

reduction of operational costs. The article provides specific examples of VR/AR applications and identifies promising areas for development. Additionally, it outlines a structured list of challenges that may hinder the implementation of these technologies.

**Keywords:** augmented reality, digital transformation of education, and immersive learning

---

УДК 159.9

**М. В. Иванов**

## **Бетанкуровская традиция как источник реформирования современного высшего транспортного образования**

**Иванов Михаил Васильевич** — доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры «Прикладная психология»

*Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия*

**Аннотация.** В статье рассмотрено соотношение новаторства и традиций в развитии системы высшего образования на транспорте и описаны опасности неотрафлексированного внедрения технических открытий в педагогический процесс. Проанализировано позитивное значение традиций на базе фундаментального научно-педагогического опыта Института Корпуса инженеров путей сообщения. Выделен выдающийся вклад Августина Бетанкура в создание перспективных традиций технического образования.

**Ключевые слова:** традиция, интимизация, смысл, конструктивизм, преемственность

Изменения в системе высшего образования наших дней проходят на фоне бурных исторических событий планетарного масштаба, которые могут вызвать тревогу своей непредсказуемостью. Но тревога эта напрасна, ибо всегда есть источник устойчивости любой развивающейся системы — это традиция. «И постепенные, и взрывные процессы в синхронно работающей структуре выполняют важные функции: одни обеспечивают новаторство, другие — преемственность ... это две стороны единого, связанного механизма, его синхронной структуры. Агрессивность одной из них не заглушает, а стимулирует развитие противоположной», — утверждал крупнейший теоретик культуры Ю. М. Лотман [5, с. 26].

На уровне работы сознания этому соответствуют механизмы отождествления и дифференциации: константность установок сознания обеспечивает непрерывность и устойчивость осознания объекта, а полная неизменность поступающей информации приводит к ее удалению из осознанного поля. Поэтому деятельность

сознания всегда динамична: оно отстаивает привычное, но обязательно ищет в нем новое. Так как образование входит в область культуры и притом по своей функции направлено на развитие сознания подрастающих поколений, то оно нуждается в поддержании должного баланса между новацией и традицией. Особенно важно предусмотреть согласованность технического открытия и его места в социокультурной системе. Дисбаланс может стать опасным.

Так, в настоящее время необоснованно широкое использование интернета приводит к появлению клипового мышления, росту недоверия к социальной информации и психических заболеваний (потере чувства реальности из-за погружения в виртуальный мир). В моду входят концепции конструктивизма/конструкционизма, в которых отрицание абсолютной объективной истины переходит в утверждение ее полной субъективизации. Проще говоря, какое бы то ни было утверждение релятивно уравнивается с любым другим по уровню истинности. Мнение не нуждается в рациональном обосновании, а любые призывы к рациональному обоснованию объявляются насилием тоталитаризма.

Такова философия методологического анархизма, представленная в трудах П. Фейерабенда: «Релятивизм пугает интеллектуалов, ибо угрожает их социальным привилегиям ... Народ, долго тиранизированный интеллектуалами, научился отождествлять релятивизм с культурным и социальным декадансом. Поэтому на релятивизм нападают и фашисты, и марксисты, и рационалисты» [3, с. 1079]. Конечно, это крайняя позиция. Но влияние конструктивизма сказалось на системе образования, потому что усилилась ориентация в основном на поветрия современной мысли с обесцениванием исторического вклада прошлых поколений ученых. Снизился уровень исторического мышления как такового и в преподавании дисциплин, и в выработке общекультурной и профессиональной эрудиции учащихся.

Любое открытие может быть полноценно осмыслено только в контексте научной традиции. Точно так же, как и новый персональный опыт получает смысл, лишь будучи увязанным с уникальными личными переживаниями былых дней. Представление о том, что корпус современных знаний равен разумной конспективной выжимке прошлых достижений, ложно. Любая выжимка знаний абстрактна и претендует на однозначность шпаргалки. Традиция же поучительна, осмысленна, но конкретна, имеет свое место в движении времени и не может быть полностью изолирована от уникального контекста открытия.

Тогда и система образования нуждается в обращении к «долговременной» исторической памяти и воплощается в уникальных ее носителях — учебных заведениях. В таком понимании ПГУПС является живым памятником зарождения университетского инженерного (и особенно транспортного) образования, а потому имеет фундаментальное значение для сохранения и развития бетанкуровских традиций,

хранителем того научно-образовательного гена, который обеспечивает национальную устойчивость технического творчества наших инженеров и ученых.

Есть основание обратиться к дихотомии «значение — смысл». Значение — явление социальное, оно содержит тот объем информации об объекте, который минимально необходим для успешной коммуникации в группе, а потому тяготеет к абстрактности. Смысл же наполнен обертонами индивидуального переживания, порожден встроенностью в контекст, породивший у данной личности понимание знака (или высказывания) в разворачивающейся житейской ситуации. Смысл тем самым богаче, конкретнее, но зато именно он встраивается в структуру личностного мировосприятия. И цель обучения состоит в том, чтобы учащийся смог перевести сообщение из «значения для всех» в «смысл для себя», «вживив» его в модель своего личностного мира. Смысл — это результат перевода языка нарицательных имен в язык имен собственных, что, по идее Ю. М. Лотмана, сопровождается эмоциональным переживанием, которое по природе своей «принципиально интимно» [5, с. 183.]

В переводе на язык дидактики обучение в вузе означает интимизацию всей истории специальности путем перевода обезличенных профессиональных событий и идей прошлого в пережитый и интеллектуально обработанный (т. е. осмысленный) личный опыт студента. В этом отношении роль Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I уникальна. До сих пор это учебное заведение является живым свидетелем зарождения и развития инженерной науки России. Здания, библиотека, картинная галерея портретов «отцов-основателей» и их замечательных продолжателей, Музей железнодорожного транспорта университета — все это сокровищница подлинников национального, а может быть, и мирового уровня. Поэтому студент ПГУПС получает роскошь жить в прямо явленной живой истории своей профессии.

Но такое «благоденствие» не просто награда сотрудников и студентов ПГУПС. Речь идет о большем. Институт Корпуса инженеров путей сообщения был создан одновременно с Царскосельским лицеем. По замыслу М. М. Сперанского, два названных учебных заведения университетского уровня должны были породить новое поколение технических преобразователей страны (первое) и компетентных и ответственных государственных деятелей (второе). Пушкинский лицей считается одним из самых успешных в мире педагогических учреждений Нового времени. И в русской культуре он стоит на особом месте. Во всех средних школах страны могут сказать: «Отечество нам Царское Село». Подобную роль в истории инженерного дела можно отвести и созданному Бетанкуром институту, который является «учебной платформой», оживляющей и помогающей осмыслить историю путейской профессии во всех отечественных транспортных вузах.

Нет никакого преувеличения в оценке дела этого великого испанского инженера, реализовавшего свои дарования на русской службе, в названии фундаментального исследования «Всемирное наследие Бетанкура» (СПб.: ПГУПС, 2022). Бетанкур создал в России национальную инженерную школу, которая обеспечила не только непрерывность технического развития страны, но и способность выходить на самый передовой рубеж, стала примером для подражания для многих промышленных зарубежных стран. Выпускник и профессор института С. П. Тимошенко, эмигрировавший после 1917 года и ставший ведущим ученым-механиком в США, в 1958 году приехал в нашу страну для изучения системы образования. Затем он опубликовал книгу «Инженерное образование в России», отметив превосходство нашей школы над американской, и позднее подтвердил свое убеждение словами: «Теперь, через сорок лет, обдумывая причину наших достижений в Америке, я прихожу к заключению, что немалую роль в этом деле сыграло образование, которое дали нам русские высшие инженерные школы» [2, с. 221].

Сама личность Августина Бетанкура заражала, что породило блеск восхищения им в воспоминаниях о нем его замечательных учеников и ближайших последователей: П. П. Мельникова, И. С. Резимона, А. И. Дельвига. Даже склонный к злословию Ф. Ф. Вигель в мемуарах о Бетанкуре говорил о его необычайной талантливости, доброте, благородстве, трудолюбии и увлеченности делом, обширной компетентности, а слабостью считал лишь его доверчивость (что ж, Пушкин в заметке о Моцарте признал, что гений всегда простодушен). В опубликованных ныне письмах к родным Бетанкур высказал свое педагогическое кредо, которое и легло в основу его деятельности, и результаты ее подтвердились.

Свой институт Бетанкур мыслил как место предельной самоактуализации и преподавателей, и студентов. Первые должны принадлежать к научной элите, а вторые — овладеть фундаментальными знаниями настолько, чтобы их профессия стала основой и смыслом жизни. «Могу похвастать тем, что нигде не учат математике лучше, чем в моем заведении» [1, с. 60]. «Не освоив ранее основ, поступающему сюда юноше необходимо проучиться четыре года, чтобы его приняли в Корпус в звании лейтенанта» [1, с. 66]. Племяннику Бетанкура было «необходимо избавиться от праздности ... чтобы со временем он мог бы работать самостоятельно и уметь зарабатывать хлеб свой без какой-либо протекции» [1, с. 83]. Успешность замысла сказалась очень быстро: через два с половиной года, в 1812 году, многие студенты первого приема ушли в армию и «трудились так, как никто от них не ожидал» [1, с. 60].

Важным принципом образования была и его универсальность, открытость инженерной деятельности по отношению к социальным и культурным проблемам. В программу обучения входили не только математика, физика, теоретическая

и прикладная механика, но и рисование, география, история, иностранные языки, архитектура. Институт стал инженерно-архитектурным центром созидания блестящего классического Петербурга пушкинского времени и дальнейшего благоустройства города. Выпускниками института были композитор А. Ф. Львов, писатель Н. Г. Гарин-Михайловский, а также инженер и просветитель, создатель московского училища живописи С. Г. Строганов. Но вспомним: Бетанкур был профессиональным художником и в испанской академии живописи заседал вместе с Гойей.

Но, может быть, решающим элементом педагогики Бетанкура была моцартианская влюбленность в свой творческий и тем самым свободный труд [4]. В крепостнической России он не мыслил себя безропотным подданным, послушным орудием власти. Вот что он пишет о своих отношениях с императором Александром I: «Он обращается со мной не как с подданным, а как с другом» [1, с. 60]. Разумеется, Бетанкур ошибался, но это не влияло на его мировоззренческие установки. Свое дело и свое преподавание он осмыслял в связи с такой творческой деятельностью, как игра — источник и увлечения, и свободы, и любви к делу (только в XX веке игра стала оформляться как метод обучения).

В письме к своей сестре, с которой они, играя, делали первое свое изобретение (прядильную машину), 65-летний Бетанкур вспоминал: «Знания и умения, которые я приобрел в наших играх, дали толчок моей любви к механике, с ними началось мое счастье и благополучие» [1, с. 78]. Отсюда следует естественная терпимость Бетанкура к социальному либерализму начала XIX века: среди студентов института было много будущих декабристов, что вызвало подозрительность властей к его выпускникам как к вольнодумцам, подобным лицеистам.

И в реальности атмосфера свободного научного поиска существовала в стенах путейского учебного заведения, режим которого стали ужесточать (и неудачно) только после ухода основателя. Существовало уважение к личности каждого, и это направляло учащихся к профессионально ответственному и социально ориентированному поиску новаций в обстановке интимизации учебного процесса. Институт Бетанкура всегда оставался в той или иной степени открытым в будущее. И нам есть чему учиться, используя его историю.

### **Список источников**

1. Бетанкур-и-Молина Августин де. Личные письма. Мадрид: Изд. фонда «Александр Пушкин», 2009. 104 с.
2. Бойко В. П., Бойко В. Е. Выдающийся ученый В. П. Тимошенко и его вклад в развитие инженерно-строительного образования // Вестник ТГАСУ. 2014. № 1. С. 211–221.
3. Грицианов А. А. Новейший философский словарь. Минск: Книжный дом, 2003. 1280 с.

4. Иванов М. В. Жизнь и деятельность Августина Бетанкура как реализация адаптивного интеллекта // Пространства адаптивного интеллекта. СПб.: ПГУПС, 2025. С. 31–37.
5. Лотман Ю. М. Культура и взрыв. М.: Гнозис, 1992. 272 с.

**M. V. Ivanov**

## **Betankurovskaya Tradition as a Source of Reforming Modern Higher Transport Education**

**Mikhail V. Ivanov** — Dr. Sci. of Philology, Professor, Professor of the Department “Applied Psychology”

*St. Petersburg State Transport University of Emperor Alexander I, Saint Petersburg, Russia*

**Abstract.** The article examines the relationship between innovation and tradition in the development of higher education in transport and describes the dangers of unreflected implementation of technical discoveries in the pedagogical process. The article analyzes the positive significance of traditions based on the fundamental scientific and pedagogical experience of the Institute of the Corps of Railway Engineers. The outstanding contribution of Augustin Betancourt in the creation of promising traditions of technical education is highlighted.

**Keywords:** tradition, intimization, meaning, constructivism, continuity

---

УДК 159.9

**М. В. Иванов**

## **Психологические проблемы реформирования современного транспортного образования**

**Иванов Михаил Васильевич** — доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры «Прикладная психология»

*Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия*

**Аннотация.** Статья посвящена психологическому анализу трудностей реформирования современного транспортного образования в условиях активно внедряющейся цифровизации учебного процесса. Рассматривается принцип согласования нововведений с фундаментальными принципами психологии и педагогики, ориентированными на стимулирование творческого характера мышления студентов. Акцент делается на активизацию межличностных контактов преподавателей и студентов в учебном процессе.

**Ключевые слова:** творчество, клиповое мышление, транспортная безопасность, понимание, компьютеризация

---