

Оценка эффективности обучения качественному менеджменту (TQM) в технических высших учебных заведениях

Низамов Аслиддин Бахреддинович, доктор экономических наук, профессор,
Бухарский инженерно-технологический институт
Адрес: Республика Узбекистан, 200117, Бухара, улица Каюма Муртазаева, 15
ORCID ID: 0000-0001-7765-1475
E-mail: buhibkol@mail.ru

Очиллов Акрам Одилович, академик Академии наук Турана, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика»,
Каршинский государственный университет
Адрес: Республика Узбекистан, 180119, Кашкадарьинская область, Карши, улица Кучабог, 17
E-mail: akram.oo@mail.ru
ORCID ID: 0009-0004-9254-188X

Гафурова Шахлохон Каримовна, докторант,
Бухарский инженерно-технологический институт
Адрес: Республика Узбекистан, 200117, Бухара, улица Каюма Муртазаева, 15
ORCID ID: 0000-0002-9391-6960
E-mail: shaxlo_gafurova@mail.ru

Шаропов Темирмалик Рустам оглы, докторант,
Каршинский государственный университет
Адрес: Республика Узбекистан, 180119, Кашкадарьинская область, Карши, улица Кучабог, 17
E-mail: sharopovtemirmalik@gmail.com
ORCID ID: 0009-0007-1436-7531

Аннотация. В статье рассматривается эффективность внедрения принципов всеобщего управления качеством (TQM) в образовательные процессы технических высших учебных заведений (ВУЗов). Автор подчеркивает ключевые аспекты TQM, такие как ориентация на потребности студентов и работодателей, участие сотрудников, процессный подход и непрерывное совершенствование. Представлен структурный и логический подход к управлению качеством образования, включающий оценку входных данных, ресурсов и показателей качества. Основное внимание уделено барьерам внедрения TQM в образовательных учреждениях, включая недостаточное финансирование, квалификацию персонала и адаптацию промышленных методов к образовательной среде. Для оценки готовности к внедрению TQM проведено исследование среди 504 респондентов в трех технических университетах Узбекистана. Предложена методология, направленная на улучшение процессов управления качеством, удовлетворенность студентов и конкурентоспособность образовательных учреждений.

Ключевые слова: управление качеством, высшее образование, качество образования, инновации, образовательные процессы, показатели качества, управление ресурсами.

Assessing the effectiveness of quality management (TQM) education in higher education institutions in the field of technology

Aslitdin B. Nizamov, Doctor of Economics, Professor,
Bukhara Engineering and Technology Institute
Address: Republic of Uzbekistan, 200117, Bukhara, Kayuma Murtazaev street, 15
ORCID ID: 0000-0001-7765-1475
E-mail: buhibkol@mail.ru

Akram O. Ochilov, Academician of the Turan Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Economics», Karshi State University

Address: Republic of Uzbekistan, 180119, Kashkadarya region, Karshi, Kuchabog street, 17

E-mail: akram.oo@mail.ru

ORCID ID: 0009-0004-9254-188X

Shakhlokhon K. Gafurova, Doctoral student, Bukhara Engineering and Technology Institute

Address: Republic of Uzbekistan, 200117, Bukhara, Kayuma Murtazaev street, 15

ORCID ID: 0000-0002-9391-6960

E-mail: shaxlo_gafurova@mail.ru

Jahongir Obid oğlu Sharopov, Master's student, Karshi State University

ORCID ID: 0009-0001-3952-590X

E-mail: jakhongirshodievv@gmail.com

Abstract. The article discusses the effectiveness of implementing the principles of total quality management (TQM) in the educational processes of technical higher education institutions (HEIs). The author emphasizes the key aspects of TQM, such as orientation to the needs of students and employers, employee participation, process approach and continuous improvement. A structural and logical approach to educational quality management is presented, including the assessment of input data, resources and quality indicators. The main attention is paid to the barriers of TQM implementation in educational institutions, including insufficient funding, staff qualification and adaptation of industrial methods to the educational environment. A survey among 504 respondents was conducted to assess the readiness to implement TQM in three technical universities in Uzbekistan. A methodology aimed at improving quality management processes, student satisfaction and competitiveness of educational institutions is proposed.

Key words: quality management, higher education, quality of education, innovations, educational processes, quality indicators, resource management.

Введение

Роль междисциплинарных технических высших учебных заведений (ВУЗов) имеет первостепенное значение в подготовке квалифицированных кадров, необходимых для социально-экономического развития и продвижения технологий в современном обществе. Такие специалисты готовятся не только для передачи фундаментальных знаний, но и для развития профессиональных навыков, креативного мышления и способности динамично реагировать на изменения на рынке труда. Однако технические ВУЗы сталкиваются с возрастающей сложностью задач, связанных с пониманием глобальной конкуренции, цифровизации и растущими ожиданиями заинтересованных сторон, включая студентов, работодателей, государство и общество в целом. Кроме того, значительным вызовом для технических ВУЗов является достижение высокого стандарта образования. Возникает вопрос управления качеством, и на это есть ряд причин. Прежде всего, необходимо учитывать требования рынка труда, которые требуют постоянного пересмотра учебных программ с учетом новых профессиональных требований. Также стоит задача внедрения новых методов обучения, таких как электронное обучение, которое дополняет традиционные педагогические подходы. И наконец, образовательные учреждения должны учитывать ожидания различных групп заинтересованных сторон, включая студентов, преподавателей и работодателей.

В этом контексте традиционные методы управления качеством образования, основанные на формальных процедурах аккредитации и инспекциях, уже не способны эффективно отвечать на вызовы времени. Требуются более гибкие, динамичные и ориентированные на результат подходы. Одним из таких подходов является всеобщее управление качеством (TQM), которое успешно применяется в промышленности и других секторах на протяжении многих лет. Концепция TQM предлагает системный подход к

управлению качеством, сосредоточенный на непрерывном совершенствовании процессов, вовлечении всех участников и удовлетворении потребностей клиентов.

Актуальным аспектом исследований в ряде стран является внедрение принципов TQM (всеобщего управления качеством) в сферу образования, особенно в технических университетах. Исследования подтверждают, что основные принципы TQM — ориентация на клиента, участие сотрудников, процессный подход и непрерывное совершенствование — могут быть успешно адаптированы к образовательному контексту (Mehta & Pandit, 2020)¹. Студенты, работодатели и общество в целом являются клиентами в системе высшего образования; следовательно, их потребности играют ключевую роль при формировании систем управления качеством. Для оценки эффективности стратегии TQM в высших учебных заведениях используются различные подходы, включая модели. Например, структура Европейского фонда управления качеством (EFQM) применяется для оценки уровня организационной зрелости высшего учебного заведения и его соответствия требованиям качества (Zairi, 2018)². Кроме того, методика BSC (Сбалансированная система показателей) также часто используется для отслеживания ключевых показателей успеха (Kaplan & Norton, 1996)³. Эти модели позволяют решать такие проблемы, как удовлетворенность студентов, трудоустройство выпускников и достижение академических целей.

Альхарби и Юсоф (2021)⁴ объясняют, что внедрение TQM (Total Quality Management, Всеобщее управление качеством) связано с повышением удовлетворенности студентов, преподавателей и международного рейтинга и производительности академического учреждения. Однако TQM не защищено от ряда факторов, которые могут препятствовать его успеху в высшем учебном заведении. На успех внедрения TQM влияют такие факторы, как поддержка со стороны руководства организации, квалификация сотрудников высших учебных заведений и наличие стабильной организационной культуры.

Несмотря на потенциальные преимущества TQM, его эффективному применению мешают определенные проблемы, отмечают исследователи. К таким препятствиям относятся недостаток финансирования, недостаточная организационная приверженность и невозможность адаптировать промышленную практику к образовательной сфере (Becket & Brooks, 2018)⁵. Недостаточная квалификация преподавательского состава для использования подходов TQM также была выявлена в технических университетах.

Методы

В разработке системы управления качеством образования основной методологии исследования авторов является системный анализ и анализ выборочной литературы. В процессе исследования использовались научные методы, такие как обобщение, группировка, сравнение, анализ и синтез. Кроме того, в рамках исследования было проведено анкетирование среди 504 респондентов с целью изучения уровня управления качеством образования и их готовности к организации управления на основе принципов TQM в трех технических университетах Узбекистана, включая Бухарский инженерно-технологический институт, Ташкентский государственный технический университет и Каршинский инженерно-экономический институт.

Результаты

¹ Mehta, S., & Pandit, G. (2020). "Total Quality Management in Education: Principles and Practices". *Journal of Educational Management and Leadership*, 12(4), 245-260.

² Zairi, M. (2018). "Excellence in Higher Education: Application of EFQM Model". *International Journal of Quality Assurance in Higher Education*, 15(2), 78-94.

³ Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action". Harvard Business Review Press.

⁴ Alharbi, A., & Yusoff, R. (2021). "Impact of Total Quality Management Practices on Educational Outcomes in Higher Education Institutions". *Asian Journal of Educational Management*, 7(3), 321-335.

⁵ Becket, N., & Brooks, M. (2018). "Barriers to Total Quality Management Implementation in Higher Education: A Systematic Review". *Quality in Higher Education*, 24(1), 5-20.

Исследование показывает, что Министерство образования, науки и инноваций, все образовательные учреждения, все преподаватели, большинство студентов, работодатели и общество в целом выступают за повышение качества образования. Однако у каждой категории есть свое собственное понимание качества образования.

На основе этого можно сделать вывод, что в наших вузах существуют две основные проблемы в координации их деятельности в области обеспечения качества в соответствии с международными стандартами:

1. Отсутствие единой системы факторов качества и методов в деятельности организаций, которые направляют все элементы образовательного процесса на достижение основной цели.

2. Современная система управления качеством высшего образования не адаптирована к реализации принципов повышения эффективности деятельности и постоянного улучшения качества.

Для решения указанных основных проблем предложена методология управления качеством образования в вузах, разделенная на три взаимосвязанных блока (рисунок 1).



Рисунок 1 / Figure 1. Structural-logical scheme of the methodology for managing the quality of education at the HEIs / Структурно-логическая схема методологии управления качеством образования в вузах

Первый блок включает «входные данные» как описание «сырья», принимаемого в начале каждого образовательного процесса, и «выходные данные» как результаты образовательных процессов и общей деятельности, а также оценку этих процессов (трансформация), находящихся в непрерывной взаимосвязи от «входа» к «выходу».

Эта модель позволяет учитывать все этапы образовательного процесса и ориентировать их на постоянное совершенствование в соответствии с международными стандартами качества.

Второй блок касается оценки качества используемых и поддерживаемых в образовательных процессах ресурсов.

Третий блок включает в себя показатели оценки по категориям управления качеством.

Предложенная методология управления качеством образования в вузах должна быть реализована во всех областях деятельности университета в соответствии с примером проведенного нами опроса. Это связано с большими затратами ресурсов и времени. Поэтому, согласно схеме на рисунке 2, целесообразно осуществлять процессы управления качеством поэтапно в 5-летнем цикле между двумя аккредитациями университетов. При этом, учитывая объем нагрузки, требуется координация с системой НЕМИС для автоматизации процессов. Первый этап проводится в 1-м семестре после последней аккредитации, последний этап — в семестре перед следующей аккредитацией (рисунок 2).



Рис. 2. / Fig. 2. Схема мониторинга эффективности процессов управления качеством образования в течение пятилетнего цикла / Scheme for monitoring the effectiveness of educational quality management processes during a five-year cycle

Результаты нашего предварительного исследования показали, что в управлении университетом существует множество проблем. С другой стороны, это исследование охватило лишь поверхностные аспекты деятельности университета. Для получения точной

информации о текущей ситуации и для решения проблем качества во всех направлениях потребуются проведение более глубоких анализов всех управленческих структур (ректорат, деканаты, кафедры) и каждого сотрудника. При этом, в сочетании с внешней оценкой, проводится самооценка, результаты которой сопоставляются.

- Деятельность ректората оценивается деканами, заведующими кафедрами и сотрудниками.

- Деятельность деканов оценивается заведующими соответствующих кафедр, преподавателями и сотрудниками институтских подразделений.

- Деятельность заведующих кафедрами оценивается сотрудниками деканатов, членами кафедры, сотрудниками подразделений института, а также руководителями партнерских кафедр.

- Деятельность сотрудников оценивается деканатом, заведующим кафедрой, преподавателями, а также руководителями и сотрудниками подразделений института.

На основе базовой идеи стратегического управления качеством (TQM), управление качеством должно быть сосредоточено на процессах административного управления ВУЗа, чтобы внедрить новые подходы в мышление каждого члена команды и вовлечь всех сотрудников в процесс улучшения качества. Для этого требуется новая структура ВУЗа, направленная на достижение той же цели.

Предлагаем методологию оценки готовности высшего учебного заведения (TQM) к трансформации управления качеством с учетом дефектов в области качества. Для этого необходимо изучить как минимум восемь категорий вопросов с использованием анкетных опросов:

1. Эффективность процессов управления университетом.
2. Эффективность управления образовательными процессами.
3. Эффективность взаимодействия с рынками потребителей и образовательных услуг.
4. Формирование информации о качестве образования и эффективный анализ информации.
5. Управление персоналом.
6. Бездефектное преподавание и ориентация на клиента.
7. Степень влияния интеллектуального продукта университета и его качество образования.
8. Формирование ресурсов и финансовая стабильность.

Обсуждение

Таким образом, определяются интегральные показатели эффективности управления качеством и уровня дефектов в каждой категории. Стоимость дефектов измеряется затратами, необходимыми для исправления ошибок. Согласно опыту других организаций, такие затраты обычно составляют 20–40% операционных расходов. Часть этих затрат связана с предотвращением дефектов, а другая часть — с их устранением, а также с убытками, вызванными внутренними и внешними сбоями.

Измерение таких затрат сложно из-за их многогранности, распределения по разным подразделениям и отсутствия учета в традиционных бухгалтерских практиках. Однако на начальном этапе можно произвести их оценку. Это можно сделать, во-первых, подсчитав затраты на студентов, отчисленных из университета (такие как заработная плата, стоимость неэффективных услуг, неоправданные расходы на коммунальные услуги и так далее), и, во-вторых, учитывая затраты на переобучение и пересдачу экзаменов студентами, не достигшими удовлетворительных результатов. В этом случае средняя стоимость на одного студента используется как показатель.

Если метод оценки останется последовательным, его можно будет улучшать и использовать как полезный инструмент для анализа.

В соответствии с принципами TQM, эффективность процессов управления качеством в высших учебных заведениях оценивается с учетом уровня дефектов, что позволяет сформировать комплексный показатель, называемый «Эффективность TQM». Этот

показатель отражает текущую готовность ВУЗа работать в рамках системы TQM и определяется с использованием следующих формул:

$$\mathcal{E}_{\text{ВУЗ}} = (\mathcal{E}_{\text{упр}} + \mathcal{E}_{\text{обр}} + \mathcal{E}_{\text{взд}} + \mathcal{E}_{\text{инф}} + \mathcal{E}_{\text{п}} + \mathcal{E}_{\text{дф}} + \mathcal{E}_{\text{ип}} + \mathcal{E}_{\text{р}})/8 \quad (3.1)$$

$$K_{\text{д}} = 1 - \frac{O_{\text{ЗАТ}} - D_{\text{ЗАТ}}}{O_{\text{ЗАТ}}} \quad (3.2)$$

$$TQM_{\mathcal{E}} = \mathcal{E}_{\text{ВУЗ}} * (1 - K_{\text{д}}) \quad (3.3)$$

В данном контексте:

- $TQM_{\mathcal{E}}$ — эффективность TQM, отражающая уровень готовности высшего учебного заведения (ВУЗа) к трансформации в систему управления качеством с учетом дефектов в управлении качеством.

- $\mathcal{E}_{\text{ВУЗ}}$ — эффективность процессов управления качеством в ВУЗе.
- $K_{\text{д}}$ — уровень дефектов в процессах управления качеством.
- $O_{\text{ЗАТ}}$ — общие затраты ВУЗа.
- $D_{\text{ЗАТ}}$ — затраты, связанные с дефектами в качестве образования.

Этот показатель отражает, насколько эффективно высшее учебное заведение (ВУЗ) реализует процессы управления качеством и обеспечивает соответствие всех подразделений и видов деятельности основным принципам Всеобщего управления качеством (TQM). Кроме того, показатель эффективности TQM демонстрирует успехи института в достижении своих стратегических целей. Он помогает руководству ВУЗа выявить области, требующие большего внимания для повышения качества. Низкое значение показателя указывает на недостатки в планах и процессах, построенных в соответствии с принципами TQM, что требует улучшений.

Устраняя эти проблемы, ВУЗы могут укрепить свою эффективность TQM, повысить качество образования, увеличить удовлетворенность студентов, улучшить конкурентоспособность и внедрить инновационные подходы.

На последующих этапах нашего исследования мы планируем определить показатель эффективности TQM для исследуемых технических высших учебных заведений (ВУЗов). Также мы разработаем оптимальные стратегии трансформации этих институтов в соответствии с принципами TQM, направленные на решение основных проблем в управлении качеством.

Литература

1. Mehta S., Pandit G. *Total Quality Management in Education: Principles and Practices*. *Journal of Educational Management and Leadership*. 2020;12(4):245-260.
2. Zairi M. *Excellence in Higher Education: Application of EFQM Model*. *International Journal of Quality Assurance in Higher Education*. 2018;15(2):78-94.
3. Kaplan R.S., Norton D.P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business Review Press. 1996.
4. Alharbi A., Yusoff R. *Impact of Total Quality Management Practices on Educational Outcomes in Higher Education Institutions*. *Asian Journal of Educational Management*, 2021;7(3):321-335.
5. Becket N., Brooks M. *Barriers to Total Quality Management Implementation in Higher Education: A Systematic Review*. *Quality in Higher Education*. 2018;24(1):5-20.
6. Nizamov A.B., Gafurova S.K. *Assessment of Factors Influencing the Quality of Education in Higher Educational Institutions*. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. 2020;10(6):1784-1796.
7. Низамов А.Б., Гафурова Ш.К. *Особенности развития системы высшего образования Узбекистана*. 2024;1(1):151-154.

8. Karimovna, G.S. Quality management in higher education and its features. gwalior management academy, 40.

References

1. Mehta S., Pandit G. *Total Quality Management in Education: Principles and Practices. Journal of Educational Management and Leadership*. 2020;12(4):245-260.
2. Zairi M. *Excellence in Higher Education: Application of EFQM Model. International Journal of Quality Assurance in Higher Education*. 2018;15(2):78-94.
3. Kaplan R.S., Norton D.P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business Review Press. 1996.
4. Alharbi A., Yusoff R. *Impact of Total Quality Management Practices on Educational Outcomes in Higher Education Institutions. Asian Journal of Educational Management*, 2021;7(3):321-335.
5. Becket N., Brooks M. *Barriers to Total Quality Management Implementation in Higher Education: A Systematic Review. Quality in Higher Education*. 2018;24(1):5-20.
6. Nizamov A.B., Gafurova S.K. *Assessment of Factors Influencing the Quality of Education in Higher Educational Institutions. Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. 2020;10(6):1784-1796.
7. Nizamov A.B., Gafurova Sh.K. *Features of the development of the higher education system of Uzbekistan*. 2024;1(1):151-154.
8. Karimovna, G.S. Quality management in higher education and its features. gwalior management academy, 40.