

# ENGINEER



international scientific journal

**SPECIAL ISSUE**

**E-ISSN**

3030-3893

**ISSN**

3060-5172



SLIB.UZ  
Scientific library of Uzbekistan



A bridge between science and innovation



**TOSHKENT DAVLAT  
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state  
transport university



**ENGINEER**

**A bridge between science and innovation**

**E-ISSN: 3030-3893**

**ISSN: 3060-5172**

**SPECIAL ISSUE**

**24-april, 2025**



**[engineer.tstu.uz](http://engineer.tstu.uz)**

**MUHAMMADAMIN KABULOVICH TOHIROVNING TAVALLUDINING  
80 YILLIGIGA BAG'ISHLANGAN  
“SAMARALI QURILISH MATERIALLARI, KONSTRUKSIYALARI VA  
TEXNOLOGIYALARI”  
MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI  
ILMIY ISHLARI TO'PLAMI**

Toshkent davlat transport universiteti Rossiya Arxitektura va qurilish fanlari akademiyasining akademigi, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan yoshlar murabbiysi, texnika fanlari doktori, professor **Muhammadamin Kabulovich Tohirovning tavalludining 80 yilligiga bag'ishlangan “Samarali qurilish materiallari, konstruksiyalari va texnologiyalari”** mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ilmiy ishlari to'plami chop etildi.

Muhammadamin Kabulovich kompozitsion qurilish materiallarining polistrukturaviy nazariyasini rivojlantirishga ulkan hissa qo'shgan olimdir. 1995-yilda Muhammadamin Kabulovich Rossiya Arxitektura va qurilish fanlari akademiyasining (RAASN) xorijiy a'zosi etib saylangan, bu esa ularning qurilish materialshunosligi sohasiga qo'shgan ilmiy hissasining xalqaro miqyosdagi e'tirofi bo'ldi. Ular o'z ilmiy faoliyati davomida 6 ta monografiya, 200 dan ortiq ilmiy maqola va 25 ta ixtiroga mualliflik guvohnomasi yaratganlar.

Ushbu konferensiyaning asosiy maqsadi – qurilish materialshunosligi, bino va inshootlarni loyihalash hamda qurilish sohasidagi zamonaviy ilmiy tadqiqotlar natijalarini muhokama qilish, shuningdek, muhandislik ta'limini takomillashtirish yo'llarini aniqlashdir.

Konferensiyada O'zbekiston Respublikasi hamda xorijiy mamlakatlarning oliy o'quv yurtlari va ilmiy-tadqiqot institutlari olimlari, shuningdek, muhim ilmiy tadqiqot natijalariga ega bo'lgan ishlab chiqarish vakillari o'z ilmiy ishlari bilan ishtirok etdilar.

**“Samarali qurilish materiallari, konstruksiyalari va texnologiyalari”** mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyaning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

1. **Resurs va quvvatni tejaydigan qurilish materiallari va texnologiyalari** – zamonaviy ekologik va iqtisodiy talablarni qondirishga qaratilgan innovatsion yechimlar.
2. **Bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalari, zamonaviy hisoblash va loyihalash usullari - muhandislik** va texnologik yechimlarni takomillashtirish yo'nalishlari.
3. **Arxitektura va shaharsozlik** – estetik va funksional jihatlarni uyg'unlashtirgan zamonaviy loyihalar yaratish.
4. **Zamonaviy muhandislik ta'limi tizimini takomillashtirish** – kelajak mutaxassislarini yuqori malakali darajada tayyorlash uchun ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish.

Mazkur konferensiya ilmiy hamjamiyatning turli vakillarini bir joyga jamlab, qurilish materialshunosligi sohasidagi zamonaviy muammolar va istiqbollarni muhokama qilish uchun qulay platforma vazifasini bajardi.

## Innovative development of the engineering education system

G.R. Khalfin<sup>1</sup><sup>a</sup>

<sup>1</sup>Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

**Abstract:** The article discusses the development of the system of professional engineering education. Modern educational technologies are analyzed. Recommendations on the effective implementation of innovations in engineering universities are given.

**Keywords:** innovation, engineering education, quality of education, university competitiveness.

## Инновационное развитие системы инженерного образования

Хальфин Г.Р.<sup>1</sup><sup>a</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский государственный транспортный университет, Ташкент, Узбекистан

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы развития системы профессионального инженерного образования. Анализируются современные технологии образования. Приведены рекомендации по эффективному внедрению инноваций в инженерных вузах.

**Ключевые слова:** инновации, инженерное образование, качество образования, конкурентоспособность вуза

### 1. Введение

Инженерное образование представляет собой ключевой ресурс для развития страны, и его значение растет с ускоряющейся скоростью. Быстрое устаревание знаний ставит перед системой инженерного образования задачу фокусирования подготовки на аспектах саморазвития и освоении технологий непрерывного обучения. Формирование единого глобального рынка труда обуславливает необходимость унификации учебных программ инженерных специалистов [1].

Образование испытывает давление со стороны профессиональных объединений, которые требуют более быстрого выхода выпускников на рынок труда и повышения их готовности к работе в профессиональной среде. Ускорение научно-технического прогресса требует от образовательных организаций подготовки специалистов с использованием современных технологий и плотного взаимодействия с государственными органами власти, научно-исследовательскими институтами и передовыми предприятиями. Повышение качества инженерного образования, в свою очередь, способствует увеличению конкурентоспособности общества и образовательных учреждений [2].

В сфере массового высшего образования наблюдается активная диверсификация форм, уровней и содержания учебного процесса. Укрепляется тенденция интернационализации образования и другие аналогичные движения. Актуальные тренды и новейшие требования ставят перед вузами задачи, которые могут быть решены только через взаимодействие и интеграцию. В этой связи целесообразно сосредоточить дорожную карту развития и повышения конкурентоспособности инженерных вузов на следующих направлениях:

- создание ресурсов для совместных образовательных программ;
- развитие систем электронного обучения и мониторинга в вузах;
- реализация внешних имиджевых проектов;
- сотрудничество с внешними держателями курсов и открытых медиа коллекций.

**Литературный анализ.** На сегодняшний день дистанционное обучение приобретает особую значимость, обеспечивая доступ к высококачественному образованию для людей, неспособных воспользоваться очными формами обучения. Характерные черты дистанционного обучения, такие как гибкость, модульность, параллельность, охват, рентабельность и интернациональность, основываются на современных педагогических методах и информационно-телекоммуникационных технологиях. Использование компьютеров и телекоммуникационных средств, внедрение гибкого расписания и модульной структуры курсов приводит к образованию новой образовательной модели с неопределенными границами форм обучения.

Главными технологиями дистанционного обучения считаются интернет-технологии, кейсовая технология и телекоммуникационные технологии, которые следует рассматривать как взаимосвязанную систему.

Специалисты ЮНЕСКО акцентируют внимание на том, что дистанционное обучение призвано обеспечить равный доступ к информации и образованию для каждого человека, позволяя изучать программы любого колледжа или университета в любой точке мира. В докладе Луиса Роселло, руководителя сектора дистанционного образования ЮНЕСКО, обозначены основные задачи на первые десятилетия XXI века, среди которых значится переход от ограниченной концепции физического перемещения студентов к концепции мобильности идей, знаний и обучения, с целью

<sup>a</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7217-8161>





распределения знаний путем обмена образовательными ресурсами между странами [1].

Следуя трендам, традиционные формы дистанционного обучения преобразуются в массовое открытое образование, что отражается в расширении спектра образовательных интернет-проектов в Университете Майнор для студентов и внешних пользователей. Система опирается на постоянно обновляющуюся базу учебно-методических материалов, включая учебные планы, программы, методические разработки и коллекцию аттестационных и обучающих заданий.

Другим способом повышения эффективности образовательной системы является внедрение инновационных решений. Этот процесс в сфере образования представляет собой сложное явление, предполагающее постепенное обновление содержания, методов и форм обучения и воспитания, что, безусловно, влияет на качество педагогической работы. Классификация нововведений представлена в трудах таких ученых, как К. Ангеловские, Н.В. Горбунова, А.В. Лоренсов, М.М. Поташника, Н.Р. Юсуфбекова и других. Исследователи, занимающиеся педагогической инноватикой, стремятся увязать новое в педагогике с характеристиками, такими как полезность, прогрессивность и современность [3, 6, 7].

Инновации в рамках педагогического процесса подразумевают внедрение новых элементов в содержание, методы и формы обучения, а также организацию совместной деятельности преподавателя и студентов. Понятие инноваций в обучении охватывает новые педагогические методики, способы организации учебных занятий и инновации в образовательном процессе, включая методы оценки учебных результатов. К примеру, это могут быть профильные классы, школы-парки, игровые методики и тьюторство [4, 5].

Инновации в управлении образовательными учреждениями охватывают внедрение новых подходов и схем управления, такие как маркетинговые исследования, образование специализированных групп внутри учреждений, создание управляющих советов с реальными функциями и развитие сетевого взаимодействия. В контексте подготовки и переподготовки педагогических кадров нововведения подразумевают новые подходы, а также программы, ориентированные на изменение требований к качеству образования, включая дистанционное обучение и создание междисциплинарных курсов.

## 2. Методология исследования

Наиболее эффективно новшества реализуются в малых коллективах (500–1000 человек), где легче обеспечить подготовку педагогического персонала к изменениям и быстрее вдохнуть в них энтузиазм. Важно планировать возможные риски при реализации инновационных процессов, учитывая, что как утверждает рядом исследователей, каждая вторая организационная новация может завершиться неудачей.

Эффективное внедрение инноваций в вузах требует подготовки будущих преподавателей к инновационной деятельности путем:

1) интеграции общепедагогических и специальных дисциплин в учебные программы;

2) помощи студентам в формировании навыков использования инноваций;

3) создания специальных курсов по инноватике и процессам в образовании;

4) включения научно-исследовательской работы;

5) вовлечения студентов в проекты, связанные с инновациями.

## 3. Заключение

Образование, представляющее собой область накопления знаний и умений, обязано создавать условия, способствующие выявлению и развитию творческих способностей, обеспечивая формирование навыков самообразования и, как следствие, самореализации индивидуума. Данная система подготовки будущих педагогов к инновационным практикам нацелена на формирование у студентов интереса к внедрению новшеств в их профессиональной деятельности и осуществляется через последовательное освоение знаний о нормативном использовании инноваций в учебной деятельности.

## Использованная литература / References

[1] Проблемы образования будущих финансовых лидеров [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://education-events.ru/2014/03/31/conference-about-finance-leaders-education>.

[2] Савенкова, Т. И. Инновационное развитие системы профессионального образования / Т. И. Савенкова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 21.2 (80.2). — С. 4-6. — URL: <https://moluch.ru/archive/80/14498/> (дата обращения: 15.02.2025).

[3] Воронов М. В. Профессиональное обучение студентов на основе интегрированных курсов // Инновации в образовании. — 2011. — № 9. — С. 4–15.

[4] Дичковская И. М. Инновационные педагогические технологии: учебник. 2-е изд., Перераб. Киев, Академвидав. — 2012. — 352 с.

[5] Зеер Э. Ф. Компетентный подход как фактор реализации инновационного образования // Образование и наука. Известия Уральского отделения РАО. — 2011. — № 8. — С. 3–15.

[6] Кузьмина Ю. Компетентный подход в образовательном процессе высшей школы // Высшее образование сегодня. — 2010. — № 11. — С. 22–24.

[7] Назарова Л. И. Актуальные вопросы реализации инновационной образовательной среды вуза // Образование и наука. Известия Уральского отделения РАО. — 2011. — № 7. — С. 47–55.

## Информация об авторах / Information about the authors

Хальфин Г.Р. Ташкентский государственный транспортный университет  
<https://orcid.org/0000-0002-7217-8161>



**G. Khalfin***Innovative development of the engineering education system.....214***E. Shchipacheva, R. Pirmatov***About improving the system of personnel training for construction industry.....216***A. Abdusattarov, E. Starovoitov***Elastic-plastic bending of three-layer rods under single and variable loading, taking into account damage and temperature effects.....219***Sh. Tadjibayev***Mathematical modeling using software to determine the stability of railway track slopes in sandy soils.....225***H. Samandarov, A. Ibadullaev, M. Vapaev, E. Teshabaeva***Wear-resistant elastic composite materials working in difficult conditions.....230*