



Известия Балтийской государственной академии
рыбопромышленного флота. 2025. № 1(71). С. 50–54
Научная статья
УДК 378.147
Doi:10.46845/2071-5331-2025-1-71-50-54

Формирование экономической компетентности инженера в образовательной среде

Ирина Константиновна Аринцева

Калининградский государственный технический университет, Калининград, Россия
Lux6699@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена проблема формирования экономической компетентности студентов – будущих инженеров, актуальность которой определяется широким внедрением новейших технологий, влекущих за собой расширение сфер профессиональной деятельности инженера. Возрастающая сложность современных инженерных задач требует от молодых специалистов не только глубоких технических знаний, но и высокой экономической грамотности, которая становится важнейшим аспектом профессионализма инженера. Владение методологией разработки и принятия обоснованных экономических решений в различных сферах производства способствует формированию комплексного понимания технико-технологических проблем.

Ключевые слова: высшая образовательная организации, реформы образования, профессиональная деятельность инженера, педагогическая среда, экономическая компетентность, профессиональные технологии, высшее техническое образование, структура профессиональной деятельности.

Для цитирования: Аринцева И. К. Формирование экономической компетентности инженера в образовательной среде // Известия Балтийской государственной академии рыбопромышленного флота. 2025. № 1(71). С. 50–54.

В современных условиях формирование экономической компетентности будущего инженера, способного не только мыслить экономическими категориями, но и активно участвовать в социально-экономических преобразованиях производственной деятельности, является важнейшим компонентом его подготовки в условиях учебно-педагогической среды [2, с. 74].

В ответ на масштабные изменения в сфере высшего технического образования, общепризнанным решением стала провозглашенная и реализуемая модернизация. Эти изменения требуют высокого уровня подготовки молодых специалистов, способных успешно адаптироваться к новым условиям, связанным со становлением цифровой экономики, владеть навыками решения инженерно-технических задач, управления технологическими процессами, материальными и информационными ресурсами современных организаций [1, с. 7].

Ключевые факторы, обусловившие актуальность научных исследований в сфере инженерного образования, связаны с глубокими социально-экономическими преобразованиями. Развитие рыночной экономики, становление новой модели собственности, изменение традиционных методов управления, расширение сфер предпринимательской деятельности и формирование благоприятной среды для развития бизнеса в России, а также повышение уровня политической предсказуемости и правовой стабильности способствуют росту спроса на высококвалифицированных специалистов.

В профессиональной педагогике имеется множество исследований по проблеме взаимосвязи изменений в социально-экономической структуре общества с новыми требованиями, предъявляемыми к молодым специалистам. К настоящему времени в педагогических исследованиях широко освещены понятия готовности к профессиональной деятельности (Г. А. Бокарева, М. Ю. Бокарев, В. А. Денбров, А. Е. Шейнблит, И. Б. Федоров), управленческой культуры руководителя (Н. В. Тамарская), характеризующие основные компоненты, функции, механизмы, факторы профессионального становления молодого специалиста, в том числе, и инженера.

Однако расширение областей профессиональной деятельности инженера не всегда сопровождается соответствующим улучшением качества инженерного труда. В связи с этим экономическая компетентность приобретает особое значение и становится неотъемлемой частью целостного профессионального качества современного инженера. Ю.П. Похолоков отмечал,

что для того, чтобы студент стал профессиональным инженером, «ему необходимо выйти из пространства знаний в пространство деятельности и смыслов» [3, с. 63].

На международном рынке труда высоко ценятся специалисты, обладающие знаниями и навыками в области обеспечения связи производства с рынком, а также компетентностью в экономических, маркетинговых и коммуникационных областях. От таких специалистов ожидается способность к лидерству, адаптивность, опыт работы в различных сферах деятельности, способность генерировать идеи и эффективно трансформировать их из одной области в другую [5].

В ответ на глобальные изменения в сфере высшего технического образования в целом проводится модернизация. Однако, учитывая, что глобализация рассматривается как системный феномен, различные концепции модернизации российского образования, такие как слияние учреждений, структурное изменение содержания учебных программ, включение компетенций и инструментов оценки качества усвоения знаний в государственные стандарты, вызывают ряд проблем. Их решение потребует, прежде всего, преодоления многих традиционных устоев российской системы образования [1, с.8].

Непрерывное обновление государственных стандартов, разрабатываемых в рамках компетентностного подхода, создает определенные трудности для развития образовательной системы. Несмотря на учет требований времени, региональных особенностей и индивидуальных потребностей, процесс разрушения старых моделей опережает процесс создания новых. В действующих государственных стандартах концептуальные основы таких преобразований лишь намечены.

Следовательно, можно сделать предположение, что российское образование во втором десятилетии XXI века продолжает находиться в стадии модернизации или, возможно, диверсификации, активно ища наиболее эффективную модель для высших технических учебных заведений, способную адекватно реагировать на вызовы современного общества.

В контексте развития регионального образования требуемого уровня правомерно рассматривать его как непрерывный историко-педагогический процесс. Этот процесс предполагает интеграцию общеевропейских тенденций в сфере образования с одновременным сохранением региональных особенностей. Одним из ключевых вызовов современного периода является формирование личности студента, обладающей познавательной самостоятельностью, способностью к системному анализу изучаемых явлений, внутренней мотивацией к саморазвитию и самопознанию.

Данные качества являются основой для развития экономического мышления у будущего инженера [4, с. 209]. Квалификация инженера определяется как степень его профессиональной подготовки, включающая профессиональные навыки, знания, умения и опыт. Профессионализм инженера является более широким понятием, охватывающим не только технические знания и навыки, но также профессиональные компетенции, накопленный опыт и способность к решению профессиональных задач.

Таким образом, квалификация отражает уровень образования и профессиональный статус, а профессионализм - общий уровень его профессиональной деятельности и компетентности.

Таблица

Основные требования к квалификации инженера

Квалификация	Составляющие квалификации инженера
Техническая	Общие и специальные знания производственно-технологических процессов,
Экономическая	Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Личностная	Мотивация трудовой деятельности

На современном этапе развитие образования формируется под воздействием модернизации структурных и содержательных аспектов образовательного процесса. В этой связи изучение отечественного опыта и его региональных особенностей становится одной из актуальных задач современного технического образования. При этом, многие исследователи выделяют две доминирующие тенденции: глобализацию, учитывающую как европейский, так и отечественный опыт организации учебного процесса, и регионализацию, что поднимает ряд актуальных проблем в сфере образования [6].

Во-первых, надо отметить необходимость обеспечения преемственности образовательной деятельности. Речь идёт о синтезе европейского опыта с отечественными традициями,



что может быть реализовано через создание международных профессиональных школ и активный обмен опытом в различных форматах (личные встречи, симпозиумы, семинары, конференции).

Во-вторых, имеет место практическая ориентированность образовательного процесса, направленного на подготовку специалистов, адаптированных к социокультурной среде. В этом контексте следует отметить положительный опыт продвижения изучения иностранных языков в учебных заведениях.

В-третьих, важным аспектом является создание условий для развития у обучающихся самостоятельности, способности к творчеству, формирование научных методов мышления и поддержки ранних научных открытий.

Анализ состояния профессиональной подготовки инженеров в технических вузах выявил ряд существенных противоречий.

Во-первых, между современным содержанием инженерной деятельности, диктуемым социально-гуманитарной парадигмой постиндустриального общества с его характерными процессами глобализации, интеграции экономики, образования и культуры и традиционной методологией образовательных систем высшей технической школы.

Во-вторых, между новыми экономическими компетенциями современного инженера как субъекта экономической деятельности и отсутствием в высшей технической школе системы проектирования и формирования этих компетенций у выпускников, готовности к решению инженерных задач в современной рыночной среде.

В-третьих, между проектированием стандартов инженерного образования, ориентированных на решение новых задач, требующих высокого уровня экономической компетентности и отсутствием конкурентоспособной концепции формирования экономической культуры специалиста инженерного профиля, интегрирующего современные стратегии высшего профессионального образования.

В-четвертых, между необходимостью применения новых научно-методических подходов к формированию экономической компетентности специалистов, подготовленных к профессиональной деятельности в условиях рыночных моделей инженерного труда и отсутствием механизмов освоения в высшем техническом образовании нового содержания и технологий подготовки инженеров.

Формирования экономической компетентности у инженеров в соответствии с современными требованиями возможно при соблюдении интеграции знаний и ценностей, учета специфики инженерной деятельности и её психологического механизма, расширения спектра функций инженера с учетом тенденций рыночной экономики [5,6].

Интеграция знаний и ценностей подразумевает, что экономическая компетентность инженера должна рассматриваться как интеграция знаний, умений и опыта с ценностно-смысловым принятием экономического аспекта профессиональной деятельности. Она должна включать базовые инженерные компетенции и экономические, вытекающие из новых функций инженера.

Учет специфики инженерной деятельности заключается в том, что при разработке экономического аспекта инженерного образования необходимо учитывать специфику инженерной деятельности, включая проектирование, создание новой техники и технологии, доведенных до товарного вида и качества на основе консолидированных с потребителем критериев стандарта качества.

Необходимо расширить спектр функций инженера с учетом тенденций рыночной экономики. В дополнение к традиционным видам деятельности, таких как техническое проектирование, конструирование, прогнозирование и организация, должны быть включены финансово-экономическая, маркетинговая, этико-гуманитарная функции.

Необходимо разработать концепцию формирования экономической компетентности инженера, основанную на понятии «экономическая деятельность инженера» и модели экономической компетентности.

Эта концепция позволит прогнозировать развитие процесса разработки целей, содержания, технологий и психологических механизмов формирования. Дидактическая система должна быть реализована как динамический процесс, предполагающий этапы качественных изменений в характеристиках экономического опыта будущего специалиста.

В качестве психологического механизма становления экономической компетентности инженера следует использовать актуализацию противоречия в восприятии технической задачи посредством выявления ее экономического, социального, экологического и культурно-этического контекста.

Система формирования экономической культуры инженера представляет собой комплекс дидактических средств, включающих учебно-педагогические задачи, дидактические игры и учебные проекты, структурированные в соответствии с принципами качественного развития экономического опыта. Данная система предполагает поэтапное формирование:

- формальной интеграции инженерных и экономических действий, где инженерное проектирование дополняется анализом его экономических результатов;
- логико-предметной интеграции инженерных и аналитико-экономических действий, при которой инженерное проектирование осуществляется с учетом экономических параметров;
- ценностно-смысловой интеграции экономических и инженерных стратегий, ориентированной на приоритет социально-экономических факторов в инженерном проектировании.

Реализация данной системы осуществляется посредством интегрированного комплекса общеобразовательных и экономических дисциплин, а также учебно-проектной и научно-исследовательской деятельности студентов. Важную роль играет система экономического анализа курсовых проектов, которая объединяет экономические аспекты естественнонаучных, гуманитарных и специальных дисциплин в контексте формирования ключевых инженерных компетенций.

Для успешной профессиональной деятельности инженеров в современной интегрированной экономической и технической среде необходимо дальнейшее совершенствование методик организации учебного материала.

Ключевым аспектом является системный анализ изучаемого знания, дополненный необходимыми метапознаниями. Такой подход позволяет не только проследить развитие отдельной теории, но и интегрировать её в общую систему знаний, способствуя формированию у будущих специалистов опережающего и прогнозирующего мышления в отношении сложных и динамично развивающихся технических систем [1, 2. 6].

Необходимо уделить особое внимание концептуальному преобразованию образовательного процесса, а именно созданию дидактического инструментария, включающего в себя цели, содержание, методы и формы организации учебных занятий и направленного не только на приобретение теоретических и практических знаний основ профессии [5].

Однако в современной практике обучения знания передаются студентам в виде отдельных теоретических положений и проблем, вместо их представления в виде взаимосвязанной развивающейся системы. Известно, что систематизация теоретических основ и методологических принципов дисциплины превращает её в полноценную науку, формируя у исследователя прогностическое мышление.

В настоящее время целостное представление о содержании учебной дисциплины в системе взаимосвязанных метазнаний крайне редко используется в качестве фундамента для развития самой дисциплины. Будущий инженер, чтобы быть успешным в своей профессиональной сфере, в том числе и инженерно-экономической, должен обладать систематизированными теоретическими и методологическими принципами, объединенными общей логикой научного знания. Как известно, систематизация теории и методологических принципов её построения формирует профессионала с развитым прогностическим мышлением.

В настоящее время целостное представление о содержании учебной дисциплины в системе взаимосвязанных научных знаний крайне редко служит фундаментом для развития изучаемого предмета. Будущий инженер может приобретает компетентность в профессиональной сфере, включая инженерно-экономическую, только при условии систематизации теоретических и методологических принципов в рамках единой логики общенаучных знаний [1;2].

Формирование экономической компетентности студентов неэкономических специальностей возможно на основе обогащения содержания образовательного процесса. Значительным образовательным и воспитательным потенциалом обладают олимпиады, конкурсы научных работ, участие студентов в научно-практических конференциях.

Например, курсанты Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота представили на студенческую научную конференцию доклад, в котором обосновали эффективность применения сверхпроводников в электроэнергетике Калининградской области за счёт замены линии электропередачи комнатнотемпературными сверхпроводниками. Экономическая эффективность предложенных мероприятий была подтверждена проведением расчетов на основе реальных данных [3, с.75].

При изучении реальных производственно-экономических процессов или явлений преподаватели, как правило, в первую очередь определяют их структурные составляющие, выявляют



связи между ними, что позволяет классифицировать изучаемый процесс или явление как системный. Обучение, сосредоточенное исключительно на передаче знаний, даже с использованием передовых технологий, не способствует воспитанию успешного специалиста, без которого невозможно построение инновационного общества.

Применение системного анализа и системного подхода в процессе преподавания учебных дисциплин способствует целостности, динамичности, универсальности приобретаемых знаний, несущих характер развивающий личность будущего инженера, что позволяет осознавать место своей профессиональной деятельности в реальном мире, полном неизученных явлений и возможностей для новых открытий. Целостность педагогического процесса достигается за счет дифференциации его цели, содержания, методов, технологий посредством целесообразных поэтапных связей.

Исследований, рассматривающих становление экономической компетентности будущих инженеров, как элемента процесса профессионального обучения студентов технических специальностей на сегодняшний день недостаточно, хотя данная проблематика признается педагогическим сообществом как приоритетная.

Если попытаться в целом очертить проблему современного инженерного образования, то ее суть состоит в гармонизации динамических отношений между культурой, мышлением и типом экономически ориентированной инженерной деятельности. Формирование экономической компетентности в инженерном образовании должно опираться на дидактические аспекты, включающие проектирование учебного процесса, использование возможностей информационно-образовательной среды и интеграцию в учебный процесс электронных учебно-методических комплексов.

Для обеспечения непрерывного профессионального роста молодому специалисту необходимо понимать как развивается экономическая компетентность, уметь предвидеть спрос на рынке труда. Ключевым аспектом является обеспечение высокого уровня системности, целостности, междисциплинарного подхода и интеграции знаний в учебном процессе, что, в принципе, соответствует нормативным требованиям к современному техническому образованию [5,6].

Важную роль играют педагогические технологии, направленные на организацию самостоятельной работы будущих инженеров. Отбор содержания для реализации проектной деятельности в рамках специальных дисциплин осуществляется с учетом необходимого использования межпредметных связей.

В рамках инновационной системы инженерного образования формирование экономической компетентности осуществляется посредством целенаправленного проектирования учебных программ, что предполагает объединение традиционных дидактических единиц в более крупные блоки, расширение академической свободы студентов при выборе модулей и дисциплин, а также обеспечение гибкости и вариативности образовательной траектории.

Список источников

1. Бокарев, М. Ю., Бокарева, Г. А. Формирование исследовательской компетенции инженера в учебно-педагогических средах // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота : психолого-педагогические науки (теория и методика профессионального образования) / под ред. д-ра пед. наук, проф. Г. А. Бокаревой. – Калининград : Издательство БГАРФ, 2015. – № 2(32). – С.7–11.
2. Дерендяева, Т. М., Крукович, Н. П. Формирование экономической культуры студентов технических вузов // Наука и образование в жизни современного общества : сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 30 декабря 2014. – Ч. 7. – Тамбов : ООО Консалтинговая компания «Юком». – 2014. – С. 74–75.
3. Похолков, Ю. П. К вопросу формирования национальной доктрины инженерного образования // Ю. П. Похолков, Б. Л. Агранович // Инновации в высшей технической школе России (состояние проблемы модернизации инженерного образования. – Москва : МАЛПИ. – 2002. – С. 63–69.
4. Перинская, Н. А. Профессиональная идентичность // Знания. Понимание, Умения. – 2018. – № 2. – С. 209–210.
5. Чигиринская, Н. В. Новые аспекты технического образования: экономическая компетентность инженера // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2008. – № 3(176). – С. 76-85.
6. Чигиринская, Н. В. Формирование экономической культуры инженера в системе высшего профессионального образования : Дис. ... докт. пед. наук. – Москва, 2010. – 370 с.

Информация об авторе

И. К. Аринцева – старший преподаватель.