been created. **Conclusions.** The need to develop methods and approaches aimed at increasing the efficiency of the educational process by creating conditions that stimulate motivation.

Keywords: assessment of the quality of education, criteria, motivation to learn, quantification, expert assessment.

For citation: Korneva O.Yu., Plotnikova I.V., Silifonova E.V. Studying the level of students' motivation for learning: quantification approach and results. *Journal of Wellbeing technologies*, 2023, no. 4 (51), pp. 210–222. DOI: 10.18799/26584956/2023/4/1715.

Развитие информационного общества приводит к автоматизации, роботизации, цифровизации и созданию искусственного интеллекта, что в свою очередь влияет на трудовую деятельность человека. Процессы автоматизации и передачи рабочих задач от человека машине требуют анализа функций труда и перераспределения этих функций между людьми и технологическими средствами. Это ведет к появлению новых специальностей и исчезновению старых. Однако возрастает угроза конкуренции между работниками и технологиями, что вызывает опасения относительно возможного появления «технологической безработицы». Проблема кризиса профессиональной идентичности становится актуальной, так как многие профессии столкнутся со значительными изменениями в будущем. Замещение натуральных способностей и исторически сложившихся профессий техническими средствами вызывает проблемы во взаимоотношениях «человек–машина». В процессе развития технологий информационного общества и трансформации профессиональной идентичности специалистов особую роль играет университетское образование. Оно обеспечивает интеллектуальные, теоретические и практические навыки, необходимые для работы в сферах, связанных с развитием и

применением новых технологий, предоставляя студентам фундаментальные знания и понимание основных концепций и принципов в различных областях, таких как информатика, компьютерные науки, информационные технологии и т. д. Эти знания служат базой для дальнейшего самообразования и адаптации к быстро меняющейся технологической среде, способствуют наращиванию общих навыков, таких как критическое мышление, проблемное решение, коммуникационные навыки и т. д. Высшее образование также обеспечивает доступ к специализированным знаниям и опыту, которые могут быть необходимы для работы с конкретными технологиями и инструментами. Оно предоставляет возможность изучать современные тенденции развития технологий, ознакомиться с передовыми исследованиями и положить основу для инноваций и прогресса.

С конца XX в. существует два типа систем оценки качества высшего образования: внешняя и внутренняя. Это влияет на выбор критериев оценки анализа учебного заведения, таких как академическая репутация, наличие аккредитации и сертификации, уровень занятости выпускников, результаты студентов на экзаменах и тестах, оценки со стороны обучающихся и работодателей и др. Суждение о качестве высшего образования может различаться в зависимости от контекста и целей образовательной системы. Например, в некоторых случаях акцент может быть сделан на развитии теоретических знаний и научных исследований, а в других – на практических навыках и подготовке к конкретной профессии.

Большое количество работ, относящихся к исследованию качества высшего образования, посвящено значению личностных характеристик студента, таких как мотивация [1], уверенность в своих силах и сосредоточенность, гибкость мышления, способность к самоорганизации и др. К. Роджерс, Л. Хьелл, Д. Зиглер, Л. Выготский, Л. Березина, В. Любаркин, Е. Галкина, М. Селезнев выделяют такие личностные качества студентов, как общественная активность, эмоциональный интеллект и самоконтроль, подчеркивают важность самооэффективности, критического мышления, творческого потенциала, самоопределения и адаптивности студентов и акцентируют внимание на мотивации обучающихся [2–4].

Л.И. Божович, И.Г. Кокурина, А.Н. Леонтьев интерпретируют мотив как предмет потребности, то есть как ценность (стимул) для субъекта и как смысл для него [5–7]. Уделяют внимание мотивационной сфере обучения и считают, что высшее образование должно способствовать развитию потребности в познании, самореализации и профессиональном росте у студентов [8, 9].

Мотивация – это внутренняя или внешняя сила, которая побуждает человека к действию, направляет его поведение и определяет цели, к которым он стремится [10]. Она играет важную роль в жизни индивида и влияет на его действия, решения и достижения. Мотивация может быть разной по своей природе. Внутренняя мотивация происходит из собственных интересов, ценностей и стремлений: например, когда занимаемся любимым делом или работой, которая приносит удовлетворение. Внешняя мотивация приходит извне, от других людей, внешних стимулов или ожидания награды: например, студент может быть мотивирован получить высокую оценку или похвалу от преподавателя.

Мотивация бывает долгосрочной и краткосрочной. Долгосрочная связана с длительными целями и стремлением к саморазвитию. Краткосрочная мотивация, напротив, связана с мгновенными стимулами и удовлетворением потребностей, такими как удовольствие от выполнения задачи или получение награды. Важно отметить, что мотивация может колебаться со временем и зависеть от множества факторов, таких как настроение, окружающая среда, внешние условия и личностные особенности. Однако, когда приходит осознание мотиваций и приобретает умение их эффективно использовать, субъект становится более продуктивным, амбициозным и успешным в достижении целей.

Сила мотивации зависит от таких факторов, как цели и ценности, уверенность в своих способностях, значимость награды, окружающая среда, наличие предыдущих успешных до-

стижений, интерес и вовлеченность [11]. Эти факторы могут по-разному проявляться в зависимости от человека и ситуации, и люди могут быть мотивированы разными вещами. Определение ключевых факторов, которые влияют на силу мотивации, поможет лучше управлять мотивацией и достигать поставленных целей, в нашем случае – более качественного образования. В связи с этим целью данного исследования является поиск признаков, с помощью которых можно оценить уровень мотивации студентов, найти барьеры, усугубляющие проблему снижения мотивации к освоению знаний, и предложить мероприятия по преодолению этих барьеров [12]. В рамках работы проведены экспертные семинары в трех фокус-группах численностью 15–20 чел. каждая: преподаватели старшей возрастной группы со стажем 20 лет и более, средняя возрастная группа (стаж работы в вузе 10–15 лет) и молодые преподаватели, работающие в вузе менее 10 лет. Для подтверждения или опровержения результатов экспертных семинаров были опрошены 112 студентов 1-го курса магистратуры. Ответы студентов были анонимными, чтобы обеспечить свободное выражение и предотвратить искажение результатов.

Цель исследования, проведенного в рамках системных исследований ТПУ [13–15], – выявить и оценить факторы, влияющие на качество образования и мотивацию к обучению. Процесс исследования предусматривает использование количественных методов для оценки качества и верификации результатов.

В ходе работы предложено описание проблемы, определены ключевые факторы, влияющие на качество образования и мотивацию к обучению, и проведена количественная оценка этих факторов. Количественный подход и качественная квантификация [16] требуют определения количественных критериев, которые позволят оценить эти признаки, что согласуется с более точными измерениями, характеристиками проблемы и ее мониторингом. Для верификации изученного феномена использовался метод анкетирования студентов.

Введенные допущения не требуют доказательств, но способствуют общей гипотезе о измеримости уровня мотивации:

1. Мотивация является внутренним состоянием, которое сложно измерить с высокой степенью объективности.
2. Мотивация зависит от множества факторов, включая внутренние мотивы, внешние стимулы и контекстуальные условия. Измерение всех этих факторов может быть сложным и требовать систематического подхода.
3. Уровень мотивации может изменяться со временем и в разных контекстах. Это может создавать сложности при проведении однократных измерений, поскольку они могут не отражать полную картину искомого явления.
4. Мотивация может быть не всегда осознанной и легко доступной для сознательной оценки. Некоторые мотивы могут оставаться скрытыми или подавленными, что затрудняет их измерение.
5. Важным источником мотивации являются общечеловеческие ценности, поскольку они закладывают основу для индивидуальных стремлений и значимых целей.

Для повышения достоверности оценки уровня мотивации студентов был использован комбинированный подход, включающий различные методы и инструменты, такие как системный подход, статистические методы обработки результатов, методы социологических и экспертных исследований [17]. Индуктивный подход предполагает, что мотивация является частью системы «качество образования», в то же время показатели уровня мотивации содержат параметры, которые составляют его количественную оценку, помогая верифицировать начальную гипотезу.

Предварительная (интуитивная) индивидуальная оценка экспертов уровня мотивации студентов к освоению знаний показала, что в градации «критически низкий – низкий – удовлетворительный – хороший – превосходный» в средней и «старшей» возрастной группе экс-

пертов он воспринимается как низкий – 60 и 52,9 % соответственно. Молодые преподаватели (55,6 %) считают, что уровень мотивации в вузе удовлетворительный.

Коллективная количественная оценка экспертных групп проводилась с использованием численных критериев. Эксперты, работая в группах, назвали прямые и косвенные признаки, ориентируясь на которые можно трактовать уровень мотивации студентов к обучению.

По результатам работы «молодая экспертная группа» назвала следующие признаки:

- доля свободного времени, уделяемого занятиям наукой/учебой;
- доля заданий, выполненных студентом досрочно;
- количество заявок на гранты/конкурсы, поданных на одного студента в год (в рамках направления подготовки);
- количество достижений (грантов, дипломов и т. п.) в год на одного студента по направлению его будущей работы;
- количество часов в неделю, которое студент работает по специальности.
- Эксперты средней возрастной группы выделили следующие признаки:
- доля посещенных занятий по дисциплине;
- доля заданий, сданных вовремя и досрочно по дисциплине;
- количество полученных дополнительных баллов;
- доля свободного времени, которое студент уделяет предмету;
- количество набранных баллов по дисциплине.

«Старшая» возрастная группа экспертов определила следующие признаки, отражающие мотивацию:

- долю посещенных занятий;
- долю мероприятий, в которых участвует студент, посвященных участию в олимпиадах, научных проектах;
- долю мероприятий, в которых участвует студент, посвященных будущей профессии;
- доля занятий, в которых студент проявляет активность (задает вопросы);
- средний балл зачетки.

Проделанная работа послужила основой для создания экспертными группами трёх шкал для оценки уровня мотивации, соответствующих качественным показателям «критически низкий», «низкий», «удовлетворительный», «хороший» и «превосходный». Каждому критерию эксперты задали удельный вес в общей оценке и составили рейтинг, ориентируясь на свою профессиональную деятельность (SQ). Средневзвешенная оценка представлена в табл. 1–3.

«Молодые» преподаватели выбрали большее количество критериев (3 критерия с удельным весом больше 0,2), посвященных занятием наукой, справедливо полагая, что именно этот процесс отражает уровень мотивации студента и представляет собой стимулирующую и интересную деятельность, которая может поощрять студента к дальнейшему обучению и развитию. Занимаясь наукой, студенты могут удовлетворять свое любопытство и стремление к пониманию мира. Они могут быть мотивированы изучать новые факты, теории и идеи, чтобы расширить свои знания и интеллектуальные способности. Изучение науки может служить стимулом студентам, которые видят в ней перспективы для своей профессиональной карьеры. Они могут быть мотивированы развивать свои навыки в научных исследованиях, чтобы стать экспертами в своей области и внести значительный вклад в научное сообщество.

Преподаватели со стажем работы в вузе 10–15 лет при оценке мотивации к обучению считают, что более информативными являются критерии, отражающие посещение занятий по дисциплине, доля заданий, сданных вовремя и досрочно по дисциплине и количество набранных баллов по дисциплине.

Таблица 1. Матрица критериев оценки уровня мотивации студентов.
Экспертная оценка преподавателей, работающих в вузе менее 10 лет
Table 1. Matrix of criteria for assessing the level of student motivation.
Expert assessment of teachers working at the university for less than 10 years

Удельный вес, % Specific gravity, %	SQ	Критерий Criterion	Критически низкий Critically low	Низкий Low	Средний Average	Хороший Good	Превосходный Excellent
0,23	0,22	Доля свободного времени, уделяемого занятиям наукой /учебой, % Proportion of free time devoted to research/study, %	0,09	0,22	0,34	0,46	0,59
0,17	0,23	Доля заданий, выполненных студентом досрочно, % Proportion of assignments completed by the student ahead of schedule, %	0,03	0,21	0,41	0,61	0,78
0,20	1,15	Количество заявок на гранты/конкурсы, поданных на одного студента в год (в рамках направления подготовки), шт. Number of applications for grants/competitions submitted per student per year (within the field of study), pcs.	0,01	0,97	2,03	3,10	4,72
0,24	0,98	Количество достижений (грантов, дипломов и т. п.) в год на одного студента по направлению его будущей работы, шт. Number of achievements (grants, diplomas, etc.) per year per student in the direction of his future work, pcs.	0,00	0,61	1,30	2,37	3,82
0,16	4,03	Количество часов в неделю, которое студент работает по специальности, ч Number of hours per week that a student works in his specialty, h	2,90	5,91	9,70	13,82	19,17

Таблица 2. Матрица критериев оценки уровня мотивации студентов.
Экспертная оценка преподавателей, работающих в вузе 10–15 лет
Table 2. Matrix of criteria for assessing the level of motivation of students.
Expert assessment of teachers with 10–15 years of experience at the university

Удельный вес, % Specific gravity, %	SQ	Критерий Criterion	Критически низкий Critically low	Низкий Low	Средний Average	Хороший Good	Превосходный Excellent
0,23	0,71	Доля посещенных занятий по дисциплине, % Share of classes attended in the discipline, %	0,21	0,39	0,59	0,75	0,92
0,21	0,52	Доля заданий, сданных вовремя и досрочно, по дисциплине, % Share of assignments submitted on time and ahead of schedule in the discipline, %	0,16	2,65	0,51	0,71	0,90
0,17	3,52	Количество полученных дополнительных баллов Number of additional points received, pcs.	0,00	1,76	4,12	6,00	8,65
0,18	0,22	Доля свободного времени, которое студент уделяет предмету, % Share of free time that a student devotes to the subject, %	0,06	0,15	0,30	0,43	0,59
0,22	64,55	Количество набранных баллов по дисциплине Number of points scored in the discipline	32,34	46,24	61,25	73,91	85,68

Таблица 3. Матрица критериев оценки уровня мотивации студентов.
 Экспертная оценка преподавателей, работающих в вузе 20 лет и более

Table 3. Matrix of criteria for assessing the level of motivation of students.
 Expert assessment of teachers with 20 years of experience or more

Удельный вес, % Specific gravity, %	SQ	Критерий Criterion	Критически низкий Critically low	Низкий Low	Средний Average	Хороший Good	Превосходный Excellent
0,18	59,38	Доля посещенных занятий, % Share of classes attended, %	8,88	25,00	48,13	69,38	87,50
0,22	20,63	Доля мероприятий, в которых участвует студент, посвященных участию в олимпиадах, научных проектах, % Share of events in which students participate, dedicated to participation in olympiads and scientific projects, %	2,00	11,38	21,88	34,38	45,63
0,19	28,50	Доля мероприятий, в которых участвует студент, посвященных будущей профессии, % Share of events in which a student participates that are dedicated to his future profession, %	3,25	13,50	28,13	41,25	55,00
0,24	34,75	Доля занятий, в которых студент проявляет активность (задает вопросы), % Share of classes in which the student is active: asks questions, %	8,29	23,57	42,14	60,63	76,88
0,16	3,89	Средний балл зачетки Average test score	2,56	3,21	3,83	4,33	4,91

Эксперты-преподаватели со стажем 20 лет больший удельный вес присвоили доле мероприятий, посвященных участию в олимпиадах, научных проектах, и доле занятий, в которых студент проявляет активность.

При помощи метода, основанного на квантификационном подходе и разработанного в Томском политехническом университете [15, 18], была рассчитана обобщенная количественная оценка уровня мотивации, позволяющая судить о состоянии проблемы в границах от 0 до 1, где «0» соответствует критически низкому уровню мотивации, а «1» – превосходному. Количественная оценка уровня мотивации рассчитывается по формуле [14]:

$$S = K_1 \cdot \gamma_1 + K_2 \cdot \gamma_2 + K_3 \cdot \gamma_3 + K_4 \cdot \gamma_4 + K_5 \cdot \gamma_5,$$

где K_1 – K_5 – численные значения признаков, выбранные экспертами для оценки состояния исследуемого объекта, преобразованные для шкалы от 0 до 1; γ_1 – γ_5 – относительная оценка информативности выбранных критериев в пределах от 0 до 1, то есть удельный вес вклада критерия в общую оценку:

$$\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 + \gamma_4 + \gamma_5 = 1.$$

Результаты обработки интуитивной (качественной) оценки экспертов и коллективной количественной представлены в табл. 4.

Из таблицы видно, что интуитивно «молодые» и преподаватели со стажем 10–15 лет оценивали уровень мотивации менее критично, чем старшая возрастная группа. Количественный метод позволил скорректировать изначальные предположения.

На следующем этапе экспертам было предложено сформулировать и проранжировать препятствия, мешающие повышению уровня мотивации студентов к обучению. Среди наиболее значимых эксперты назвали:

- скудный или авторитарный преподаватель;

- разочарование в выбранной профессии;
- слабая базовая подготовка, недостаточное знание школьной программы;
- студент не видит связи изучаемой дисциплины с будущей профессией (непонимание смысла и необходимости отдельных дисциплин или курса в целом);
- низкая оснащенность лабораторий;
- лень и прокрастинация студента;
- перегруженность преподавателей и, как следствие, невнимательное отношение к студентам;
- формализм при определении уровня усвоения материала студентами;
- поступление в вуз было продиктовано желанием родителей;
- интернет-зависимость.

Таблица 4. Интуитивная и количественная оценка уровня мотивации студентов**Table 4.** Intuitive and quantitative assessment of the level of motivation of students

Оценка Grade	Эксперты-преподаватели, работающие в вузе менее 10 лет Expert-teachers working at the university for less than 10 years	Эксперты-преподаватели со стажем 10–15 лет Expert-teachers with 10–15 years of experience	Эксперты-преподаватели со стажем 20 лет и более Expert-teachers with 20 years or more experience
Интуитивная (качественная) экспертная оценка Intuitive (qualitative) expert assessment	0,44	0,88	0,33
Количественная экспертная оценка Quantitative expert assessment	0,28	0,60	0,56

Выявленные препятствия, учтенные на этапе исследования, а также разработанные стандарты оценки, послужили основой для формулирования конкретных рекомендаций, направленных на повышение уровня мотивации обучающихся к процессу обучения:

- внедрение активных методов обучения;
- трансформация образовательного процесса с учетом связи с реальным сектором экономики (проектное обучение, основанное на реальных проблемах производств, привлечение студентов к участию в реальных научных проектах);
- декомпозиция темы ВКР на все курсы обучения, начиная с первого;
- создание системы построения индивидуальной траектории обучения;
- улучшение инфраструктуры лаборатории, коворкинги, open space, использование потенциала передовых производств;
- повышение квалификации преподавателей, стажировки на предприятия;
- развитие корпоративной культуры университета и вовлечение в этот процесс студентов;
- создание системы трудоустройства студентов в лаборатории университета;
- сопровождение куратором и психологом студентов до выпускного курса;
- знакомство студентов младших курсов с их будущей профессией (экскурсии на предприятия, приглашение преподавателей практиков и пр.).

Предложенные меры позволят создать систему повышения мотивации не только за счет осознания студентами карьерных перспектив или связи дисциплины с будущей профессией, но и за счет адаптации к учебной деятельности; получения возможности находиться в про-

цессе углубленного исследования определенных аспектов предмета; расширения своих знаний и навыков в конкретной области.

Для верификации наиболее спорных результатов экспертных семинаров был проведен опрос студентов 1-го курса магистратуры. Студенческая аудитория – особая социальная группа. Высокий уровень социальной мобильности открывает перед ней широкие возможности для самореализации и достижения успеха в различных сферах жизни, что определяет изначальный уровень мотивации. Однако несоответствующая среда затрудняет молодым людям поиск своего места в мире, а также формирование их жизненных ценностей и приоритетов на основе широкого культурного опыта. 79,2 % опрошенных считают, что мотивация зависит от материального обеспечения. 54,2 % утверждают, что замотивированный человек не замотивирован к любой деятельности.

Среди прочих были заданы вопросы «Какие факторы отражают мотивацию к обучению? Что снижает мотивацию к обучению?» и «Что может развить мотивацию к обучению?» (табл. 5–7).

Таблица 5. Какие факторы отражают мотивацию к обучению?

(закрытый вопрос, один ответ, в % от всех опрошенных)

Table 5. What factors reflect motivation to learn? (closed question, one answer, % of all respondents)

Варианты ответов Options for answers	Ответы, % Answers, %
Работа по специальности во время учебы Working in your specialty while studying	83,0
Количество достижений (грантов, дипломов и т. п.) за время обучения Number of achievements (grants, diplomas, etc.) during training	75,0
Оценки Ratings	62,5
Вопросы на занятиях Questions in class	45,5
Количество заданий, выполняемых досрочно Number of jobs completed ahead of schedule	45,5
Количество статей, которые студент опубликовал за время обучения Number of articles that a student published during his studies	29,5

Пять человек из шести опрошенных считают, что работа по специальности во время учебы отражает мотивацию студента к обучению. Меньше половины (45,5 %) думают, что об этом можно судить по уровню успеваемости. 75 % относят к показателям мотивации научные достижения за время учебы (гранты, дипломы и т. п.). При этом только треть (29,5 %) называют в качестве показателя мотивации количество статей, которые студент опубликовал за время обучения.

Двое из трех опрошенных (62,5 %) признают, что наличие скучного или авторитарного преподавателя, а также возможность разочарования в будущей профессии снизят уровень мотивации и возможно приведут к потере интереса к обучению. 42 % соотносят мотивацию преподавателя и студента. 37,5 % считают, что отсутствие осведомленности о будущей профессии определяет мотивацию к обучению. Каждый третий (29,5 %) называет факторами снижения уровня мотивации низкую оснащенность лабораторной базы и интернет-зависимость. Все перечисленные факторы можно отнести к мотивационной среде, включающей цель, поддержку, сопереживание и возможность развития. Обеспечение мотивации преподавателей, информированности студентов о будущих перспективах и доступности необходимых ресурсов может значительно повысить мотивацию и успех студентов в обучении.

Таблица 6. Что снижает мотивацию к обучению?
(закрытый вопрос, один ответ, в % от всех опрошенных)

Table 6. What reduces motivation to learn? (closed question, one answer, % of all respondents)

Варианты ответов Options for answers	Ответы, % Answers, %
Преподаватель скучный или авторитарный Professor is boring or authoritarian	62,5
Разочарованность в профессии Disappointment in the profession	62,5
Лень и прокрастинация Laziness and procrastination	58,0
Невысокий уровень зарплаты у инженеров Not a high salary level for engineers	58,0
Неперспективная будущая профессия Not a promising future profession	50,0
Мотивация преподавателя Teacher's motivation	42,0
Отсутствие осведомленности о будущей профессии Lack of awareness about future profession	37,5
Плохая или низкая оснащенность лабораторной базы Poor or low laboratory equipment	29,5
Интернет-зависимость Internet addiction	29,5

Таблица 7. Что может развить мотивацию к обучению?
(закрытый вопрос, один ответ, в % от всех опрошенных)

Table 7. What can develop motivation to learn? (closed question, one answer, % of all respondents)

Варианты ответов Options for answers	Ответы, % Answers, %
Харизматичный преподаватель Charismatic teacher	92,0
Повышенная стипендия Increased scholarships	83,0
Проектное обучение по заказам предприятий, практико-ориентированные задания в рамках отдельных дисциплин Project-based training on orders from enterprises, practice-oriented assignments within individual disciplines	67,0
Стажировки преподавателей на производстве и повышение квалификации Internships for teachers in production and advanced training	62,5
Открытые лаборатории, где можно поэкспериментировать в любой тематике Open laboratories where you can experiment in any subject	54,5

Несмотря на интенсификацию электронной образовательной среды, 92 % респондентов склонны считать, что харизматичный преподаватель может развить мотивацию к обучению. Пять человек из шести считают, что мотивационным фактором является материальное обеспечение (стипендия). 67 % опрошенных отдают предпочтение проектному обучению по заказам предприятий и практико-ориентированным заданиям в рамках отдельных дисциплин. Около половины (54,5 %) думают, что мотивация зависит от наличия в вузе открытых лабораторий, где можно проводить эксперименты в любой тематике.

Таким образом, проведенный опрос подтвердит истинность рассуждений экспертов и в части факторов, препятствующих повышению уровня мотивации, и в части рекомендаций по ее стимуляции. Студенты акцентируют внимание на своем будущем и последующей пере-

оценке текущих событий и явлений в соответствии с этой новой направленностью личности. В данный период происходит формирование собственного нравственного мировоззрения студентов, предполагающего наличие стабильной системы убеждений, независимых от внешних влияний и контекста. Эффективность учебного процесса в высшем учебном заведении тесно связана с интенсивностью мотивации студентов в практическом овладении будущей профессией. Эта мотивация определяется степенью стремления студентов достичь успеха в своей будущей профессиональной деятельности. Высокая мотивация и энтузиазм студентов способствуют их вовлеченности в учебный процесс и, следовательно, достижению поставленных целей.

В ходе исследования были достигнуты следующие результаты:

1. Составлен обзор проблем, связанных с оценкой мотивации к обучению в контексте образования. Раскрыты факторы, которые влияют на качество образовательного процесса.
2. Проведена качественная оценка уровня мотивации к обучению в системе высшего профессионального образования.
3. Получены объективные данные о состоянии мотивации студентов на основе экспертной оценки.
4. В результате верификации установлено, что мнения и оценки студентов совпадают с мнениями экспертов. Это подтверждает надежность полученных результатов и позволяет делать выводы о мотивации студентов в образовательном процессе.

Полученные данные имеют значимость для сферы высшего образования и могут быть использованы для разработки методов и подходов, направленных на повышение качества образовательного процесса.

Измерение результатов обучения и мотивации – многоаспектная проблема. Ее решение позволяет оценить эффективность обучения и внести своевременные коррективы. Однако сегодня отсутствует надежная методология и инструментарий для количественного измерения мотивации к обучению. Кроме того, не хватает однозначной метрики для изучения этого феномена. Результаты данного исследования могут оказаться весьма полезными для совершенствования инженерного образования. Одной из ключевых задач инженерной педагогики является эффективная передача знаний и совершенствование соответствующих навыков у студентов. Разработанные подходы могут помочь понять истинные причины снижения мотивации к обучению, а также создать условия для эффективного усвоения знаний и развития нужных навыков будущих специалистов. Реализация предложенных рекомендаций, безусловно, будет способствовать более эффективному осуществлению образовательного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стародубцева В.К. Мотивация студентов к обучению // Современные проблемы науки и образования. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15617> (дата обращения 10.09.2023).
2. Баранов А.А., Кудашев А.Р., Реан А.А. Психология адаптации личности. – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2006. – 479 с.
3. Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. – СПб.: Питер Пресс, 1997. – 608 с.
4. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. О проблемах мотивации студентов к обучению в вузе // Russian Journal of Education and Psychology. – 2019. – Т. 10. – № 5. – С. 62–65. DOI: <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2019-5-62-65>.
5. Павлова М.Ю. Вопросы адаптации выпускников вузов // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2013. – № 10. – С. 234–237.
6. Божович Л.И. Этапы формирования личности в онтогенезе // Личность и ее формирование в детском возрасте. – СПб.: Питер, 2008. – С. 321–356.
7. Гуткина Н.И. Концепция Л.И. Божович о строении и формировании личности (культурно-исторический подход) // Культурно-историческая психология. – 2018. – Т. 14. – № 2. – С. 116–128. DOI: [10.17759/chp.2018140213](https://doi.org/10.17759/chp.2018140213).
8. Столяренко Л.Д., Самыгин С.И. Психология. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2001. – 146 с.

9. Гагарина С.Н., Садовникова А.С. Мотивация студентов к обучению в вузе // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – Т. 5-1 (56). – С. 186–190. DOI: 10.24412/2500-1000-2021-5-1-186-190.
10. Бургименко А.Г. Внутренняя и внешняя учебная мотивация у студентов педагогического вуза // Психологическая наука и образование. – 2006. – Т. 11. – № 4. – С. 51–60.
11. Веремчук А.С. О мотивации студентов как необходимом условии повышения качества обучения // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2020. – № 2. – С. 34–38. DOI: 10.17513/srps.2284.
12. Крылова М.Н. Способы мотивации учебной деятельности студентов вуза // Перспективы науки и образования. – 2013. – № 3. – С. 86–95.
13. Степанов С.А. Критерии оценки уровня мотивации студентов к процессу инженерного образования // Инженерное образование. – 2022. – № 31. – С. 37–45. DOI 10.54835/18102883_2022_31_4.
14. Похолков Ю.П. Подходы к оценке и обеспечению качества инженерного образования // Инженерное образование. – 2022. – № 31. – С. 93–106. DOI: 10.54835/18102883_2022_31_10.
15. Зайцева К.К., Похолков Ю.П., Рокотянская Ю.А. Инженерное образование в интересах устойчивого развития // Управление устойчивым развитием. – 2020. – № 6 (31). – С. 78–84.
16. Панов А.И., Модянова Т.В. Квантификация в социально-гуманитарных науках // Социально-гуманитарные знания. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kvantifikatsiya-v-sotsialno-gumanitarnyh-naukah> (дата обращения 10.09.2023).
17. Комплексный подход к оценке уровня освоения студентами запланированных компетенций / Ю.П. Похолков, И.О. Муравлев, В.А. Жадан, О.Ю. Корнева, М.Ю. Червач, Г.Н. Климова, Л.А. Леонова, Ю.А. Максимова, А.А. Першина, О.В. Савинова, С.А. Степанов // Инженерное образование. – 2022. – № 31. – С. 46–57. DOI: 10.54835/18102883_2022_31_5.
18. Гусятников В.Н., Безруков А.И., Каюкова И.В. Количественные методы оценки уровня компетенций для систем управления качеством образования // Современные технологии управления. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kolichestvennye-metody-otsenki-urovnnya-kompetentsiy-dlya-sistem-upravleniya-kachestvom-obrazovaniya> (дата обращения 10.09.2023).

Информация об авторах

Корнева Ольга Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент Бизнес-школы Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30. kornevaouyur@tpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7141-5551>, шифр ВАК: 5.2.6.

Плотникова Инна Васильевна, кандидат технических наук, доцент отделения контроля и диагностики Инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30. inna@tpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2387-9199>.

Силифонова Екатерина Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент Бизнес-школы Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30. lazarchukev@tpu.ru

Поступила в редакцию: 23.11.2023

Поступила после рецензирования: 23.12.2023

Принята к публикации: 29.12.2023

REFERENCES

1. Starodubtseva V.K. Motivatsiya studentov k obucheniyu [Motivation of students to learn]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15617> (accessed 10 September 2023).
2. Baranov A.A., Kudashev A.R., Rean A.A. *Psikhologiya adaptatsii lichnosti* [Psychology of personality adaptation]. St. Petersburg, Prime-EVROZNAK Publ., 2006. 479 p.
3. Kjell L., Ziegler D. *Teorii lichnosti* [Theories of personality]. St. Petersburg, Peter Press, 1997. 608 p.
4. Preobrazhensky A.P., Choporov O.N. About problems of motivation of students to study at the university. *Russian Journal of Education and Psychology*, 2019, vol. 10, no. 5, pp. 62–65. In Rus. DOI: <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2019-5-62-65>.
5. Pavlova M.Yu. Voprosy adaptatsii vypusknikov vuzov [Issues of adaptation of university graduates]. *Vestnik Voronezhskogo instituta vysokikh tekhnologiy*, 2013, no. 10, pp. 234–237.
6. Bozhovich L.I. Etapy formirovaniya lichnosti v ontogeneze [Stages of personality formation in ontogenesis]. *Lichnost i ee formirovaniye v detskom vozraste* [Personality and its formation in childhood]. St. Petersburg, Peter Publ., 2008. pp. 321–356.

7. Gutkina N.I. L.I. Bozhovich's concept of personality structure and formation (cultural-historical approach). *Cultural-Historical Psychology*, 2018, vol. 14, no. 2, pp. 116–128. In Rus. DOI: 10.17759/chp.2018140213.
8. Stolyarenko L.D., Samygin S.I. *Psikhologiya* [Psychology]. Rostov-on-Don, MarT Publ., 2001. 146 p.
9. Gagarina S.N., Sadovnikova A.S. Motivation of students to study at the university. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 2021, vol. 5-1 (56), pp. 186–190. In Rus. DOI: 10.24412/2500-1000-2021-5-1-186-190.
10. Bugrimenko A.G. Inner and outer motivation in students of pedagogical university. *Psychological science and education*, 2006, vol. 11, no. 4, pp. 51–60. In Rus.
11. Veremchuk A.S. About motivation of students as a necessary condition for improving the quality of education. *Scientific review. Pedagogical sciences*, 2020, no. 2, pp. 34–38. In Rus.
12. Krylova M.N. Sposoby motivatsii uchebnoy deyatel'nosti studentov vuza [Ways to motivate the educational activities of university students]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*, 2013, no. 3, pp. 86–95.
13. Stepanov S.A. Criteria for assessing the level of motivation of students to engineering education. *Engineering education*, 2022, no. 31, pp. 37–45. In Rus. DOI: 10.54835/18102883_2022_31_4.
14. Pokholkov Yu.P. Approaches to the assessment and quality assurance of engineering education. *Engineering education*, 2022, no. 31, pp. 93–106. In Rus. DOI: 10.54835/18102883_2022_31_10.
15. Zaitseva K.K., Pokholkov Yu.P., Rokotyanskaya Yu.A. Engineering education for sustainable development. *Managing sustainable development*, 2020, no. 6 (31), pp. 78–84. In Rus.
16. Panov A.I., Modyanova T.V. Kvantifikatsiya v sotsialno-gumanitarnykh naukakh [Quantification in the social and humanitarian sciences]. *Sotsialno-gumanitarnye znaniya*. In Rus. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/kvantifikatsiya-v-sotsialno-gumanitarnykh-naukakh> (accessed 10 September 2023).
17. Pokholkov Yu.P., Muravlev I.O., Zhadan V.A., Korneva O.Yu., Chervach M.Yu., Klimova G.N., Leonova L.A., Maksimova Yu.A., Pershina A.A., Savinova O.V., Stepanov S.A. Comprehensive approach to the assessment of the level of students' mastering of the planned competences. *Engineering education*, 2022, no. 31, pp. 46–57. In Rus. DOI: 10.54835/18102883_2022_31_5.
18. Gusyatnikov V.N., Bezrukov A.I., Kayukova I.V. Kolichestvennye metody otsenki urovnya kompetentsiy dlya sistem upravleniya kachestvom obrazovaniya [Quantitative methods for assessing the level of competencies for education quality management systems]. *Sovremennye tekhnologii upravleniya*. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/kolichestvennye-metody-otsenki-urovnya-kompetentsiy-dlya-sistem-upravleniya-kachestvom-obrazovaniya> (accessed 10 September 2023).

Information about the authors

Olga Yu. Korneva, Cand. Sc., Associate Professor, National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation. kornevaoyur@tpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7141-5551>.

Inna V. Plotnikova, Cand. Sc., Associate Professor, National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation. inna@tpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2387-9199>.

Ekaterina V. Silifonova, Cand. Sc., Associate Professor, National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation. lazarchukev@tpu.ru.

Received: 23.11.2023

Revised: 23.12.2023

Accepted: 29.12.2023