

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»**

**О.Н. МАРТЫНОВА**

**ПОТЕНЦИАЛ САМОРЕАЛИЗАЦИИ  
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

**САМАРА 2008**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЁВА»

О.Н. МАРТЫНОВА

# ПОТЕНЦИАЛ САМОРЕАЛИЗАЦИИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета  
в качестве монографии*

САМАРА  
Издательство СГАУ  
2008

УДК 33  
ББК Ч 480  
М 294

Рецензенты: д-р пед. наук, проф. Самарского государственного  
университета *Руднева Татьяна Ивановна*;  
д-р пед. наук, проф. Самарского государственного  
университета *Кашина Елена Георгиевна*

*Мартынова О.Н.*

М 294 **Потенциал самореализации будущих инженеров:** монография /  
*О.Н. Мартынова* – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та,  
2008. – 204 с.

**ISBN 978-5-7883-0552-3**

В монографии на основе анализа основных тенденций развития современного инженерного образования, специфики и особенностей профессиональной деятельности инженеров выделяется интегративное личностное образование – потенциал самореализации будущих инженеров, рассматриваются его сущность, структура, механизм формирования. Внимание автора сосредоточено на выявлении ресурсов предмета «Иностранный язык», способствующих формированию ключевого понятия, разработке системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров средствами иностранного языка.

Монография адресована исследователям, занимающимся профессиональной педагогикой, преподавателям инженерных вузов.

УДК 33  
ББК Ч 480

**ISBN 978-5-7883-0552-3**

© Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2008

## ВВЕДЕНИЕ

Высшее техническое образование является важным звеном в системе подготовки кадров для отечественной промышленности, обеспечения международной конкурентоспособности выпускаемой продукции, укрепления позиций России среди экономически развитых стран. Современный период общественного развития характеризуется приоритетным внедрением информационных технологий, совершенствованием технических средств, что сопровождается возрастанием вредного воздействия техники на человека и среду его обитания, усложнением экологической ситуации, угрожающей существованию человеческой цивилизации. Необходимость решения возникших проблем по созданию антропоцентричной системы производства ставит перед техническими вузами задачу подготовки специалистов в соответствии с требованиями научно-технического прогресса, способных обеспечить развитие отечественной экономики в динамичных условиях, преобразуя техническую среду, адекватно реагируя на различные ситуации профессиональной деятельности.

Вместе с тем, профессиональная подготовка в технических вузах имеет недостатки, которые препятствуют самореализации инженеров в профессиональной сфере: преимущественно традиционные формы и методы обучения, ограничивающие целостное представление у будущих инженеров о специфике и особенностях инженерной деятельности; разрыв между общеобразовательными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами; недостаточное развитие коммуникативных способностей специалистов, обеспечивающих эффективную работу в производственном коллективе. Подтверждение тому – сложности, возникающие у выпускников технических вузов при трудоустройстве, а также существующее противоречие между востребованностью инженерных кадров на развивающихся промышленных предприятиях и стремлением молодых инженеров найти работу, не связанную с полученной специальностью.



Традиционная система профессиональной подготовки в техническом вузе показала недостаточную готовность к разрешению этого противоречия, что потребовало реформирования инженерного образования с целью повышения эффективности учебно-воспитательного процесса. Установлено, что в разработке проблем развития инженерного образования учёные опираются на результаты фундаментальных исследований в области педагогической теории и практики (С.Я. Батышев, В.С. Леднёв и др.), идеи развития личности в деятельности (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев и др.), средства активного обучения в вузе (А.А. Вербицкий и др.).

Теоретические основы профессиональной подготовки инженеров нашли отражение в научных работах учёных: В.Г. Горохова, Н.Н. Грачёва, В.С. Кагерманьяна, В.П. Котенко, В.К. Маригодова, И.О. Мартынюка, Н.М. Мельник, М.А. Розова, В.С. Стёпина и др. На страницах научно-педагогических журналов («Высшее образование в России», «Alma mater», «Инженерное образование») постоянно обсуждаются вопросы повышения качества инженерного образования, формирования профессионально значимых компетенций, утверждается необходимость обеспечения готовности инженеров к решению задач, связанных с квалифицированной эксплуатацией техники в условиях информационного общества.

Внимание учёных сосредоточено на выявлении особенностей инженерной подготовки (Л.И. Калинкина и др.), противоречий и тенденций современного инженерного образования (Н.Ю. Бугакова, Р.В. Габдреев, С.П. Иванова, Ю.П. Похолков, З.С. Сазонова и др.), изучении личностных качеств, необходимых для работы в сфере «человек – техника» (Е.А. Климов, Ю.Г. Фокин, Э.С. Чугунова и др.), определении специфики и особенностей инженерной деятельности (В.А. Баришполец, Ю.А. Богомолов, Ю.Я. Голиков, В.П. Рыжов и др.). Обосновывается значимость инновационного инженерного образования (Б.Л. Агранович, Д.И. Вайсбург, М.А. Соловьёв, А.И. Чучалин и др.).

Успешная самореализация инженеров в профессиональной деятельности, имеющая специфические особенности, вызванные современными

условиями социально-экономического развития общества, требует разрешения ряда объективных противоречий между:

– необходимостью решения профессиональных задач в различных сферах производства, повышающих ответственность за их результат, и недостаточной подготовленностью инженеров к их выполнению на основе учёта особенностей профессиональной деятельности;

– разработанностью в педагогической науке теоретических основ подготовки студентов технических вузов и недостаточной изученностью средств освоения специфики инженерной деятельности;

– потребностью производства в специалистах, способных решать задачи по развитию современной промышленности и внедрению технологий, и недостаточной разработанностью педагогических средств, стимулирующих формирование личностного потенциала самореализации будущих инженеров.

На разрешение сложившихся противоречий направлялись попытки обоснования учёными необходимости подготовки будущих инженеров к самореализации средствами её формирования (Г.А. Левова, Л.Р. Муллина и др.), поскольку самореализация личности является важным фактором жизнедеятельности в современном мире.

Актуальность проблемы доказывается обращением к ней философов (К. Митчем, И.Т. Фролов, С.С. Хоружий, Г.К. Чернявская и др.), психологов (Е.И. Исаев, И.П. Маноха, А.В. Петровский, А.А. Реан, В.И. Слободчиков, И.Г. Шендрик и др.), социологов (С.Н. Еременко, Н. Смелзер, В.А. Ядов и др.), педагогов (Л.В. Ведёрникова, Б.С. Гершунский, Э.Н. Гусинский и др.). Учёными отмечается значимость развития потенциала личности для успешной самореализации. Анализ научной литературы и результатов исследований также выявил виды личностного потенциала, значимые для профессиональной деятельности: трудовой, творческий, личностно-профессиональный, профессионально-личностный и др. Вместе с тем отсутствует единая точка зрения на источник самореализации, хотя есть научные основания для применения интегративного понятия «потенциал самореализации будущих инженеров», акцентирующего внимание на специфике и особенностях инженерной

деятельности и необходимости подготовки будущих инженеров к самореализации в процессе обучения в техническом вузе, представляющем собой поликультурное пространство, которое обеспечивает формирование компетенций, значимых для профессиональной деятельности в условиях международного сотрудничества. Доминирующим средством этого пространства является иностранный язык (Г.К. Борозенец, С.Н. Вахрушева, Н.Д. Гальскова, Т.Н. Долгушина, Е.А. Зими́на, Е.С. Лапшова, Л.В. Муратова, Е.С. Полат, О.Г. Поляков, В.В. Сафонова и др.)

Требуется разрешения основное противоречие между существующей практикой подготовки в техническом вузе инженеров, потребностью рынка труда в специалистах, соответствующих запросам современного производства, и недостаточной разработанностью педагогических условий, обеспечивающих возможности для формирования потенциала самореализации будущих инженеров.

Методологической основой исследования являются педагогические и психологические теории и концепции развития личности; современные теории профессионального и иноязычного образования.

Источниками исследования являются фундаментальные положения: о единстве личности и деятельности (Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн и др.); о сущности целостного педагогического процесса (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, В.А. Сластенин и др.); о профессиональном становлении личности (Л.В. Куриленко, А.К. Маркова, Л.М. Митина, Т.И. Руднева и др.); общие положения методологии и методики педагогического исследования (В.И. Загвязинский, В.В. Краевский, В.М. Полонский, М.Н. Скаткин и др.).

Существенное значение в концептуальном плане имеют: идеи гуманистической педагогики (А. Маслоу, К. Роджерс и др.); идеи культурологического образования (М.Г. Вохрышева, В.А. Конев, Н.Б. Крылова и др.); концепции гуманизации образования (В.П. Бездухов, Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская и др.); концепция мотивации деятельности (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Х. Хекхаузен и др.); концепция формирования личности в деятельности (К.А. Абульханова-Славская, А.А. Бодалёв, Б.С. Гершунский и др.); теория проектирования и модели-

рования содержания профессионального обучения (С.Я. Батышев, В.П. Беспалько, В.С. Леднёв, В.М. Нестеренко и др.); теория активных методов обучения (А.А. Вербицкий, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин и др.); теория креативности (Д.Б. Богоявленская, Я.А. Пономарёв и др.); системный (Б.М. Рапопорт, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин и др.), пространственный (С.К. Бондырева, Ю.С. Мануйлов и др.), личностно-ориентированный (Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.), контекстный (А.А. Вербицкий и др.), деятельностный (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.В. Петровский, С.Л. Рубинштейн и др.), полевой (Е.В. Гулыга, Н.М. Минина, Е.И. Шендельс и др.), социокультурный (В.Н. Комиссаров и др.), интегративный (Г.К. Борозенец, В.В. Левченко и др.), командный (О.Ю. Ефремов, И.А. Скопылатов и др.) подходы.

При определении сущности и структуры потенциала самореализации будущих инженеров учитывались результаты исследований в области психологии (А.В. Брушлинский, Е.Е. Вахромов, Т.В. Кудрявцев, Б.Ф. Ломов, В.А. Петровский, Б.М. Теплов и др.); при разработке средств формирования потенциала самореализации будущих инженеров – в области методики преподавания иностранных языков (И.А. Зимняя, Е.Г. Кашина, Р.П. Мильруд, Е.И. Пассов, В.В. Сафонова, С.Г. Тер-Минасова и др.).

База исследования: опыт профессиональной подготовки будущих инженеров; опыт формирования потенциала самореализации будущих инженеров; личный опыт преподавания иностранного языка в техническом вузе.

Работа выполнена в Самарском государственном аэрокосмическом университете им. академика С.П. Королёва.

## **ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

### **1.1. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Обучение в вузе представляет собой целенаправленный, педагогически организованный, социально обусловленный процесс подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности на основе овладения систематизированными научными знаниями и способами деятельности, отражающими специфические сферы культуры. В связи с тем, что современное человечество создаёт для себя «вторую природу» существования, определяющую образ жизнедеятельности, «главной фигурой современности становится инженер, а инженерно-техническое образование выходит на передний план мирового образовательного процесса» [165, 44].

Традиции инженерного образования России складывались в течение двух столетий: инженеры относились к интеллектуальной элите общества, их подготовка считалась одной из лучших в мире, так как она сочетала фундаментальное и специальное образование с высоким уровнем практической подготовки, что позволяло специалистам работать как в узкоспециальной сфере, так и в различных государственных, административных и управленческих структурах [25; 120]. Системное представление об области профессиональной деятельности обеспечивалось традиционной подготовкой в техническом вузе, включающей два вида особенностей обучения [102]: первый вид составляли общие для системы высшего образования особенности – изучение науки в диалектическом развитии, научно-исследовательская работа студентов и преподавателей, самостоятельная работа студентов, что способствовало формированию научного стиля мышления; второй вид включал специфические особенности обучения в технических вузах, отражающие практическую на-

правленность инженерной деятельности на создание и эксплуатацию материальных объектов, а именно, доминирование лабораторных и практических занятий, расчётных и графических работ, практику на производстве.

Таким образом, традиционное обучение в технических вузах создавало солидную базу знаний выпускников, позволяющую работать в различных сферах, осваивать смежные области, поэтому технические вузы приобрели авторитет и известность среди населения нашей страны. Так, Куйбышевский авиационный институт (Самарский государственный аэрокосмический университет) относился к элитным вузам: он обеспечивал качественную подготовку кадров для развитой в данном регионе авиационной промышленности. В настоящее время этот вуз продолжает пользоваться авторитетом у жителей Самары и близлежащих областей. Исследования, проведённые среди студентов первого курса СГАУ (выборка составила 87 человек), показали, что 25,3% опрошенных поступили именно в этот вуз по рекомендации старших членов семьи, окончивших его, а 44,7% обосновывают свой выбор престижностью вуза и тем, что подготовка в нём соответствует их профессиональным планам.

Однако с начала 90-х годов технические вузы подвергаются «жесточайшему прессингу» [78], что вызвано трудностью реализации выпускниками, подготовленными в традиционной системе, своих внутренних ресурсов: «Развитие науки и техники объективно требует от человека всё более узкой специализации труда, в рамках которой он может принимать компетентные решения» [130, 11]. Цель труда в конкретной ситуации может не совпадать с «запрограммированной» целью, то есть алгоритм действий узкого специалиста определённого профиля не будет соответствовать конкретным условиям деятельности, а некомпетентность в смежных отраслях и отсутствие широкого взгляда на мир не позволят оценить в полной мере результаты деятельности. Таким образом, возникла «технократическая идеология» (Ю.Н. Кулюткин), основанная на уверенности человека в том, что он может осуществить любые изменения в окружающем мире, в результате чего техника стала превращаться в самоцель, а человек – в объект манипулирования.

Специфика современных социальных условий выражается нестабильностью экономической ситуации, внедрением инноваций во все отрасли деятельности, быстрым увеличением объёма информации и информатизацией всех сфер жизнедеятельности, развитием прикладной науки и наукоёмкого производства, опережающей динамикой компьютерной техники и телекоммуникационных технологий.

Нестабильность Российской экономики обусловлена рядом противоречий: между имеющимся потенциалом в некоторых областях науки и отсутствием условий для его осуществления; между проводимыми исследованиями и разработками и ориентацией экономики на закупку импортного оборудования и технологий; между уровнем развития знаний и недостаточным спросом компаний на передовые технологии [220]. Сложность решения обозначенных противоречий вызвана также необходимостью учёта национально–территориальной специфики экономики различных регионов. Деятельность инженеров в таких условиях имеет важное значение, поскольку она «должна обеспечить устранение разрыва между имеющимся объёмом и уровнем уже полученных и проверенных научно–технических достижений и их применением на развиваемом предприятии» [151, 129]. В связи с задачей подготовки инженеров, обладающих способностью работать в изменившихся условиях, развивать технику, учитывая её влияние на окружающую среду и человеческое общество, перед системой профессионального образования встал ряд вопросов по его модернизации.

Изменения, происходящие в сфере образования, обусловлены переменами, характерными для России последнего десятилетия, – в политической структуре, международных отношениях, экономической сфере, и обусловленными началом инновационного развития страны, с которым «связаны надежды на серьёзный структурный маневр в экономике, на возможность осуществления опережающего развития несырьевых секторов» [220, 5]. Для жизни в динамичном обществе человеку необходимо умение быстро адаптироваться к изменяющимся социально–экономическим и культурным условиям, овладевать обновляющимся содержанием и технологиями деятельности, определять своё место в жизни,

осваивать новые социальные роли, при необходимости менять профессию, добиваться успеха, достигать внутренней гармонии. В связи с этим, для осуществления деятельности в изменившихся условиях от него требуются новые качества: независимость, свобода мышления, умение ориентироваться в ситуации, находить оптимальные решения возникающих проблем и другие. Специалисты, обладающие этими качествами, способны обеспечить развитие антропоцентричной системы производства, чертами которой являются «ориентация на высококвалифицированный и инициативный персонал, интегрированный в систему производства, непрерывность процесса обогащения знаний и квалификации, делегирование ответственности сверху вниз, партнёрские отношения между участниками производства» [180, 17].

Традиционная система профессионального образования не может в полной мере соответствовать современным требованиям, так как она в большей мере ориентирована на обеспечение знаниями на весь период деятельности, что недостаточно для современных условий. ««Знаниевый» подход, реализуемый в традиционной лекционно-семинарской форме и ориентированный на достигнутый уровень развития наук и освоение существующих технологий, принципиально не отвечает требованиям динамичного постиндустриального общества» [86, 14].

Проведённый анализ философской, педагогической, психологической литературы позволил выявить ряд проблем профессионального инженерного образования:

- недостаточную гибкость образовательных программ относительно реальных потребностей рынка труда;
- несоответствие уровня подготовки выпускников к практической деятельности, требованиям наукоёмкого производства;
- разрыв между возможностями современных информационных и телекоммуникационных средств и уровнем их использования в учебном процессе;
- недостаточную индивидуализацию и личностную ориентацию образовательного процесса [86; 96].



В педагогике идут активные поиски способов решения выявленных проблем, что позволяет выделить основные тенденции развития системы инженерного образования. Понятие «тенденция» как направление развития какого-либо явления или процесса используется очень широко. Тенденции служат формой проявления моделей и закономерностей, которым подчиняется рассматриваемое явление или процесс. Развитие отечественной системы инженерного образования характеризуют переход к многоуровневой системе; внедрение непрерывного образования; фундаментализация; компьютеризация; гуманизация процесса обучения; модернизация содержания и методов обучения.

В соответствии с философским принципом детерминизма названные тенденции обусловлены определёнными причинами и, как следствие, позволяют обеспечить сферу производства кадрами, отвечающими современным требованиям. Причинами тенденций развития инженерного образования являются особенности общественных изменений, заключающиеся, как отмечено в Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года, в ускорении темпов развития общества; динамичном росте экономики, усилении конкуренции, глубоких структурных изменениях; увеличении глобальных проблем; переходе к постиндустриальному обществу [52].

Изменения общественной жизни касаются всех сфер жизнедеятельности человека, но многие из них оказывают наибольшее влияние на деятельность инженеров, а следовательно, на профессиональную подготовку в технических вузах, поскольку они обуславливают повышенные требования к современному производству и выпускаемой продукции. Наиболее значимыми для деятельности инженеров явлениями общественной жизни являются глобальные проблемы человеческой цивилизации (экологические, антропологические, экономические и др.), поскольку их появление вызвано, прежде всего, развитием индустриального общества, повышенным вниманием к уровню технической продукции, которая является объектом деятельности инженеров.

В силу необходимости соответствия будущих инженеров динамично изменяющимся современным условиям производства к одной из наибо-

лее важных проблем профессионального инженерного образования в настоящий момент относят проблему качества (А.Д. Дорофеев, В.М. Жураковский, С.А. Филатов). Значимость качества профессиональной подготовки инженеров обусловлена тем, что оно способствует укреплению престижности инженерного образования, а следовательно, привлечению в технические вузы талантливой, заинтересованной молодёжи. Актуальность проблемы качества инженерного образования определяется также необходимостью интеграции системы образования России в международное пространство в соответствии с Болонской декларацией.

Измерение качества образования призвано обеспечить сравнимость результатов при определении конкурентоспособности выпускников вузов, что играет большую роль при их трудоустройстве. Мнения учёных о критериях качества высшего профессионального образования разделились. Одни считают, что измерению подлежит компетентность специалистов [153; 63]. Эта точка зрения основана на том, что функции профессионального образования «в основном останутся неизменными и будут сводиться к формированию профессионально компетентных специалистов разного уровня и профиля, способных в максимальной степени реализовать свой потенциал в конкретной сфере трудовой деятельности» [59, 72].

Другие предлагают за основу измерения качества образования принять адаптируемость специалистов к меняющимся условиям рынка труда, так как она позволит каждому выпускнику найти оптимальную нишу трудовой деятельности, а также безболезненно менять её в случае необходимости [49; 85; 223]. Под качеством профессионального образования в данном случае понимается совокупность свойств и характеристик, определяющих готовность специалистов к эффективной профессиональной деятельности, включающей в себя способность к быстрой адаптации в условиях научно-технического прогресса, владение профессиональными умениями и навыками, умение использовать полученные знания при решении профессиональных задач [148].

Представители третьей точки зрения считают, что специалисту необходима не просто адаптируемость к конкретной ситуации, но и готов-

ность к активной самореализации, профессиональному и творческому росту, что обеспечит более высокий уровень самоактуализации специалиста в различных социальных условиях [45; 262], в профессиональной деятельности.

Деятельность инженера направлена на создание и обслуживание технических объектов, составляющих техносферу. Техносфера является частью окружающего мира и входит в состав более обширного социального мира, который, в свою очередь, является компонентом информационного мира, то есть деятельность инженера проходит в информационном мире, или инфосфере (термин Э. Тоффлера), под которой понимаются «не только каналы передачи информации, но и сами информационные модели, которые порождаются современным обществом и его членами» [155, 258].

Отмечаемое быстрое развитие научного знания различных направлений обусловлено ростом человеческих потребностей. В соответствии с экономической концепцией К. Маркса потребности стимулируют развитие производительных сил, что приводит к их удовлетворению и появлению новых потребностей, требующих производительных сил нового уровня. В результате происходит изменение в продукте, технике, технологии, организации производства, что выражается в растущем потоке информации, в «материализации нового научного знания, формирующего новый способ удовлетворения сложившихся общественных потребностей либо создающего новые» [68, 6]. Таким образом, происходит изменение информационного обеспечения инженерной деятельности.

Увеличение объема научных знаний по инженерно–техническим наукам требует, чтобы специалист мог квалифицированно в них ориентироваться. Однако учебная программа не может охватить растущий поток информации, а выбрать из него то, что потребовалось бы для успешной профессиональной деятельности всем выпускникам, невозможно. В педагогической науке отвергается экстенсификация обучения, то есть увеличение количества учебных предметов и часов, так как она ведёт к нерациональному расширению объёма и времени профессиональной подготовки; и учёными предлагаются различные способы разрешения

противоречий между увеличивающимся потоком научных знаний и существующей системой подготовки специалистов.

Во-первых, это внедрение многоуровневой системы образования, которая вводится в настоящее время в соответствии с Болонской декларацией в систему профессиональной подготовки и призвана внести в неё организационно-методическую гибкость, обеспечивающую большую свободу выбора образовательного маршрута и повышение качества подготовки, так как каждая следующая ступень требует от студента больших интеллектуальных усилий. Многоуровневость образования даёт возможность диверсифицировать существующую систему и придать ей большее разнообразие. Среди преимуществ многоуровневой системы выделяют: повышение качества обученности выпускников, подготовленных к образованию через всю жизнь; свободу выбора траектории обучения и отсутствие тупиковой образовательной ситуации; возможности интеграции в мировую образовательную систему и получения последипломного образования [86].

Однако при реализации решений Болонской декларации появляется ряд проблем: спрос на российском рынке труда на выпускников вузов со степенью бакалавра; целесообразность принятия двухступенчатой системы профессионального образования по всем специальностям; материальное обеспечение реализации Болонской декларации в России и получение экономической выгоды от её внедрения [260]. Причиной противоречивой ситуации в процессе перехода к многоуровневому образованию учёные называют неясность функциональной направленности подготовки бакалавров, незначительность узкопрофильной составляющей, отсутствие четкого законодательного регулирования [92].

Во-вторых, внедрение непрерывного образования, которое должно осуществляться на основе преемственности различных уровней образования и обеспечить «непосредственное включение подрастающего поколения в жизнь» [107, 20], предусматривающее в качестве основного средства формирования личности деятельность по преобразованию действительности.

В-третьих, фундаментализация образования [35; 84; 221], направленная на формирование умения логически мыслить и рассуждать, обеспечивающая овладение глубинными связями процессов окружающего мира, в результате чего специалист способен «мыслить целостными категориями и действовать на практике сообразно методам получения таких фундаментальных знаний» [78, 15]. Фундаментальное образование, обеспечивающее в соответствии с диалектическим законом отрицания отрицания преемственность при переходе системы образования на новый уровень развития, является российской традицией, «системообразующим фактором отечественного научно-технического образования» [217, 15]. Целью фундаментализации технического образования в настоящее время является трансляция естественно-целостного представления о мире, определение и оценка перспектив развития общества и техносферы, содействие полноценному пониманию инженерно-технологических процессов, что достигается за счёт углубления и расширения междисциплинарных знаний. По мнению А.Д. Московченко, фундаментализация инженерного образования является способом трансформации инженера «в глобального культуролога», способного дать «всеобъемлющую оценку планетарно-технологической деятельности» [165, 46], а следовательно, найти выход из проблемных ситуаций, обусловленных влиянием техники на природу и общество.

В настоящее время в связи с быстрым развитием и активным внедрением во все сферы человеческой деятельности компьютерной техники, способствующей развитию производства и ускоренному распространению новой информации, значительно изменяется материальное и информационное обеспечение инженерной деятельности, что выражается в необходимости информатизации процесса профессиональной подготовки инженеров.

Увеличение объёма информации свидетельствует о росте количества явлений, влияющих на жизнь человека, и требует расширения сферы деятельности для соответствия условиям окружающего мира, поскольку «любая деятельность человека представляет собой процесс сбора и пере-

работки информации, принятия на её основе решений и их выполнения» [113, б]. В связи с этим информация становится ключевым ресурсом производства, что принципиально меняет производственный процесс, модифицирует социальную структуру общества, образ жизни и психологию людей. Информатизация – это не просто распространение компьютерной техники в различных областях социально-экономической практики, а формирование целостных механизированных информационных технологий, их внедрение в общественную жизнь и использование, что ведёт к новым моделям деятельности [104].

Концепция информатизации образования Российской Федерации предусматривает формирование навыков, обеспечивающих работу с использованием информационных, экологических, экономических технологий и, таким образом, направляет на развитие предрасположенности к получению знаний [176; 182], что создаёт необходимый фундамент для последующего их совершенствования, для ориентации на будущее. Для инженеров информатизация обеспечивает «психологическую готовность и способность самостоятельно осваивать в дальнейшем новые информационные технологии и компьютерную технику как инструмент в профессиональной области» [216, 40].

Информатизация становится синонимом компьютеризации в исследованиях, посвященных развитию информационного общества, что объясняется ролью компьютеров в распространении информации. Компьютеризация производства обеспечивается быстрым прогрессом и внедрением в производство робототехники, микроэлектроники, биотехнологии, электронных средств коммуникации, глобальных информационных сетей. В настоящее время в нашей стране совершенствованию информационной среды уделяется повышенное внимание, особенный акцент делается на технологическом аспекте информатизации [113] – распространении новых информационных технологий в производственной и обучающей деятельности, создании и использовании информационных сетей, включении в Интернет.

В научной литературе отмечаются как положительные, так и отрицательные стороны информатизации [118; 159; 177]. Среди положительных

сторон выделяются возрастающие возможности для творческой и инновационной деятельности специалистов различного профиля, для повышения интеллектуального уровня людей в условиях информатизации. Развитие информационной среды призвано повысить конкурентоспособность отечественной экономики, расширить возможности её вхождения в мировую экономическую систему. Преимуществами этого процесса являются возможности оперативного доступа к удалённым источникам информации, взаимодействия с партнёрами из различных регионов, быстрого реагирования на изменяющуюся ситуацию в сфере деятельности. Таким образом, происходит процесс международной политической и экономической интеграции, развитие средств массовой информации, что обеспечивает появление и развитие международного объединения и сотрудничества [183]. Поскольку техника – это продукт, использование которого не зависит от мировоззрения и национальности человека, расширение международных связей, увеличение контактов, глобализация экономики положительно воздействуют на её развитие, создают благоприятные условия для взаимодействия и сотрудничества её создателей.

К негативным сторонам использования компьютерных средств относят необходимость иметь компьютер, соответствующее программное обеспечение и обладать навыками работы с ними, сложность восприятия больших объёмов текстового материала с экрана, быструю утомляемость при восприятии информации с монитора, отрицательное влияние на психофизиологическое состояние человека (повышенная раздражительность, ухудшение зрения), а в учебной деятельности – отсутствие непосредственного и регулярного контроля над ходом выполнения учебного плана [6]. Кроме этого, среди отрицательных последствий информатизации выявляют социальные проблемы, например, разделение людей по принципу использования новых информационных средств на тех, кто хорошо образован и достаточно обеспечен, имеет возможность пользоваться компьютерами, Интернетом, и тех, кто лишён этого [228]. Таким образом, возникают две системы деятельности: одна с использованием современных средств, другая – традиционная, причём очевидно превос-

ходство в возможностях развития системы, основанной на современных информационных средствах.

Несмотря на преимущества современных информационных средств, отмечается низкий уровень использования информации, распространяемой Интернетом, что связано с техническими и языковыми трудностями, недостаточностью подготовки пользователей, дорогой и мало структурированной информацией сети [50]. По данным опросов, среди пользователей Интернетом преобладают люди с высоким уровнем образования: из всех респондентов 67,3 % составляют люди с высшим образованием, 6,5% – со средним специальным (техникум или колледж), 19,3% – с полным средним образованием, 6,9% – с неполным средним образованием [178]. Приведённые результаты свидетельствуют о низкой сформированности в процессе профессиональной подготовки умений работать с большими потоками информации, о недостаточно развитой информационной культуре.

Информационная культура является важной составляющей профессиональной культуры инженера (под профессиональной культурой понимается совокупность специальных теоретических знаний и практических умений, связанных с конкретным видом труда), поскольку инженерный труд в условиях современного информационного общества предполагает активное использование информации, умение ориентироваться в быстро меняющемся информационном потоке. «Даже талантливый инженер, создающий проекты новых объектов, опираясь только на свои знания и опыт, безнадежно отстанет от подлинно современного инженера, использующего при проектировании всемирно и практически мгновенно доступные источники информации сети Интернет» [245, 81]. В связи со стремительным развитием информационных технологий проблема развития и формирования информационной культуры будущих инженеров приобретает всё большую актуальность.

Активность учёных в разработке проблемы информационной культуры свидетельствует о её значимости в экономическом и социокультурном развитии страны. Из большого количества определений понятия



«информационная культура» наиболее широким является следующее: «Информационная культура – культура взаимодействия человека с информацией» [50, 148]. Это понятие конкретизируется по разным основаниям как специфическая область деятельности человека; совокупность информационно–культурных ценностей; система современных информационных технологий в аспекте адаптации к ним, способность человека осознать и освоить информационную картину мира как систему информационных связей. Информация становится основным продуктом, создаваемым в информационном обществе, а также источником и способом развития и изменения общественных отношений, поскольку потребность в информационной связи с окружающим миром относится к основным потребностям человека [67]. Её производство и потребление вносит значительные коррективы в жизнедеятельность людей.

Таким образом, информационная культура является необходимым условием для работы в области науки и техники в информационном обществе в силу того, что она обеспечивает интеллектуальную готовность инженера к деятельности и оценку полученных результатов; а также повышает устойчивость личности к информационному манипулированию, наносящему ущерб внутреннему развитию и самореализации человека. В связи с этим формирование информационной культуры будущих инженеров является одной из задач учебного процесса в техническом вузе.

Формирование информационной культуры будущих инженеров, умений работы с новыми информационными технологиями начинается в школе на уроках информатики. По данным исследования, проведённого среди студентов первого курса СГАУ (выборка составила 87 человек), у 70 % опрошенных в школе проводились занятия информатики в течение двух лет, у 20% – в течение восьми лет, у 10% занятий информатики не было. Таким образом, перед профессиональным инженерным образованием стоит задача совершенствования информационной культуры будущих специалистов. Особенно значим высокий уровень развития информационной культуры в условиях жёсткой конкуренции при устройстве на работу выпускников технических вузов, поскольку они должны соот-

ветствовать требованиям производства, основанного на информационных технологиях, позволяющих войти в единое общемировое информационное пространство. Наличие информационной культуры облегчает адаптацию к меняющимся условиям, способствует достижению успеха, профессиональному и карьерному росту инженеров, их эффективной самореализации.

Для решения противоречия между необходимостью повышения уровня техники и необходимостью обеспечения безопасности создаваемых изделий для человека требуется сочетание тенденции компьютеризации с тенденцией гуманизации, ориентированной на проявление повышенного внимания к личности будущих инженеров. По утверждению Э. Фромма, современное общество (вне зависимости от политической организации и форм собственности) является больным, иррациональным и должно быть преобразовано. Возможность его преобразования «заключается в гуманизации системы таким образом, чтобы она служила целям благополучия и развития человека, другими словами, движению его жизни» [246, 389]. Гуманизация общества влечёт изменение характера организационно–структурных решений человеческой деятельности, направленных, прежде всего, на интересы человека. Одним из проявлений гуманизации общества является тенденция гуманизации образования.

Анализ научной литературы позволяет говорить о том, что гуманизация профессионального образования, основу которой представляет аксиологический подход, признание человека высшей ценностью, является важной тенденцией. «Гуманизация образования означает создание такой образовательной системы, которая отвечает гуманистическим ценностям и идеалам» [44, 47]. Поскольку профессия инженера, по утверждению Ю.П. Ветрова, является гуманистической, так как она «обращена к человеку как целостности» [44, 46], гуманизация инженерного образования является актуальной, она позволяет оценивать значимость техники, технологии, науки по социальным, экологическим и другим критериям, релевантным для человека [80; 130; 275].

Гуманизация инженерного образования – многоплановый процесс, который предполагает: гуманистический характер взаимодействия участников образовательного процесса; отношение к обучаемому как субъекту образования; учёт психологических механизмов развития личности обучаемого; то есть происходит сближение предметного содержания обучения с его аксиологической направленностью, что способствует «созданию условий для самореализации личности, установлению гуманистических межличностных отношений, организации процесса познания» [18, 26].

Необходимость повышения качества, фундаментализация, компьютеризация и гуманизация инженерного образования предполагают модернизацию содержания и методов профессионального образования [20; 233; 267]. Выбор содержания, форм и методов обучения определяется целями образования, одной из которых является усвоение содержания для свободного применения его на практике, для решения важных проблем [195], в которых получают конкретизацию потребности общества. Пересмотр содержания профессионального образования, активная разработка и введение новых форм (например, дистанционного обучения) и методов обучения обусловлены также необходимостью подготовки специалиста, активно включающегося в социально-профессиональную деятельность, развития у будущих специалистов определённых свойств личности и умений реализовать свои возможности.

Принципы формирования содержания образования с точки зрения общедидактических концепций отражены в работах Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько, В.И. Загвязинского, И.А. Зимней, И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина, В.А. Сластенина, Ю.К. Черновой и других учёных. Проблема содержания образования рассматривается ими в контексте целей образования, принципов обучения и дидактических закономерностей учебного процесса. Учитывается также двойственная природа содержания образования, включающая, с одной стороны, «социальный опыт, опредмеченный в определённой знаковой форме, а с другой – деятельность обучающегося с этим формализованным опытом, организованная с

помощью деятельности преподавателя» [40, 64]. Следовательно, подходы к решению проблемы отбора и модернизации содержания образования зависят от представления о социальном заказе и целях образования, поэтому содержание инженерного образования должно соответствовать требованиям рынка труда как в регионе, так и на межрегиональном и международном уровнях, отражать новейшие достижения науки и техники, накопленный опыт в определённой области знаний.

В связи с динамичностью современных условий выдвигаются требования к формированию профессиональной компетентности инженеров [7; 153; 215; 216], которая представляет собой сочетание гибкого творческого мышления и качественной методологической подготовки. Целью формирования профессиональной компетентности является усиление практической ориентации учебного процесса, обеспечение возможности повышать профессиональные знания, умения и навыки в течение всего периода профессиональной жизни.

К отбору содержания профессионального образования предлагается применять совокупность положений технократического и гуманитарного подходов: наряду с формированием знаний и умений, направленных на материально–техническое обеспечение жизни, следует обеспечить условия для самореализации, профессионального роста и совершенствования личности [160]. В результате такого сочетания подходов к отбору содержания профессионального инженерного образования личность должна удовлетворять свои потребности в самореализации, соответствовать потребностям экономики в компетентных инженерах, отвечать требованиям общества к личности, самореализующейся в современных социальных условиях.

Итак, отбор содержания инженерного образования должен структурироваться по логике учебного предмета с учётом прагматических, психологических и дидактических требований, определяющих лёгкость и адекватность восприятия и усвоения этого содержания (А.А. Вербицкий).

В соответствии с потребностью формирования активной личности в современной педагогике отдают предпочтение модернизированным методам подготовки специалистов, предусматривающим распространение самостоятельных видов деятельности, требующим от обучающихся активности по поиску, обработке, осмыслению и применению необходимой информации, например, «обучение в сотрудничестве» (cooperative learning), метод проектов, модульное обучение [76]. Активность обучаемого способствует его более совершенной ориентации в окружающем мире, то есть соответствует требованиям фундаментализации образования, а опора на техническое обеспечение во время поиска и обработки необходимой информации проходит в рамках тенденции компьютеризации образования.

Модернизация методов подготовки будущих инженеров предусматривает развитие профессиональных умений, навыков, способностей, облегчающих самореализацию выпускников технических вузов в профессиональной деятельности, поскольку «идеология этих технологий предусматривает широкое использование исследовательских, проблемных методов, применение полученных знаний в работе над проектом в совместной или индивидуальной деятельности, развитие не только самостоятельного критического мышления, но и культуры общения, умения выполнять различные социальные роли в совместной деятельности, что весьма важно для достижения успеха в жизни» [76, 56].

Таким образом, модернизация методов обучения ориентируется на личность будущего специалиста, позволяет учитывать индивидуальные возможности и потребности, дифференцировать в соответствии с ними процесс обучения, а следовательно, соответствует требованиям гуманизации образования. Применение модернизированных методов отражает основные тенденции развития инженерного образования (табл. 1) и позволяет подготовить специалистов, «обладающих наряду с глубокими узкоспециальными знаниями также и методологической подготовкой широкого профиля» [240, 5].

Таблица 1

*Основные тенденции развития инженерного образования*

Причины	Тенденции	Следствия
1. Интеграция в глобальное образовательное пространство	- Многоуровневая система образования	- Соответствие подготовки специалистов международному уровню. Организационно-методическая гибкость
2. Изменение информационного и материального обеспечения инженерной деятельности	- Непрерывное образование - Фундаментализация инженерного образования - Компьютеризация / информатизация инженерного образования	- Возможность постоянного совершенствования знаний - Возможность ориентации специалиста в динамично изменяющихся условиях - Эффективная деятельность в условиях информационного общества
3. Увеличение ответственности за результаты деятельности, необходимость решения глобальных проблем	- Гуманизация инженерного образования	- Ориентация на общественно-значимые ценности
4. Необходимость повышения качества инженерного образования	- Модернизация содержания и методов обучения	- Соответствие логике перехода от учебной к профессиональной деятельности

В результате рассмотрения современного состояния инженерного образования приходим к следующим выводам:

1) инженерное образование в настоящее время представляет собой целенаправленное формирование знаний, умений, методологической культуры специалистов в области техники на основе гуманистических ценностей с учётом российских традиций сочетания теоретической и практической подготовки, с использованием современных информаци-

онных ресурсов, активных методов и технологий обучения, что способствует решению практических инженерных задач. Эффективность инженерного образования на современном этапе обеспечивается основными тенденциями, заключающимися в переходе к многоуровневой системе, во введении принципа непрерывности, фундаментализации, компьютеризации, гуманизации образовательного процесса профессиональной подготовки, модернизации содержания и методов обучения будущих инженеров;

2) в соответствии с философским принципом детерминизма обозначенные тенденции обладают причинами, обусловленными изменениями темпов развития и характера научно–технической и социальной жизни общества, увеличением количества глобальных проблем, вызванных научно-техническим прогрессом и развитием промышленности, необходимостью поиска путей их решения; изменением информационного и материального обеспечения инженерной деятельности, стремительным увеличением объёма информации и переходом к информационному пути общественного развития, созданием глобальных сетей, обеспечивающих взаимодействие и оперативное получение профессионально значимой информации; расширением международных контактов, глобализацией, созданием совместных предприятий;

3) результатом проведения изменений в процессе обучения будущих инженеров, вызванных выявленными тенденциями, становится организационно–методическая гибкость инженерного образования, направленность обучающихся на постоянное совершенствование знаний и учёт общественно значимых ценностей, обеспечение ориентации и эффективной деятельности специалиста в динамично изменяющихся условиях информационного общества, плавный переход от учебной к профессиональной деятельности, соответствие подготовки специалистов современным международным требованиям;

4) основные тенденции развития инженерного образования обеспечивают логичный переход от учебной к профессиональной деятельности, способствуют эффективному профессиональному росту и самореализации будущих инженеров в профессиональной деятельности.

## **1.2. СПЕЦИФИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ**

Общественное развитие во многом детерминировано уровнем производительных сил, особенно техники, поскольку технику «человек располагает между самим собой как субъектом и объективным миром, с тем чтобы изменить определённые свойства этого мира» [244, 8]. Техника как результат человеческой деятельности (включая современное производство, новые информационные технологии, связанные с ними глобальные проблемы), в соответствии со сформулированным К. Марксом законом отчуждения, начинает жить по своим правилам, подчиняет себе человека и требует от него решения возникающих проблем и вопросов. «Факты свидетельствовали о том, что сегодня не столько техника подчиняется человеку, сколько он сам всё в большей и большей степени зависит от неё, превращается в придаток машины» [130, 11]. Чтобы избежать такого превращения, человек должен контролировать ситуацию, соответствовать усложняющимся требованиям и управлять развитием техники, ориентируясь на свои потребности. Важная роль в этом принадлежит инженерам, так как цель их труда заключается в принятии инженерного решения, содержащего информацию для изменения действительности.

Деятельности и личности инженера посвящены многочисленные исследовательские работы и публикации. Инженером учёные называют: строителя сооружений различного вида (В.И. Даль); специалиста с высшим техническим образованием (С.И. Ожегов); работника, который умеет творчески использовать научные знания, проектировать и строить промышленные предприятия, машины и оборудование, разрабатывать производственные методы, использовать различные инструменты, конструировать эти инструменты и пользоваться ими, хорошо зная принципы их действия и предугадывая их поведение в определённых условиях (Р.В. Габдреев); специалиста, обладающего, кроме высокой профессиональной квалификации, навыками и умениями организовать производство конкурентоспособной продукции, умением нестандартно мыслить, работать в команде, владея новой инновационной культурой (Ю.П. По-



холков); специалиста, имеющего мощную фундаментальную подготовку, владеющего методологией инженерного творчества и современными информационными средствами (Ю.В. Гуляев); генератора и главного субъекта технических изменений и, следовательно, главную силу человеческого прогресса, рационального мыслителя, на котором лежит общая ответственность за осуществление технического прогресса на благо человека (К. Митчем). Таким образом, анализ результатов работ показал, что в условиях научно-технического прогресса инженер становится ключевой фигурой, от деятельности которого зависят изменения окружающей человека среды, будущее цивилизации.

В связи со значимостью инженерной деятельности для сохранения и развития человеческой цивилизации, обратимся к понятию «деятельность», выявим специфику и особенности инженерной деятельности.

В философии под деятельностью понимают способ существования человека (М.С. Каган); это понятие относится к материально-практическим, интеллектуальным, духовным операциям, охватывает внешние и внутренние процессы. М.С. Каган выделяет три основных элемента деятельности: субъект, наделённый активностью; объект, на который направлена активность субъекта; сама активность, причём эти элементы в реальной деятельности выступают в различных формах. В зависимости от формы элементов выделены четыре основных вида человеческой деятельности, образующих замкнутую систему (ценностная ориентация, познание, преобразование и общение), которые эксплицитно или имплицитно представлены во всех вариантах как практической, так и теоретической деятельности человека, взаимодействуют между собой и взаимодополняют друг друга [99].

С психологической точки зрения деятельность рассматривается как специфическая форма человеческой активности, направленной на творческое преобразование мира (В.Н. Дружинин, Р.С. Немов); динамическая система взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых реализуется воплощение в объекте психического образа (А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский); определённый способ организации психических процессов, связанный с мотивацией и целеполаганием, с предметным содер-

жанием и иерархическим строением, причём важнейшим признаком деятельности является её мотив (А.А. Леонтьев, А.Н. Леонтьев). Анализируя структуру деятельности, учёные называют её четыре универсальных составляющих: интеллектуальную готовность, связанную с пониманием путей достижения цели; информационное обеспечение, позволяющее оценить эффективность деятельности; необходимое материальное обеспечение; организационно-структурные решения, определяющие технологическую сторону деятельности [80]. С другой стороны, выделяют четыре стадии действия («модель Рубикона»): стадию предрешения (выбор варианта будущего действия, формирования намерения); стадию додействия (поиск условий и возможностей для реализации намерения); стадию действия (реализация намерения); стадию последствия (оценочный этап) [249].

Сопоставление названных составляющих и этапов деятельности позволяет выявить идентичность интеллектуальной готовности и стадии предрешения, а также определить, что информационное и материальное обеспечение влияет на поиск возможностей реализации намерения, стадии действия и последствия; а организационно-структурные решения пронизывают все этапы деятельности. Осознание проблемы в стадии предрешения, обусловленное интеллектуальной готовностью, позволяет сформулировать цель деятельности, которая определяется характером информационного и материального обеспечений и организационно-структурных решений, необходимых для её достижения, что, в свою очередь, требует от специалиста профессиональных знаний, умений и методологической культуры.

При определённых условиях происходит сдвиг мотива деятельности на цель, в результате чего у человека появляются новые потребности, личность переходит на новый уровень развития, что отражает принцип единства деятельности и личности. Личностно-ориентированный и деятельностный подходы к развитию человека выявляют синтез двух процессов – формирование личности и профессиональное становление специалиста. Человек, как саморазвивающаяся система, сам определяет направление своего развития, но в то же время профессиональная среда

является развивающей и координирующей это направление через систему объективных законов [160], что проявляется развитием личности в процессе профессиональной деятельности.

Профессиональная деятельность определяется как «род трудовой деятельности человека, владеющего комплексом специальных теоретических и практических навыков, приобретённых в результате специальной подготовки, опыта работы» [53, 52]. Исследование С.П. Шаталовой показало, что более половины работающих заинтересованы в своей профессиональной деятельности, считают её результаты лично важными [261], следовательно, профессиональная деятельность – это не только средство обеспечения своего существования, но и область самовыражения, реализации и развития личностных достоинств, самоутверждения среди людей, достижения самоуважения, то есть субъективные факторы влияют на формулировку цели профессиональной деятельности.

Профессия инженера относится к группе профессий типа «человек – техника» (классификация Е.А. Климова), для которой характерно производство вещественных продуктов труда, средств деятельности, предметов среды обитания человека. Основной целью профессиональной деятельности инженеров является преобразование техносферы, то есть производство искусственной среды обитания человека, удовлетворяющей его потребности, интеллектуальное обеспечение «процессов создания искусственных систем в соответствии с социотехническими потребностями общества» [120, 134]. Эта цель может приобретать те или иные формы, что зависит как от личностных свойств инженеров, так и от состояния и развития рынка на региональном, национальном и международном уровне, прогнозов содержательных и структурных изменений производства, науки и культуры.

Таким образом, цель деятельности инженеров не только субъективна, она имеет объективное содержание и предпосылки. В определение цели входят сознание объективной потребности и возможности осуществления деятельности, а также представление о её объективных результатах. Следовательно, цель является субъективной по форме и объективной по содержанию.

Структура инженерной деятельности «образуется связями с общественными техническими потребностями, научными и эмпирическими знаниями, материально–производственной деятельностью рабочих» [124, 70] и в основном соответствует четырём стадиям деятельности, однако обладает специфическими особенностями: поиск информации и оценка вариантов реализуются в прикладных исследованиях; исполнительному этапу соответствует проектирование и разработка производственных процессов, а также работа по эксплуатации новой техники; контрольный и корректирующий этапы происходят на протяжении всей работы.

В связи со сложностью инженерной деятельности происходит разделение видов работы (например, производственные процессы разрабатывает инженер-технолог), поэтому в Государственном образовательном стандарте выделяют пять видов инженерной деятельности [66]: проектно-конструкторскую; организационно-управленческую; научно-исследовательскую; производственно-технологическую; сервисно-эксплуатационную. Они являются ориентиром при составлении квалификационных требований к специалисту, причём в зависимости от специализации ведущим видом является одна из них (например, специальность 652600 Ракетостроение и космонавтика – проектно-конструкторская деятельность; специальность 653800 Стандартизация, сертификация и метрология – организационно-управленческая деятельность).

Общими признаками инженерной деятельности являются: принадлежность к материальному производству; направленность на предмет; творческий характер; связь с наукой; неотделимость от целостного образного восприятия действительности, художественного мышления; многомерность и системный характер [212]. Учёные также указывают на общий признак инженерной деятельности различных направлений, характерный для настоящего времени, который заключается в наличии инновационной активности [3]. Инновационная активность направлена на создание конкурентоспособной продукции, удовлетворяющей растущим потребностям общества и представляет собой разработку и создание «новой

техники и технологий, доведённых до вида товарной продукции, обеспечивающей новый социальный и экономический эффект» [3, 11].

Инновационная активность направлена на введение изменений в практику путём реализации новых идей и методов, что требует от инженера специальных знаний, умений и методологической культуры в определённой области, а также творческого подхода к деятельности. Глобальные проблемы, подлежащие решению в процессе инженерной деятельности, обусловили высокую ответственность инженера перед обществом, поскольку при современном уровне развития цивилизации изменение действительности может принести как пользу, так и стать угрозой здоровью и жизни человечества. Поэтому для принятия решения инженеру важно обладать сочетанием качественного образования с активной позицией и развитым чувством долга [217].

Таким образом, для осуществления профессиональной деятельности в условиях динамично развивающейся действительности инженерам необходимо обладать теоретическими знаниями и творческими идеями, что влияет на самооценку и принятие организационных решений. Информированность о сфере реализации и применения идей позволяет оценить эффективность деятельности, ценностная ориентация влияет на необходимость согласовывать её результаты с общественными интересами и потребностями. В результате анализа научных работ в структуре инженерной деятельности выделены цель, признаки, функции, виды и основные этапы (табл. 2).

Особенностью инженерной деятельности в настоящее время является приоритетная роль проектирования, поскольку «жизнь показала, что экономически выгоднее заниматься проектированием, а не материальным производством» [217, 16-17]. Ведущая роль проектирования в инженерной деятельности обуславливает тенденции фундаментализации и гуманизации инженерного образования в связи с тем, что при проектировании объектов необходима ориентация на требования, предъявляемые к ним, учёт необходимых ограничений – экономических, экологических, технологических [202].

Таблица 2

*Структура инженерной деятельности*

Сфера	Человек-техника	
Цель	Производство искусственной среды обитания человека	
Признаки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Принадлежность к материальному производству;</li> <li>– направленность на предмет;</li> <li>– творческий характер;</li> <li>– связь с наукой;</li> <li>– инновационная активность;</li> <li>– высокая ответственность за результаты</li> </ul>	
Функции	Классические: <ul style="list-style-type: none"> <li>– гностическая;</li> <li>– проектировочная;</li> <li>– организационная;</li> <li>– прогностическая;</li> <li>– коммуникативная</li> </ul>	Новые: <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационно-аналитическая;</li> <li>– диагностическая;</li> <li>– контролирующая</li> </ul>
Виды	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектно-конструкторская;</li> <li>– организационно-управленческая;</li> <li>– научно-исследовательская;</li> <li>– производственно-технологическая;</li> <li>– сервисно-эксплуатационная</li> </ul>	
Основные этапы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Научные исследования;</li> <li>– проектирование;</li> <li>– разработка технологий;</li> <li>– организация и управление производством;</li> <li>– контроль качества продукции;</li> <li>– техническое обслуживание объектов</li> </ul>	

Поскольку техника не существует вне человеческой жизни и оказывает на неё огромное влияние, в настоящее время инженерное проектирование вышло за рамки создания конкретных технических объектов, и предполагает создание сложных технических и социотехнических систем. Наблюдается смена мест инженерной деятельности и проектирования: если раньше проектирование осуществлялось в рамках инженерной

деятельности, теперь инженерная деятельность проходит в рамках проектирования [235].

Проектирование в условиях информационного общества приобретает всё большее значение в связи с его изменяющейся функцией в общественной жизни, осознанием проектности в качестве ведущего принципа решения жизненных проблем, который «сопровождает весь процесс жизнедеятельности человека, начинаясь с первых проявлений его активности и заканчиваясь лишь с окончанием этого процесса» [96, 38]. Навыки проектирования в сочетании с высоким уровнем базовой культуры личности способствуют также адаптации и самореализации инженеров в непрофессиональной среде, в различных социальных ситуациях, поскольку, как отмечают исследователи, проектирование в настоящее время вышло из исключительно технической деятельности и «превратилось в наиболее распространённый вид интеллектуальной деятельности» [255, 12], что находит отражение в различных социальных, экономических, экологических проектах. Повышенное внимание к проектированию вызвано социально–экономической ситуацией перемен в российском обществе, связанной с поиском путей развития страны, с тем, что проекты позволяют провести «воображаемое созидание, испытание и проверку того, что мы хотим создать и построить на практике» [188, 59].

Поскольку проектирование – это представление создаваемого объекта в знаковой форме, наблюдается проникновение в инженерную деятельность черт профессий типа «человек – знаковая система», а именно инженерам необходимы умения концентрации, распределения, переключения внимания, логика в решении поставленных задач. Роль умений, обеспечивающих работу со знаковыми системами, возрастает в условиях информационного общества, когда информация становится главным создаваемым продуктом, следовательно, эти умения отвечают требованиям тенденции информатизации инженерного образования.

В то же время создание социотехнических систем, учёт потребностей общества в создаваемом продукте, повышение ответственности за результаты труда приводит к интеграции черт профессий типа «человек –

человек»: общительности, умений разбираться во взаимоотношениях, ставить себя на место другого, что проявляется в реализации совместных проектов, различных видах сотрудничества, является одним из источников тенденции гуманизации инженерного образования.

Таким образом, деятельностный подход к анализу инженерной деятельности позволил выявить, что её спецификой является предметно-практическая работа в сфере «человек – техника», направленная на изменение искусственной среды обитания человека, её многофункциональность и обусловленные ею разнообразные виды инженерной деятельности. Особенности профессиональной деятельности инженеров заключаются в ведущей роли проектирования и связанного с ним проникновения черт профессий типов «человек – знаковая система» и «человек – человек».

В соответствии с идеей о единстве деятельности и личности, изменение характера инженерной деятельности требует изменения личности инженера с целью обеспечения эффективной профессиональной самореализации.

Проблема профессиональной самореализации личности является на современном этапе развития российского общества актуальной в силу того, что постоянно расширяющееся поле инженерной деятельности, создание новых фирм и предприятий, необходимость выживания в условиях конкуренции обеспечивают возможности для самоактуализации и саморазвития, а тенденция гуманизации общества и образования предполагает создание условий для роста личности, реализации её возможностей. Учёные отмечают значимость результатов самореализации личности также для общества, поскольку самореализующаяся личность может принести пользу окружающим и внести «вклад в обогащение мира» [58].

В связи с тем, что самореализация инженеров проходит в условиях профессиональной деятельности, при выявлении её сущности, структуры и характеристик целесообразно исходить из положений системного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов, что обеспечивает целостное представление о профессиональном росте инженеров.



Сущность проблемы самореализации личности рассматривается в философских (Г.К. Чернявская, М.Ш. Шведов, Б.Г. Юдин), педагогических (Л.В. Ведёрникова, Б.С. Гершунский, Э.Н. Гусинский), психологических (Е.Е. Вахромов, А. Маслоу, В.А. Петровский, К. Роджерс, И.Г. Шендрик), социологических (Н. Смелзер, С.Н. Яременко) исследованиях.

В ряде работ отмечается необходимость подготовки человека в процессе обучения к адаптации в меняющихся условиях жизнедеятельности, выработки регуляторных процессов, обеспечивающих равновесие организма во внешней среде, предполагающих усвоение норм и ценностей среды, а также изменений, преобразования среды в соответствии с новыми условиями и целями деятельности. С позиции личности, адаптация является первой фазой её развития и достигается за счёт субъективно переживаемых утрат некоторых своих индивидуальных отличий [190]. Стремление человека к персонализации, к проявлению своей индивидуальности приводит к следующей фазе развития личности – индивидуализации, и в случае принятия и поддержки индивидуальных черт и способностей окружения – интеграции личности в общество. В современных динамично изменяющихся социальных условиях человеку приходится часто проходить фазы адаптации, индивидуализации и интеграции, что приводит к возникновению и закреплению новообразований в личности, у человека складывается определённая структура его индивидуальности [190].

В связи с этим учёными высказывается точка зрения о необходимости готовить человека не просто к адаптации, а к саморазвитию и самосовершенствованию, так как обнаруживается «острейший дефицит самопознания и разумного самопреобразования, угрожающий самому ... существованию» человеческой цивилизации [82, 103]. Самопреобразование является творческим процессом, для его осуществления требуется адекватная оценка ситуации и личностных возможностей, формирующаяся в процессе самопознания и выражающаяся в деятельности. Связующим звеном между самопознанием и деятельностью учёные считают активность человека, которая охватывает социально-психологические взаимо-

действия личности и выражается в совокупности мотивов (К.А. Абульханова-Славская, А.В. Петровский). При наличии избыточных по отношению к ситуации требований к себе имеет место «надситуативная активность» (термин В.А. Петровского), способность к которой надстраивается над социальными и индивидуальными компетенциями, обеспечивающими адаптацию. Надситуативная активность является условием и источником развития и роста личности.

Частью процесса внутреннего роста личности рассматривают самореализацию, которая определяется как:

- возможность развития «Я» посредством собственных усилий, творчества, содейтельности с другими людьми (ближним и дальним окружением), социумом и миром в целом (Л.А. Коростылева);
- целенаправленное и социально значимое изменение внутреннего «Я», коррекция индивидуально–личностного самовыражения и моделирования взаимодействия с референтными профессиональными и социальными средами (Г.А. Левова);
- внутреннее развитие личности в деятельности, направленное на достижение чётко сформулированной цели, процесс освоения среды индивидуально–эффективным способом (В.Т. Волков, А.В. Капцов, В.Ф. Сопов);
- активное творчество индивида по созданию самого себя (Г.К. Чернявская);
- система действий, когда личность становится объектом преобразований и человек выходит за пределы того, что уже достигнуто (С.П. Шаталова);
- самоутверждение не только через создание предметного мира, но и через самосозидание и саморазвитие (В.Г. Рындак);
- процесс и результат самосовершенствования, диалектически сочетающий в себе профессиональные способности и мотивы их осуществления (Л.Р. Муллина).

Таким образом, в этих трактовках самореализация представляется внутренней деятельностью личности, в которой существуют все три элемента – субъект, объект (внутренние свойства и качества личности, под-

лежащие развитию и формированию) и активность личности, обусловленная самопознанием, содейательностью, самовыражением.

Рассмотрим структуру и динамику самореализации, её место в развитии человека. В качестве предшествующего самореализации этапа В.А. Петровский называет самопроявление, в процессе которого формируется образ Я, соотносимый в рамках рефлексивных процессов с начальными условиями деятельности. Учёный подчёркивает, что формирование индивидом своего Я предполагает наличие моментов самопознания, самотворчества, саморегуляции и самоопределения. Самопознание обеспечивает основу для самопреобразования, поскольку «познавая себя, мы преобразуем и создаем себя» [191, 152]. Логика саморегуляции заключается в стремлении «постоянно открываться с новой стороны, нести людям новое знание о себе, быть идеально представленным некоторыми доселе неизвестными чертами» [191, 161]. Момент самоопределения синонимичен саморефлексии, поскольку она подразделяется на три ступени: оценку своих ситуативных возможностей, оценку себя как носителя определённых познавательных возможностей и оценку своих атрибутивных возможностей, то есть самоопределение в собственном смысле слова. Оценка своих возможностей требует выхода в область предметно-практической деятельности, а направленность личности на построение адекватного образа Я создаёт дополнительное побуждение к осуществлению деятельности и делает её внутренне мотивированной. При самореализации человек исходит из сформированного образа Я, реализует возможности, возникающие в деятельности, в результате чего происходит расширение образа Я.

Следующим этапом развития личности, по мнению В.А. Петровского, является самоутверждение, подразделяющееся на два вида – внешнее и внутреннее, причём в результате внутреннего самоутверждения происходит соединение находящихся в противоречии частей «могу – не могу» и окончательное формирование удовлетворяющего субъект образа Я. Внешнее самоутверждение ориентируется на мнение релевантных групп, обеспечивает соотнесение самооценки с оценкой окружаю-

ших, ориентируется на общественно значимые потребности и ценности, что составляет дополнительный стимул познавательной деятельности. Самоутверждение, или утверждение своей индивидуальной системы ценностей, является целью человека, придающей смысл всем его действиям.

Действия человека, обеспечивающие непрерывное движение к реальным, общественно и лично значимым целям, рассматриваются учёными (А.И. Анцыферова, А. Маслоу, Г. Олпорт, В.А. Петровский, Н.И. Рейнвальд, К. Роджерс) в виде главного условия самоутверждения, обеспечивающего реализацию перспектив личностного роста, развитие образа Я.

Таким образом, внутренний рост личности происходит за счёт активного решения задач самопроявления и самореализации. При этом исходный образ Я, объединяющий определённо-чувственные представления о себе и неопределённо-чувственные представления (предчувствия, ожидания, надежды), преобразуется через рефлексивные процессы и выход в область предметно-практических действий, расширяется, стимулируется внутреннее самоутверждение личности. Развитие образа Я способствует трансформации мотивационно-смысловых отношений, определяет новый взгляд на выполняемую деятельность и способствует принятию новых решений. Следовательно, понятие «самореализация» означает мыслительную, когнитивную деятельность. Самореализация проявляется в построении и корректировке, перестройке концепции Я, включая осознание результатов предшествующей деятельности.

Учёные отмечают неразрывность личностной самореализации и общественного развития [1; 11; 59], поскольку во взаимосвязи с другими людьми, в процессе вовлечения человека в предметно-культурную деятельность появляется возможность самовыявления, самоутверждения, самообнаружения, что означает осознание своих потенциальных возможностей самореализации. Самореализация человеческого индивида, по мнению В.Е. Кемерова, оказывается формой его связи с другими людьми и их опытом, которая выступает опорой отношения индивида к самому себе, средством преодоления его собственных границ. Преодоле-

ние своих границ, или трансценденцию личности, А.А. Реан связывает с её ориентацией на окружающих [206], что позволяет преодолеть замкнутость личности на себе и способствует её развитию.

Влияние трансценденции на процесс самореализации личности базируется на философском определении «антропологической границы» [250], причём личность выступает самоорганизующейся открытой системой. Учитывая ограниченную возможность применения свойств физических самоорганизующихся систем к человеку, на неё можно условно распространить явление самоорганизации как «важнейшего фактора образования качественно новых свойств вещества, нарастания степени порядка в определённых развивающихся системах, наиболее активного начала любого процесса, без которого невозможны ни возникновение нового, ни эволюция» [209, 67].

Личность как самоорганизующаяся система удовлетворяет следующим требованиям: 1) обладает открытостью, что обеспечивает приток извне энергии, например, информации, необходимой для перехода в качественно новые состояния; 2) способна достигать состояния сильной неравновесности, в результате чего личность теряет устойчивость; 3) выходит из критической ситуации скачком в одно из возможных новых устойчивых состояний. Обмен информацией обеспечивается в процессе взаимодействия и общения человека с другими людьми, окружающим миром. Состояние неравновесности возникает в процессе саморефлексии вследствие неудовлетворённости результатами деятельности, неадекватной самооценки, возникновения новых потребностей или постановки новых жизненных целей.

Таким образом, развитие личности как самоорганизующейся системы происходит в виде резких переходов, «скачков», которые выражаются кризисами, присущими самой природе человека [108]. Под действием кризиса, то есть состояния нарушения установившегося образа жизни и появления выбора, происходит переход к активному действию, в результате которого человек преобразуется, самореализуется, раскрывает то, что потенциально в нём заложено.

Наиболее близким понятию «самореализация» является понятие «самоактуализация», которое представляет собой центральное понятие гуманистической психологии и означает наличие «самости», которая нуждается в «актуализации». Понятие «самость» было введено философами и применялось ими при описании бытия того вида живых существ, которые способны выделять себя из реальности с помощью рефлексивного мышления. В психологии самость понимается как естественная изначальная природа, данная человеку при рождении, проявляющаяся в склонностях, потребностях, способностях [157]. Самость человека, образ его Я, включающие мотивационные образования (желания, предпочтения, вкусы), когнитивные структуры (мировоззрение, мнения, знания), поведенческие проявления (умения, стиль общения, поведения или деятельности) характеризуются индивидуальностью и входят в структуру личности.

Гуманистическая психология (А. Маслоу, К. Роджерс) рассматривает личность в виде уникальной системы, движущейся по направлению личностного роста, творчества, самодостаточности, представляющей собой постоянно возникающую возможность самоактуализации. Следуя философии экзистенциализма, «психологи гуманистического направления считают, что люди сами выбирают, как им жить; они поступают в соответствии со своей волей и действуют творчески» [166, 40]. Самоактуализация рассматривается учёными:

- как стремление человека к самовоплощению, к актуализации заложенных в нем потенциалов, проявляющееся в стремлении к видовой идентичности (А. Маслоу);
- целенаправленная, осознанная самотворческая деятельность по изменению себя, обусловленная выработкой своего мировоззрения на основе саморефлексии и рефлексии другого опыта (А.В. Калиниченко);
- интеллектуальная, эмоциональная и волевая готовность (стремление) человека реализовать свои возможности наиболее полно в соответствии со своими способностями (И.Г. Шендрик);
- процесс становления человека субъектом собственной жизнедеятельности, что требует освоения им норм и способов человеческой дея-

тельности, основных ценностей, регулирующих жизнь людей в обществе (В.И. Слободчиков, Е.И. Исаев);

– процесс перехода потенциальных характеристик специалиста в актуальные как в самом процессе профессиональной деятельности, так и в период подготовки к ней (Б.Г. Ананьев, А.А. Бодалёв, А.А. Деркач).

Сравнение определений самореализации и самоактуализации выявляет наличие их тесной взаимосвязи, указывает на процесс развития человеческой личности, происходящий в деятельности при взаимодействии с окружающим миром, социумом, культурой.

Некоторые авторы (А.В. Калинин, А. Маслоу, Л.Р. Муллина) считают самореализацию и самоактуализацию синонимами. Исходя из того, что инженерная деятельность должна обеспечивать практическое воплощение общественных и личностных потребностей и требует фундаментальных теоретических исследований, согласимся с В.В. Ивановой, которая трактует самоактуализацию как свершившийся, конечный результат самореализации, полную реализацию возможностей личности [93]. Поскольку особенность инженерной деятельности заключается в преобладании проектирования, создании материальных предметов в соответствии с потребностями общества и достигнутым уровнем науки, материальные предметы выступают завершающим этапом длительной аналитической, теоретической работы, после их создания происходит оценка деятельности и постановка новых целей. В связи с тем, что самореализация представляется процессом движения, развития личности, в соответствии с идеей единства деятельности и личности, этап создания материального продукта, перехода потенциального в актуальное, предшествующий анализу деятельности, является самоактуализацией.

Первичность самореализации отмечается в ряде научных исследований. В философии (Г.К. Чернявская) выделяется три блока внутреннего движения личности к самореализации: когнитивный, поведенческий и регулятивный. Когнитивный блок отражает процесс самопознания, проходящий от самоощущения и самонаблюдения до осознанной самоде-ли; поведенческий блок включает этапы формирования личности, её деятельности, направленной на становление себя как субъекта деятель-

ности; регулятивный блок отражает цель личности на пути к себе и оказывает непосредственное регулирующее влияние на первые два блока, стимулируя и регулируя самодеятельность личности [254].

Г.А. Левова рассматривает процесс самореализации в виде трёх взаимосвязанных этапов: самопознания, самоактуализации и ситуативно-интуитивной саморефлексии, взаимодействие которых обуславливает развитие личности. По мнению Е.Е. Вахромова, самоактуализация и самореализация являются двумя неразрывными сторонами процесса развития, результат которого представляет личность, максимально раскрывшая и использующая свой потенциал [37]. Е.Е. Вахромов выделяет психологические предпосылки самоактуализации: информационную, актуализирующую и моделирующую. Под информационной предпосылкой учёный понимает психологические условия, знания о возможностях и препятствиях на пути самоактуализации; под самоактуализирующей предпосылкой – систему компетентностей, обеспечивающих реализацию этих возможностей в деятельности; под моделирующей предпосылкой – освоение и закрепление на практике новых способов действий.

Таким образом, наблюдается соответствие представленных в рассмотренных концепциях процессов самопознания, самоактуализации и саморефлексии; когнитивного, поведенческого и регулятивного блоков самореализации; информационной, актуализирующей и моделирующей предпосылок самоактуализации трём из основных видов человеческой деятельности – познавательной, преобразующей и коммуникативной.

Самопознание обеспечивает выявление внутренних ресурсов и потребностей личности, так как «в решении задач самореализации человек исходит из уже достигнутого представления о себе и своих возможностях» [191, 147]. В процессе самопознания формируются определённые представления о себе с помощью самонаблюдения, самоанализа, оценки своего характера, мотивов деятельности, взглядов. Мотивация тесно связана с самопознанием, она включается в объективные психологические условия самореализации, под которыми понимаются свойства личности: психологические (темперамент, характер, экстра-, интроверсия, тип мышления); интеллектуальные (системность, гибкость, нестандартность, дина-



мичность мышления); коммуникативно–организаторские (коммуникабельность, самоуверенность, ответственность, умения аргументировать, планировать деятельность, находить подход к людям), а также осознание мотивов деятельности. В качестве источников самопознания в психологии выделяются: анализ результатов деятельности, поведения, общения, сопоставление этих результатов с нормативами; осознание отношения других; самонаблюдение своих состояний, мыслей, поступков [231], что является содержанием саморефлексии, демонстрирует неразрывность процесса самореализации.

В процессе самоактуализации происходит воплощение личностных качеств в конкретной деятельности. Самопознание и самоактуализация тесно взаимосвязаны, поскольку «в деятельности возникают знания о себе, раскрываются и определяются границы физических, психических и нравственных ресурсов, проверяется адекватность личности самой себе» [91, 35]. Самопознание предопределяет цели деятельности, а самоактуализация обеспечивает возможность проведения самоанализа и самооценки.

Саморефлексия, как «осмысление и переосмысление субъектом шаблонов опыта мышления, общения, взаимодействия вплоть до порождения новых содержаний и форм этого опыта» [205, 12], позволяет подвести итог деятельности и произвести саморегуляцию и самоуправление, влияя, таким образом, на самопознание и, следовательно, на последующую самоактуализацию. Саморефлексия способствует критическому осмыслению и анализу своих действий, является процессом обоснования необходимости внести коррективы в ход деятельности, предпринять новую деятельность [106]. Таким образом, саморефлексия способствует повышению эффективности деятельности и, оказывая влияние на самопознание и расширение образа Я, способствует повышению эффективности деятельности и личностному росту. Самореализация предполагает гармоничное развитие всех составляющих её структуры, что объясняется их взаимовлиянием и взаимообусловленностью, а также целостностью человеческой личности и проявляется в деятельности.

Удовлетворённость субъекта профессиональной деятельностью и её эффективность зависят от условий её осуществления, при которых происходит самореализация. Профессиональная деятельность обусловлена, с одной стороны, конкретной производственной ситуацией, с другой стороны, потребностями субъекта, следовательно, самореализация требует определённых внешних и внутренних условий.

Под внешними условиями (конкретной ситуацией) понимаются включённость в деятельность, требования этой деятельности к субъекту, требования общества к представителю этой деятельности [136]. Включённость в профессиональную деятельность начинается с момента трудоустройства специалиста. Требования деятельности проявляются в необходимости достижения определённого результата. Результатом деятельности инженеров является создание сооружений, машин, механизмов, всего того, что составляет искусственную среду обитания человека. Общество в настоящее время ориентирует инженеров на проявление повышенного внимания к человеческой личности, на улучшение экологической обстановки, на обеспечение безопасности жизнедеятельности людей.

При современном уровне развития техники требования к инженеру со стороны деятельности и общества приходят в определённое противоречие, обусловленное несоответствием объектов инженерной деятельности потребностям общества, что привело к возникновению трех кризисов: экологического, антропологического, кризиса развития [124]. Названные кризисы ставят инженеров перед необходимостью реализации своих внутренних ресурсов при разработке новых технических объектов, соответствующих достигнутому уровню развития техники, удовлетворяющих требования общества в решении кризисов, обусловленных научно-техническим прогрессом.

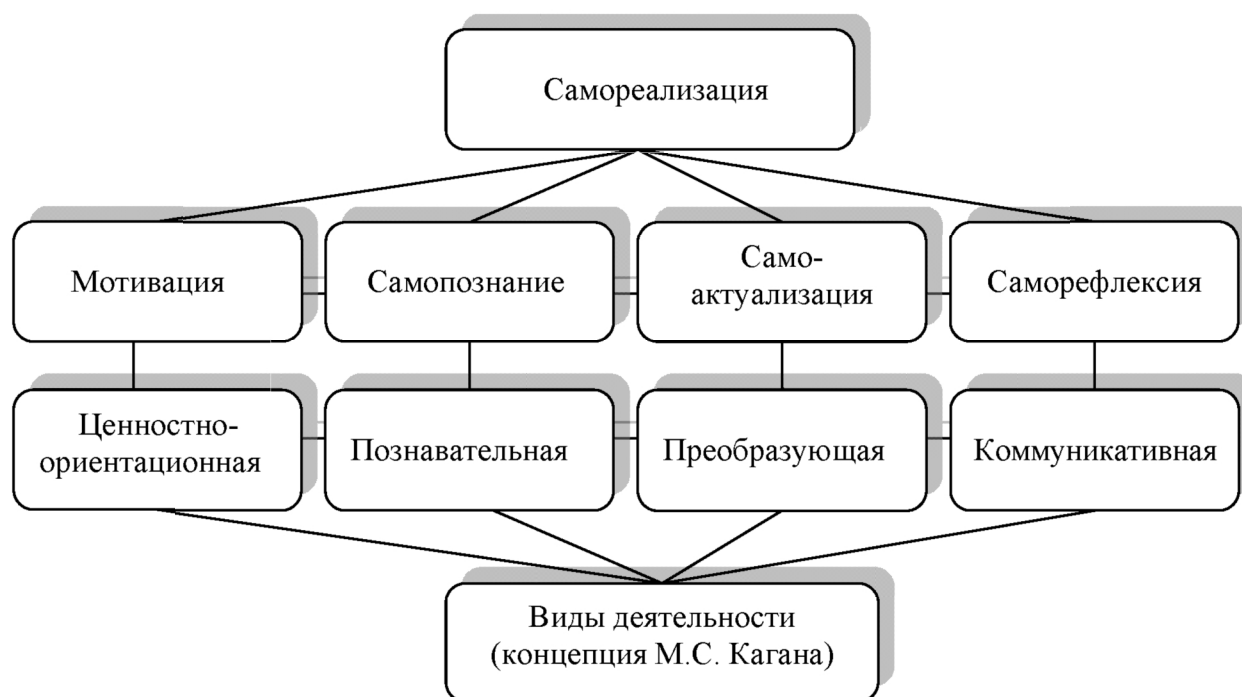
Нахождению оптимального выхода из сложившейся ситуации, в соответствии с принципом детерминизма, способствуют внутренние условия самореализации инженеров, поскольку «люди в силу многообразных причин индивидуального характера обладают разными способностями как к формированию адекватных условиям деятельности поведенческих

программ, так и осуществлению последних» [218, 11]. Рассматривая внутренние условия, при которых возможна самореализация, К.А. Абульханова-Славская отмечает сформированность образа Я и личностную готовность обеспечить совокупность внешних условий самореализации [2]; Б.С. Гершунский указывает на необходимость: осознания своих способностей, интересов и мотивов поведения, ощущения себя частью природы и человеческого сообщества; обладания знаниями, умениями, навыками и творческими способностями, позволяющими ему наиболее полно реализовать себя в профессиональной деятельности и разнообразных отношениях; развития способности к целенаправленным и эффективным волевым усилиям; а также осознания жизненной цели, веры в своё индивидуально неповторимое предназначение [58]. Таким образом, в структуре внутренних условий самореализации наблюдаются личностная готовность и осознание цели, что соответствует ценностно-ориентационной базовой человеческой деятельности и позволяет дополнить структуру самореализации этапом возникновения мотивации.

Мотивация, побуждающая к самопознанию, обеспечивается убеждённостью в необходимости включения в деятельность, формированием ценностных ориентаций, потребностей в деятельности. Важная роль мотивации для осуществления профессиональной деятельности отмечается многими психологами (Л.И. Божович, А.Н. Леонтьев, Э.С. Чугунова и др.), которые считают мотивационную сферу основной характеристикой личности, поскольку она определяет целенаправленный, сознательно обусловленный характер действий человека. «Высокая мотивация стимулирует потенциальные возможности, развивает потребность в определённом виде деятельности, способствует совершенствованию профессиональных качеств личности» [258, 14].

Выделение четырёх составляющих самореализации, соответствующих основным видам человеческой деятельности (концепция М.С. Кагана), позволяет представить структуру самореализации следующим образом (схема 1):

### Структура самореализации



Самореализация инженеров происходит в профессиональной деятельности, поэтому в соответствии с положением о единстве деятельности и личности при рассмотрении её структуры исходили из специфики и особенностей инженерной деятельности, требующей учёта личностных и общественных потребностей, проведения теоретических исследований, практической реализации, анализа деятельности с целью выявления её соответствия предъявляемым требованиям. Поскольку теория профессиональной деятельности базируется на общей теории деятельности, в структуре самореализации выделены четыре компонента: мотивация, самопознание, самоактуализация, саморефлексия.

Одним из источников мотивации в психологии рассматриваются личностные ценности, которые являются формой существования ценностей: ценности как общественный идеал, как выработанное общественным сознанием, содержащееся в нём абстрактное представление об атрибутах должного в различных сферах общественной жизни (например, общечеловеческие ценности – истина, справедливость, красота); ценность в виде

произведений материальной и духовной культуры; личностные ценности, которые формируются из социальных ценностей, преломляющихся через призму индивидуальной жизнедеятельности, и обеспечивают ценностные ориентации человека [203]. Таким образом, личностные ценности определяются ценностями общества, влияют на характер социально-психологических установок личности, которые рассматриваются как реализация потенциальных возможностей субъекта деятельности, на результат формирования ценностных ориентаций и профессионального опыта [258; 13], то есть личностные ценности, потребности, эмоции, интересы и идеалы способствуют превращению социально-психологических установок в деятельность.

Таким образом, ориентируясь на потребности личности, мотивы входят в структуру самореализации и обеспечивают целесообразное управление деятельностью, вызывая предрасположенность к определённым действиям и эмоциональное переживание значимости этих действий для субъекта. Эмоциональные переживания и состояния, установки и идеалы являются импульсом готовности личности к деятельности [218], к самореализации, влияют на формирование целей деятельности.

Цель, как внутренняя программа, рассматривается в философии не пассивной финальностью, а характеризуется активной причастностью ко всем этапам процесса, выступая способом интеграции действий человека в определённую последовательность или систему. Целеполагание – это формулирование образа результата деятельности, адекватного особенностям ситуации, внутренним особенностям личности и её потребностям. Для эффективной деятельности необходимо определение чёткой, актуальной для конкретного момента, реальной цели, поскольку целенаправленная деятельность предполагает выявление несоответствия между жизненной ситуацией и целью и, следовательно, способствует преодолению этого несоответствия.

Преодоление несоответствия между жизненной ситуацией и целью происходит посредством самоактуализации, которая характеризуется сформированной системой профессиональных умений и навыков, обеспе-

чивающих профессиональную деятельность, позволяющих достигать требуемого результата.

Самоактуализация связана с активизацией саморефлексии, обеспечиваемой анализом результатов своей деятельности, сопоставлением её с принятыми нормативами, осознанием отношения других к своей деятельности, самонаблюдением и самоанализом своих действий [231]. В.И. Слободчиков определяет рефлекссию как центральный феномен человеческой субъективности, поскольку она позволяет сделать мысли, эмоциональные состояния, действия, отношения предметом специального рассмотрения, исследования и тотального преобразования [230]. Рефлексия имеет диалогическую природу (диалог с самим собой, с предполагаемым собеседником) и играет важную роль в самопознании, поскольку человеку важно понять, каким его видят другие, что ведёт к анализу и пониманию своего поведения, своих способностей, отношений с окружающими [193]. В результате саморефлексии формируется самооценка и уровень притязаний личности, то есть наблюдается тесное взаимодействие с самопознанием. Итак, саморефлексия предполагает активизацию самопознания и совершенствование самоактуализации, обеспечивает переход личности на новый уровень развития, за пределы того, что уже достигнуто, обеспечивая более полную самореализацию.

Таким образом, внутренние условия самореализации личности являются, с одной стороны, продуктом, порождаемым развитием культуры, поскольку «для русской ментальности культура поворачивается, прежде всего, своими проявлениями в духовном мире человека» [119, 31], а с другой стороны, они обеспечивают самореализацию и самоутверждение личности и тем самым её выход на новый уровень развития. Этому мнению придерживается Л.Н. Куликова, считая, что самореализация является не только средством выражения накопленных возможностей человека, но и инструментом их порождения, поскольку психические функции развиваются только в проявлении [129]. Таким образом, внутренние условия являются потенциалом самореализации и развития личности, а сама самореализация представляет собой механизм активизации этого потенциала.

### **1.3. ПОТЕНЦИАЛ САМОРЕАЛИЗАЦИИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ**

Категория «потенциал» относится к числу общенаучных понятий и используется исследователями в различных областях знания. В общем представлении потенциал понимается как возможность, которая существует в скрытом виде и может проявиться при определённых обстоятельствах (С.И. Ожегов). Необходимость существования потенциала для осуществления изменений и развития действительности отражается в диалектических категориях возможности и действительности. Действительность рассматривают, с одной стороны, как воплощенную в конкретных результатах человеческой деятельности объективную возможность; с другой стороны, как «меру» соотнесения фактических результатов деятельности с потенциальными возможностями [144].

Понятия об актуальном и потенциальном появились в античной философии. Учением об акте и потенции Аристотель ввёл в онтологию принцип развития, с помощью которого он решает проблему возникновения сущего [10]. Становление всего сущего возможно как переход от потенции к акту. У Аристотеля потенция есть способность вещи быть не тем, что она есть, способность совершать движение возникновения – уничтожения, роста – убыли, пространственного перемещения и так далее.

То есть понятие акта совпадает с понятием движения, а потенция является средством, позволяющим осуществляться этому движению. Движением во времени является самореализация человека, его развитие – это процесс приобретения качественно новых свойств, различных форм активности через сознательную деятельность по овладению социальными и индивидуальными способами действия, самоактуализацию, то есть развитие заключается в накоплении и реализации личностного потенциала. Человек никогда не бывает только дан, он никогда не закончен, он всегда «задан» – перед ним раскрыта бесконечная перспектива развития. По мнению В.М. Летцева, каждому конкретному человеку присуща ин-

тенция биологического, социального, культурно-исторического и индивидуального существования, но каждый человек обладает неповторимым потенциалом осуществления этих интенций [143].

В научной литературе, наряду с биологическим (генетическая сущность человека, проявляющаяся в его физической активности) и психическим потенциалом (доля биологического потенциала, реализуемая в рамках психической деятельности), выделяют ряд личностных потенциалов, участвующих в развитии человека и проявляющихся в конкретной деятельностно-поведенческой форме:

– духовный потенциал – начальный в процессе формирования личности, интегральная характеристика психических возможностей самореализации личности (Л.В. Сохань);

– квалификационный потенциал, включающий профессиональные знания, умения и навыки (Н.Н. Маливанов, З.А. Насыров);

– коммуникативный потенциал – комплекс личностных свойств, характеристик и особенностей поведения, которые определяют способность к общению и его стиль (И.И. Зарецкая) ;

– трудовой потенциал – мера наличных ресурсов и возможностей работника, которые формируются в процессе всей социализации личности, функционируют и совершенствуются в трудовой деятельности и определяют ее реальную плодотворность (С.П. Шаталова);

– аксиологический (нравственный) потенциал – ценностные ориентации, реализованные возможности и неудовлетворённые пока потребности личности в саморазвитии, самоуважении, самореализации (В.И. Гинецинский, М.С. Каган, А.В. Кирьякова, В.С. Розов);

– потенциал саморазвития – способность личности к самостоятельному, направленному и завершённому развитию всей системы своих мироотношений (И.П. Маноха);

– профессиональный потенциал – способность воплощать своё призвание и назначение в конкретном занятии, представленная в содержательном прогнозировании социальной и индивидуальной успешности личности в данном процессе (И.П. Маноха);



– эвристический потенциал – совокупность личной мотивации (интересов, склонностей), особенностей темперамента, уровень умственных способностей, обеспечивающих продуктивную деятельность (О.Д. Шипунова);

– творческий потенциал – система личностных качеств (изобретательность, воображение, критичность ума, открытость ко всему новому), позволяющих оптимально менять приёмы действия в соответствии с новыми условиями, и знаний, умений, убеждений, определяющих результаты деятельности (новизну, оригинальность, уникальность подходов субъекта к осуществлению деятельности), в итоге побуждающих личность к творческой самореализации и саморазвитию (В.Г. Рындак).

В приведённых определениях различных видов потенциала личности можно выделить наличие внутренних ресурсов и способностей личности, обеспечивающих успех в определённой сфере жизнедеятельности человека.

По степени актуальности резервов для развития потенциал личности подразделяют на актуальный и неактуальный [79], а способности личности позволяют актуализировать скрытые возможности. Учёные считают, что залогом эффективной самореализации является творческий потенциал (Б.С. Гершунский, В.Г. Рындак, Л.В. Сохань, В.А. Тихонович), поскольку самореализация предполагает появление нового, необычного результата. Однако представляется возможным выделить потенциал самореализации как более широкое явление, включающее творческий, профессиональный, аксиологический, эвристический потенциалы и представляющее собой совокупность личностных качеств, знаний, умений и способностей, позволяющих субъекту деятельности совершать оптимальные действия в соответствии с требованиями ситуации, что обеспечивает личностный и профессиональный рост.

Рассматривая самореализацию личности в профессиональной деятельности, В.Н. Марков и Ю.В. Синягин выделяют личностно-профессиональный потенциал (та часть личностного потенциала, которая направлена на реализацию личности в рамках избранной профессии) и профессионально-личностный потенциал (соответствие профессиональ-

ной реализации потенциала личности самым максималистским требованиям). Профессионально-личностный потенциал выступает как проекция требований деятельности на сферу личностных ресурсов, а личностно-профессиональный потенциал – как проекция личностных ресурсов на сферу требований профессиональной среды [155]. Тот участок, где требования профессии и личностные ресурсы совпадают, по нашему мнению, представляет собой потенциал самореализации личности в профессиональной деятельности.

Развитие ресурсов и способностей личности инженера происходит в инженерной деятельности, которая состоит из нескольких этапов (научные исследования, проектирование, разработка технологий, организация и управление производством, контроль качества продукции, техническое обслуживание объектов) и направлена как на технику, так и на взаимоотношения с другими участниками процесса. «Сущность инженерной деятельности – это не только труд, но и познание, общение и творчество» [124, 65]. В результате многоплановой деятельности, ориентированной на материальные технические объекты и на общественные интересы, происходит внутреннее развитие личности инженера, его самореализация. В связи с тем, что в деятельности формируется мотивационная сфера личности, приобретает практический опыт решения разнообразных задач, вырабатываются способы их решения [76; 48], в профессиональной деятельности инженеров находят реализацию все базовые виды человеческой деятельности (концепция М.С. Кагана): ценностно-ориентировочная, познавательная, преобразующая, а также коммуникативная, так как человек получает возможность соотнести свою деятельность с деятельностью своих коллег, оценить её глазами других, произвести необходимые изменения, а следовательно, и этапы самореализации. Поэтому под потенциалом самореализации инженеров понимаются внутренние личностные резервы, представляющие собой совокупность специальных знаний, умений, способностей, реализация которых позволяет совершать оптимальные действия по преобразованию техносферы средствами ведущей деятельности в соответствии с требованиями профессиональной ситуации.

Функция потенциала самореализации инженеров заключается в обеспечении направляющей роли деятельности личности, в результате которой происходит её самореализация, а профессиональный рост инженеров обеспечивается актуализацией их потенциала самореализации. Для обеспечения самореализации инженеров в условиях профессиональной деятельности представляется необходимым формирование потенциала самореализации инженеров уже в процессе профессиональной подготовки, поэтому сущность потенциала самореализации инженеров и потенциала самореализации будущих инженеров совпадают и эти понятия употребляются в качестве синонимов.

Системный подход к разработке понятия потенциала самореализации будущих инженеров позволяет сделать вывод о том, что потенциал самореализации инженеров обладает определённой структурой взаимодействующих компонентов, которые формируются в процессе развития личности и обеспечивают эффективное функционирование личности с учётом требований конкретной ситуации.

В соответствии со структурой самореализации, состоящей из мотивации, самопознания, самоактуализации и саморефлексии, в структуре потенциала самореализации будущих инженеров выделены компоненты, обеспечивающие осуществление этапов самореализации (ценностно-мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивно-регулятивный), а уровень развития потенциала самореализации будущих инженеров определяется сбалансированностью всех его компонентов.

Дадим характеристику каждому компоненту.

#### 1. Ценностно-мотивационный компонент.

Мотив в психологии – побуждение к действию, «совокупность внешних или внутренних условий, вызывающих активность субъекта и определяющих её направленность» [203, 219]. В.П. Рыжов отмечает, что в инженерной деятельности имеет место смешанная мотивация – сочетание внешних и внутренних мотивов, субъективного интереса и любознательности и объективных потребностей в определённом продукте. Возникновение мотивации определяется положительными эмоциями в отношении будущей профессии и информированностью о возможностях

и перспективах самореализации. Эффективность инженерной деятельности, по мнению Э.С. Чугуновой [258], тесно связана с отношением личности к своей специальности, обусловленным ценностными ориентациями. Показывая взаимосвязь ценностных ориентаций с мотивацией выбора абитуриентами технического вуза, учёный выделяет три типа профессиональной мотивации: доминантный, при котором ведущими установками выступает интерес к точным наукам, увлечение техникой и конструированием, стремление к научно-исследовательской работе; ситуативный, когда на выбор профессии оказывают влияние случайные обстоятельства (например, расположение вуза вблизи места жительства); конформистский или суггестивный, при котором выбор обусловлен психологическим давлением значимой группы, что влечёт потерю индивидуальности и проявляется в повышенном уровне тревожности, неуверенности в себе.

Мотив выбора, вызванный интересом к профессии инженера, влияет на развитие потенциала самореализации будущих инженеров, поскольку «повышенная мотивация стимулирует потенциальные возможности, развивает потребность в определённом виде деятельности, способствует совершенствованию профессиональных качеств личности» [259, 14]. Результаты пилотажного исследования, проведённого среди студентов первого курса СГАУ (выборка 87 человек), показывают преобладание ситуативного и конформистского мотива выбора учебного заведения (57,5%), что выявляет необходимость продолжения профориентационных мероприятий в рамках дисциплин, изучаемых на младших курсах. Таким образом, ценностно-мотивационный компонент потенциала самореализации будущего инженера зависит от профессиональной направленности студентов, их интереса к будущей профессии.

Формирование профессиональной направленности включает представление о цели и мотиве, средствах и способах деятельности, предъявляемых к ней требованиях, способах контроля и самоконтроля, определения соответствия деятельности поставленной цели, что позволит предотвратить возможное разочарование в будущей деятельности, если вуз выбран не в соответствии с доминантными профессиональными мо-

тивами, создать положительную мотивацию овладения выбранной специальностью. Таким образом, ценностно-мотивационный компонент потенциала самореализации будущих инженеров включает потребности личности в самореализации, мотивы, интересы, то есть профессиональную направленность личности, обеспечивающую типичность его целей в рамках профессиональной деятельности, а также ценностные ориентации.

Ценностные ориентации как «индивидуальное отношение или выбор конкретных ценностей в качестве нормы поведения» [270, 397] являются определяющими в выборе целей деятельности, значимости для личности тех или иных факторов. В соответствии с классификацией ценностей, предполагающей выделение ценностей – целей и ценностей – средств, основной ценностью будущих инженеров, играющей наиболее важную роль в профессиональной деятельности, является человек, его жизнь и потребности, а также человеческое общество. Ученые отмечают, что отход от абсолютной ценности человеческой жизни в процессе научно-технического прогресса привёл к возникновению основных кризисов современности (В.Г. Горохов, М.А. Розов, В.С. Стёпин), решение которых требует формирования у будущих инженеров гуманистических ценностей.

Ценности-средства подчинены высшим ценностям и обусловлены ими [173]. Поскольку деятельность инженеров, в соответствии с гуманистическими ценностями, направлена на преобразование техносферы на благо человека, ценностями-средствами являются способы её преобразования. Особенно значима роль ценностей в ценностно-мотивационном компоненте потенциала самореализации будущих инженеров в условиях инновационной деятельности, поскольку любая инновация должна согласовываться с ценностями общества, его потребностями в создаваемом инженерами продукте, что обусловлено необходимостью «использовать достижения науки на пользу обществу путём создания конкретных технических объектов, имеющих более прогрессивную структуру» [53, 53].

Важную роль в ценностно-мотивационном компоненте потенциала самореализации будущих инженеров играет самооценка личностью сво-

их способностей, соответствующих требованиям профессиональной деятельности (С.М. Ковалёв), что обеспечивает взаимоотношения человека с окружающими, его критичность, требовательность к себе, отношение к успехам и неудачам, а следовательно, самооценка способностей влияет на эффективность самореализации личности [203].

Профессиональная направленность и ценностные ориентации составляют содержание одного компонента потенциала самореализации будущих инженеров в соответствии с тем, что человек «ориентирует поведение на конкретные ценности, причем ориентирует сознательно. А это и есть свойство быть мотивом поведения» [270, 397], то есть потребности, мотивы и ценности становятся единым целым. Таким образом, ценностно-мотивационный компонент потенциала самореализации будущих инженеров включает профессиональную направленность, состоящую из потребностей и интереса к профессиональной деятельности и её ценностных ориентаций, формируется в процессе социализации и профессионализации личности, в определённой культурной среде и определяет психологическую готовность личности к самореализации.

Положительная мотивация и направленность личности на достижение определённого результата активизируют когнитивный компонент потенциала самореализации инженеров.

2. Когнитивный компонент потенциала самореализации будущих инженеров включает знания специфики инженерной деятельности и удовлетворённость их получением, направленность на их совершенствование. Он обеспечивает формирование целостной картины жизнедеятельности человека, развитие внутреннего образа Я, определяя теоретическую готовность личности к самореализации. В научной литературе выявлена существующая в инженерной деятельности необходимость учёта всех деталей и условий работы создаваемых систем, недопущение пренебрежения и упрощения, «потребность черпать свои знания не только из теории, но и из инженерной практики» [65, 131]. Профессиональная подготовка в соответствии с государственным образовательным стандартом включает общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины, общие математические и естественно-научные дисциплины, общепрофессиональ-

ные дисциплины, специальные дисциплины, дисциплины специализации, что отражает многогранность факторов, влияющих на деятельность инженеров. Кроме этого, требуется практическая направленность обучения, при которой полученные знания становятся прикладными. Такое обучение отражает специфику инженерной деятельности, в которой положения и идеи фундаментальных наук находят практическое воплощение.

В связи с тем, что получение знаний сопряжено с интеллектуальной деятельностью, которая, в свою очередь, развивается в процессе получения знаний, потребовалось включить в состав показателей когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров особенности интеллектуальной сферы человека. Учёные отмечают, что сочетание теоретических наук и практических умений в деятельности инженера предполагает равноправие левого и правого полушарий головного мозга, что проявляется в специфике инженерного мышления [224].

Тесная взаимосвязь ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации инженеров и инженерного мышления обусловлена влиянием эмоций, интересов, ценностных ориентаций на познавательные процессы. Л.С. Выготский считал, что в основе каждой мысли лежит мотив, вызывающий её [51]. А.В. Брушлинский указывает на необходимость при проведении исследований по психологии мышления учитывать наличие или отсутствие мотивации [32]. С.Л. Рубинштейн выделяет познавательные мотивы мыслительной деятельности, которые неизбежно начинают действовать независимо от исходного мотива [210]. Ценностно-мотивационный компонент потенциала самореализации будущих инженеров играет важную роль в активизации инженерного мышления, поскольку он определяет как мотивационную сферу личности инженера, так и необходимость ориентации на ценностные установки и требования общества.

Исследователи мышления (А.В. Брушлинский, Ю.К. Корнилов, В.Н. Пушкин, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов и др.) отмечают, что оно является высшим познавательным процессом, важным компонентом взаимодействия человека с миром, поскольку проявляется в реальной

жизни людей и «осуществляется в ходе непрерывного взаимодействия внешних и внутренних условий деятельности» [32, 214]. В зависимости от формы мыслительных операций, производимых человеком, выделяют два основных вида мышления: теоретическое, которое подразделяют на понятийное и образное; и практическое, в котором выделяют наглядно-образное и наглядно-действенное мышление. Оба вида связаны с практической деятельностью, но в практическом мышлении эта связь является более прямой и непосредственной, поскольку происходит взаимодействие с конкретной действительностью, результаты которого можно наблюдать, а связь теоретического мышления с практикой является опосредованной.

Разновидностью практического мышления называют техническое мышление, особенностью которого является неразрывная связь абстрактно-теоретического и практического мышления, причём под практическим понимается в основном наглядно-действенное [127]. Техническое мышление характерно для представителей профессий, непосредственно связанных с техникой, в том числе рабочих, операторов. Очевидно, что мышление инженера включает в себя черты технического мышления, поскольку его деятельность направлена на создание и преобразование техносферы, однако оно шире, поскольку инженер при работе с техникой должен решать более широкий круг задач, вызванных взаимодействием техники с обществом, поэтому говорят об инженерном мышлении.

Инженерное мышление – это системное творческое техническое мышление, обеспечивающее целостное видение проблемы, связей между её частями [270]. Сущность инженерного мышления заключается в идеальном преобразовании мира техники, причём в решении конкретных задач от инженера требуется учёт закономерностей развития техники и технологии, поиск экономичного, эффективного, качественного и изящного результата [156]. Назначение инженерного мышления – создать, построить и довести технический замысел до практической реализации, поэтому в инженерном мышлении сочетается теоретическое (как понятийное, так и образное) и практическое, в основном наглядно-образное



мышление, с помощью которого «наиболее полно воссоздаётся всё многообразие различных фактических характеристик предмета» [203, 225].

Поскольку мышление есть элемент взаимодействия человека с миром, а основной формой взаимодействия является деятельность, логика инженерного мышления соответствует этапам познавательного и преобразующего воздействия на мир (В.П. Котенко): теоретическое мышление отвечает за познание мира, создание фундаментальных исследований; практическое мышление отвечает за преобразование действительности, участвует в проведении прикладных исследований и разработке опытных образцов новых видов техники.

Теоретическое мышление рассматривается как деятельность, одним из результатов которой является получение теоретического знания. В научной литературе выделяют следующие этапы теоретического мышления: анализ, рефлексия, внутренний план действий [70]. Содержание теоретического анализа разделяют на вычленение отдельного в целом; исследование происхождения предметов, связей и взаимодействий, противоречий и преобразований в них; выявление степени общности или типичности отношений, установленных в ходе решения определённых задач, перенос на другие задачи. Особенностью теоретического мышления В.В. Давыдов считает то, что в ходе анализа осуществляется поиск генетически исходного звена и формируется рефлексия, то есть рефлексия как момент анализа решения задачи является характеристикой способа решения [70]. Третий этап теоретического мышления – внутренний план действий – предполагает способность выполнять действия в умственном плане без опоры на материальные объекты и заключается в планировании, предварительной проработке возможных действий и их коррекции, причём осуществляется опора на образность мышления.

Таким образом, теоретическое мышление характеризуется аналитичностью, логичностью и критичностью, что обеспечивает научную основу, адекватный ситуации выбор цели и последовательность осуществления практической деятельности на основе анализа обстановки. По

мнению Б.М. Теплова, «сведения об обстановке – это те данные, исходя из которых должна решаться всякая задача» [237, 242].

В научной литературе отмечается асимметрия познавательной и преобразующей деятельности инженеров, которая заключается в том, что «несмотря на зависимость познания и преобразования внешнего мира от уровня, результатов познания и преобразования человеком самого себя, на протяжении всей истории основная активность была обращена во внешний мир» [82, 103]. Этим объясняются глобальные проблемы, с которыми столкнулось человечество (экологические, экономические и др.), необходимость их учёта в деятельности инженеров. В связи с тем, что «научное мышление призвано ставить и решать проблемы» [32, 110], теоретичность инженерного мышления приобретает большое значение. Таким образом, важность теоретичности инженерного мышления обусловлена высоким уровнем развития современной техники, опорой в её разработке на данные фундаментальных наук, предъявляемыми к инженеру требованиями в решении многочисленных проблем, тем, что «мысль должна предварять проектно-регулирующую деятельность» [165, 46].

В соответствии с информационным подходом (Н.Н. Грачёв), который подразумевает рассмотрение человека как активного преобразователя информации, стремящегося к обобщению и истолкованию поступающей информации, инженерное мышление обеспечивает пристальное изучение ситуации, в которой возникает и требует разрешения проблема, «видение целостности, взаимосвязанности различных процессов, прогнозирование экологических, социальных, этических последствий деятельности» [212, 34].

Инженерное мышление основано на проектности человеческого сознания, что проявляется в формировании проекта, замысла, опирающихся на ценностные ориентации, актуальные в определённой культуре, в осуществлении действий по достижению образа будущего. Образ будущего определяется и управляется информацией, представлениями о планируемом объекте, на которые в значительной степени влияют самопознание и самопреобразование субъекта. Инженер, обладающий инженерным

мышлением, способен оценить профессиональную деятельность, тщательно взвесить условия её протекания и возможные альтернативы и привлечь объективные ресурсы для решения возникающих задач. Инженерное мышление предполагает прагматичность, под которой понимается направленность мысли на конкретную цель деятельности, и требует внимания к отдельным деталям ситуации, умения использовать для разрешения задачи в частном случае то особенное и единичное в данном конкретном случае, что не входит полностью в теоретическое обобщение (С.Л. Рубинштейн). Прагматичность обеспечивает детальное планирование практической деятельности и реализуемость её результатов. Именно направленность на реализацию называют главной особенностью практического мышления (Ю.К. Корнилов).

Необходимость учёта множества различных факторов, принятия решения в ограниченных временных интервалах, умения «быстро переходить от размышления к действию и обратно» при решении задачи [237, 240] требует от инженера способности выйти из узкого круга проблем, самостоятельности и независимости суждений [112; 265], способности мыслить в разных направлениях, при которой получается множество возможных решений, что свидетельствует о гибкости и беглости мышления, обусловленных познавательной, интеллектуальной активностью.

По мнению Д.Б. Богоявленской, интеллектуальная активность состоит из трех уровней: репродуктивного, эвристического и креативного – и представляет собой единство интеллектуальных (умственных) и неинтеллектуальных (мотивационных) способностей. «Умственные способности составляют фундамент интеллектуальной активности, но проявляются в ней, преломляясь через мотивационную структуру личности» [26, 23]. Высшим уровнем интеллектуальной активности является креативный, поскольку в нём происходит самостоятельная постановка новой проблемы, что является признаком творческого отношения к действительности.

Исследователи деятельности инженера (Г.С. Альштуллер, Н.Н. Грачёв, М.М. Зиновкина, Т.В. Кудрявцев, И.О. Мартынюк и др.) выделяют

творческий характер инженерной деятельности, что требует креативности личности. Креативность рассматривается как эвристический способ жизнедеятельности, обеспечивающий регуляцию поиска решения сложных задач, имеющих различные варианты решения (В.Н. Дружинин). Учёные подчёркивают зависимость развития инженерного творчества от соответствия достигнутому уровню науки и техники, следовательно, для инженерной деятельности важно развитие всех уровней интеллектуальной активности.

Интеллектуальная активность инженера играет важную роль в инженерной деятельности, поскольку обеспечивает направленность на повышение знаний, а в ходе целенаправленного действия – осуществление поиска путей реализации цели, что предполагает опробование различных вариантов достижения цели, построение модели значимых условий и критериев успешности деятельности, составление программы исполнительных действий, то есть происходит более широкий охват условий осуществления деятельности. В результате накапливается резерв нереализованных возможностей, которые могут дать решение последующим задачам и образуют, таким образом, «предпосылку и динамичное условие расширенного воспроизводства деятельности» [191, 135].

Таким образом, когнитивный компонент потенциала самореализации будущих инженеров включает знания специфики инженерной деятельности и удовлетворённость их получением, интеллектуальную активность (системность, критичность, аналитичность, гибкость, нестандартность мышления), направленность на совершенствование знаний; его значимость определяется высоким уровнем развития техники и обусловленными им проблемами и состоит в обеспечении базиса для последующей деятельности по преобразованию техносферы, для деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

3. Деятельностный компонент потенциала самореализации будущих инженеров включает способы самоактуализации и самоутверждения личности, что позволяет использовать знания и способности в профессиональной деятельности. В научной литературе выделены этапы тради-

ционной деятельности инженера по созданию отдельных технических объектов:

- 1) проработка замысла;
- 2) проведение целевых НИР;
- 3) разработка технических предложений;
- 4) опытно-конструкторская разработка;
- 5) приёмочные испытания;
- 6) подготовка серийного производства;
- 7) серийное производство и эксплуатация [12].

Очевидно, что с учётом гуманистических ценностей в современных условиях при проведении указанных этапов возникает необходимость проявления внимания к человеческой деятельности, создания социотехнических систем, что приводит к необходимости прогнозирования результатов инженерной деятельности, их последствий для человечества, организационной и управленческой деятельности по созданию социотехнических систем. «Продукт социотехнической деятельности – сложную систему – нельзя пощупать как объект исследования классической технической науки или как штучное изделие» [235, 388]. Следовательно, большое значение имеет умение представить создаваемую систему в знаковой форме, что обуславливает умения проектирования.

Проектирование, выполняемое инженерами, машиностроительное и технологическое, относят наряду с архитектурно–строительным к традиционным видам проектирования. «Инженерное проектирование – это непрерывный процесс, в котором научная и техническая информация используется для создания новой системы, нового устройства или процесса, приносящих обществу определённую пользу» [68, 166]. При анализе инженерного проектирования учёные (Н.Ю. Бугакова, Н.Н. Грачёв, А.Д. Московченко, В.М. Розин и др.) выделяют его научность, составляющую опору на достигнутый уровень развития науки и техники, и творческий характер, позволяющий рассмотреть объект деятельности с разных сторон, что обеспечивает соответствие изделий мировым стандартам, подчёркивают важную роль связи природного, практического, экономического, эстетического с целью эффективности разработки проекта.

По данным исследователей (С. Дворецкий, Н. Пучков, Е. Муратова), проектирование более чем на 70% определяет качество и надёжность функционирования внедряемых технических систем [72]. Инженерное проектирование связано с созданием новых изделий, соответствующих запросам и потребностям общества и удовлетворяющих определённым требованиям техники, то есть объединяет научно-технические и гуманитарные ценности, необходимость учёта которых в инженерной деятельности обеспечивает перестройку отечественной промышленности на «выпуск конкурентоспособной продукции, несущей в себе общекультурные ценности» [72, 15], что отражает необходимость создания не просто технических объектов, а социотехнических систем, которая является одной из причин гуманитаризации высшего технического образования.

В связи с влиянием большого количества факторов на процесс инженерного проектирования появляются понятия инженерно-проектной [100] и научно-инженерной картины мира. (В.П. Котенко). Определение «инженерно-проектная» подчёркивает практическую направленность инженерной деятельности, определение «научно-инженерная» выделяет важность соответствия результатов инженерной деятельности достигнутому уровню науки. Учитывая то, что картина мира влияет на самореализацию человека, поскольку «является исходным пунктом любой деятельности и изменяется после каждого акта деятельности, впитав в себя его результат» [233, 47], развитие умений и навыков проектирования в процессе обучения будущих инженеров приобретает особую значимость.

Инженерное проектирование является сложным процессом, состоящим из нескольких взаимосвязанных основных этапов, фаз, операций. В соответствии с проектируемыми объектами, которые представляют собой сложные системы, включённые в общественные отношения, процесс проектирования подразделяют на три основных этапа: макропроектирование, обеспечивающее проработку общей идеи системы; микропроектирование, заключающееся в создании рабочих чертежей; проектирование окружающей среды, связанное с формулировкой целей системы [235]. Исследователи инженерного проектирования выделяют также несколько последовательных фаз: подготовка технического задания, разра-

ботка эскизного проекта, изготовление и внедрение, эксплуатация и оценка. «На каждой фазе системотехнической деятельности выполняется одна и та же последовательность обобщённых операций. Эта последовательность включает в себя анализ проблемной ситуации, синтез решений, оценку и выбор альтернатив, моделирование, корректировку и реализацию решения» [235, 378] (табл. 3).

Таблица 3

*Соответствие операций проектирования компонентам  
потенциала самореализации будущих инженеров*

Виды деятельности (Теория М.С. Кагана)	Компоненты потенциала самореализации будущих инженеров	Операции проектирования
Ценностно-ориентационная	Ценностно-мотивационный	Анализ проблемной ситуации
Познавательная	Когнитивный	Синтез решений, выбор альтернатив
Преобразующая	Деятельностный	Моделирование
Коммуникативная	Рефлексивно-регулятивный	Корректировка и реализация решения

Наблюдается соответствие операций проектирования базовым видам деятельности (концепция М.С. Кагана) и компонентам потенциала самореализации будущих инженеров. Таким образом, выявлена взаимосвязь операций инженерного проектирования, основных видов деятельности и компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. Определение общественной потребности и цели проектирования соответствует стадии предрешения и формируется под влиянием определённой культурной среды, в которой осуществляется деятельность, и системы общественных ценностей.

В результате синтеза решений и выбора альтернатив формулируются цели и задачи проектирования, что требует опоры на уровень развития

науки и техники, а следовательно, обусловлено познавательной сферой личности. Возникновение идей и постановка задач для их реализации, ориентация в социальных условиях соответствует когнитивному компоненту потенциала самореализации будущих инженеров и стадии додействия.

Разработка конкретных компонентов системы, их взаимосвязи направлена на получение конкретного материального результата, поэтому соответствует преобразующей деятельности. Материальный результат инженерной деятельности обуславливает отличие инженерного проектирования и конструирования, заключающееся в том, что продуктом проектирования является знаковое представление объекта, то есть тексты, чертежи и т.д., а конструирование предполагает создание опытного образца [258].

Оценочному этапу деятельности соответствует корректировка и реализация решений, осуществляемая на основе анализа рынка потребления и соответствия спроектированного изделия современному уровню развития техники. Анализ позволяет инженеру оценить свою деятельность через призму общественных ценностей, определить свои дальнейшие цели. Таким образом, проектирование является важным видом инженерной деятельности, соответствует компонентам потенциала самореализации будущих инженеров и наиболее ярко отражает ответственность инженера за результаты своего труда, в чём проявляется особенность инженерной деятельности на современном этапе.

В связи с тем, что каждая фаза проектирования состоит из операций (анализ проблемной ситуации, синтез решений и выбор альтернатив, моделирование, корректировка и реализация решений), хорошее владение их выполнением обеспечит инженерам практическую готовность к самореализации, а выработка умений выполнения данных фаз будет способствовать формированию деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Наиболее значимыми умениями для выполнения операций анализа проблемной ситуации являются умения определения цели деятельности, постановки задач и планирования работы; для выбора решения из



имеющихся альтернатив важны умения работать с информацией, что обусловлено деятельностью в условиях увеличения объёма информации (умения поиска необходимой информации, структурирования и выделения в ней главного, умения делать обобщения и выводы). При осуществлении моделирования объекта важны умения представлять результаты своей деятельности и аргументированно их защищать, то есть создание информации. Для обеспечения корректировки решений значимы организационные умения (умения организовать себя и окружающих на работу, что предполагает умения общения). Таким образом, формирование деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров заключается в развитии умений проектирования, что обеспечивает достижение успеха в инженерной деятельности и определяет практическую готовность личности будущих инженеров к самореализации.

4. Рефлексивно-регулятивный компонент потенциала самореализации инженера основан на рефлексии, возникающей при неудовлетворённости своей деятельностью или её результатами. Он влияет на определение целей деятельности, обеспечиваемое ценностно-мотивационным компонентом потенциала самореализации инженера; регулирует процесс теоретического познания, проходящий в рамках когнитивного компонента потенциала самореализации инженера; способствует выбору концепции проектирования, реализуемому в деятельностном компоненте потенциала самореализации инженера. Рефлексия основывается на эвристичности человеческого мышления. А.Г. Потапков сравнивает эвристику с такими военными действиями, как разведка, создание и подготовка различных средств для проведения наступления, что позволяет определить основные ориентиры, удобные подходы к познанию, подготовить операции для проведения проверки, улучшения поисковых мероприятий [199]. Таким образом, эвристичность способствует оценке соответствия полученного результата инженерной деятельности предъявляемым к нему требованиям и поиску путей достижения целей, а рефлексивно-регулятивный компонент обеспечивает функционирование всех компонентов потенциала самореализации инженера и тем самым целостность его проявления.

Рефлексия – «процесс самопознания субъектом внутренних психических актов и состояний» [203, 340], что предполагает проведение анализа своей деятельности, деятельности своих коллег, выработку адекватной самооценки, прогнозирование и регулирование результатов деятельности. Он обеспечивает организацию процесса продуктивной творческой деятельности и отвечает за определение её целей, установку отношений в проблемной ситуации, выбор перспективных вариантов решения, то есть регуляцию процесса теоретического познания и прикладных исследований. Учёные отмечают, что рефлексия возникает тогда, когда имеет место отклонение от образца (образец – норма деятельности) [190] и осознаётся неудовлетворённость своей деятельностью или полученным результатом. В связи с этим, функционирование саморефлексии основано на коммуникативных умениях, общении личности с окружающим миром и людьми. «Рефлексия позволяет личности выйти из полной поглощённости непосредственной деятельностью для выработки соответствующего отношения к ней, для занятия позиции над ней, чтобы осознать свою деятельность, критически её проанализировать и конструктивно усовершенствовать» [145, 48]. Таким образом, в рефлексивно-регулятивном компоненте потенциала самореализации будущих инженеров отражается принцип реализуемости внутренних ресурсов во взаимодействии между человеком и внешним миром, а следовательно, при формировании потенциала самореализации необходимо учитывать влияние окружения на личность.

Учёные выделяют две стороны рефлексии – ретроспективную и перспективную [191; 205]. Ретроспективная рефлексия обеспечивает оценку и построение образа условий, приведших к цели, а перспективная позволяет освоить новые возможности действий. На перспективной рефлексии базируется «целесообразное управление поведением личности», саморегуляция субъекта [218]. В связи с тем, что средством регуляции профессиональной деятельности, позволяющим достичь цели, выступают, наряду со знаниями и умениями, способности субъекта деятельности [270], с учётом важности проектирования определяющими становятся способности, обес-

печивающие эффективность операций проектирования: умения постановки цели и определения задач требуют способностей оценки ситуации и выявления в ней проблем; работа с информацией требует аналитических способностей, включающих способности к самоанализу и анализу деятельности своих коллег; организационные умения предполагают развитие способностей выразить своё мнение, внести коррективы в свою деятельность.

Саморефлексия направлена на определение своей роли в профессиональной ситуации, что способствует динамичному личностному и профессиональному росту. Личностный рост во многом определяется процессом саморегуляции, который объединяется в одном компоненте с саморефлексией, поскольку оценка соответствия результатов деятельности, на основе которой принимается решение о внесении изменений и характере коррекции деятельности, входит в структуру саморегуляции [270]. Кроме того, саморегуляция влияет на определение цели деятельности, которая формируется в ценностно-мотивационном компоненте потенциала самореализации будущих инженеров, что демонстрирует замкнутость процесса самореализации, взаимозависимость его компонентов (табл. 4).

В связи с тем, что потенциал самореализации будущих инженеров представляет собой совокупность личностных качеств, знаний, умений и способностей, позволяющих совершать оптимальные действия по преобразованию техносферы в соответствии с требованиями профессиональной и социальной ситуации, что обеспечивает личностный и профессиональный рост, то есть совокупность определённых личностных ресурсов и способностей, формирующихся в деятельности, а деятельность инженеров направлена на преобразование и совершенствование технических средств с учётом интересов и потребностей человека и общества, потенциал самореализации будущих инженеров является интегративным образованием, включающим как природные свойства личности, так и свойства, формирующиеся в процессе обучения и профессиональной деятельности.

Таблица 4

*Потенциал самореализации будущих инженеров*

Структурные компоненты	Показатели
Ценностно-мотивационный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Потребность в самореализации и достижениях;</li> <li>– интерес к инженерной деятельности;</li> <li>– ориентация на инженерную деятельность</li> </ul>
Когнитивный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знания специфики инженерной деятельности и удовлетворённость их получением;</li> <li>– интеллектуальная активность (системность, критичность, аналитичность, гибкость, нестандартность мышления);</li> <li>– направленность на повышение знаний</li> </ul>
Деятельностный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Умения работать с информацией;</li> <li>– умения определять цель деятельности, ставить задачи и планировать работу;</li> <li>– умения организовывать работу</li> </ul>
Рефлексивно-регулятивный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способности проводить самоанализ и анализ деятельности других;</li> <li>– способности оценить ситуацию, выявлять в ней проблемы и найти большое количество их решений;</li> <li>– способности выразить своё мнение и внести коррективы в деятельность</li> </ul>

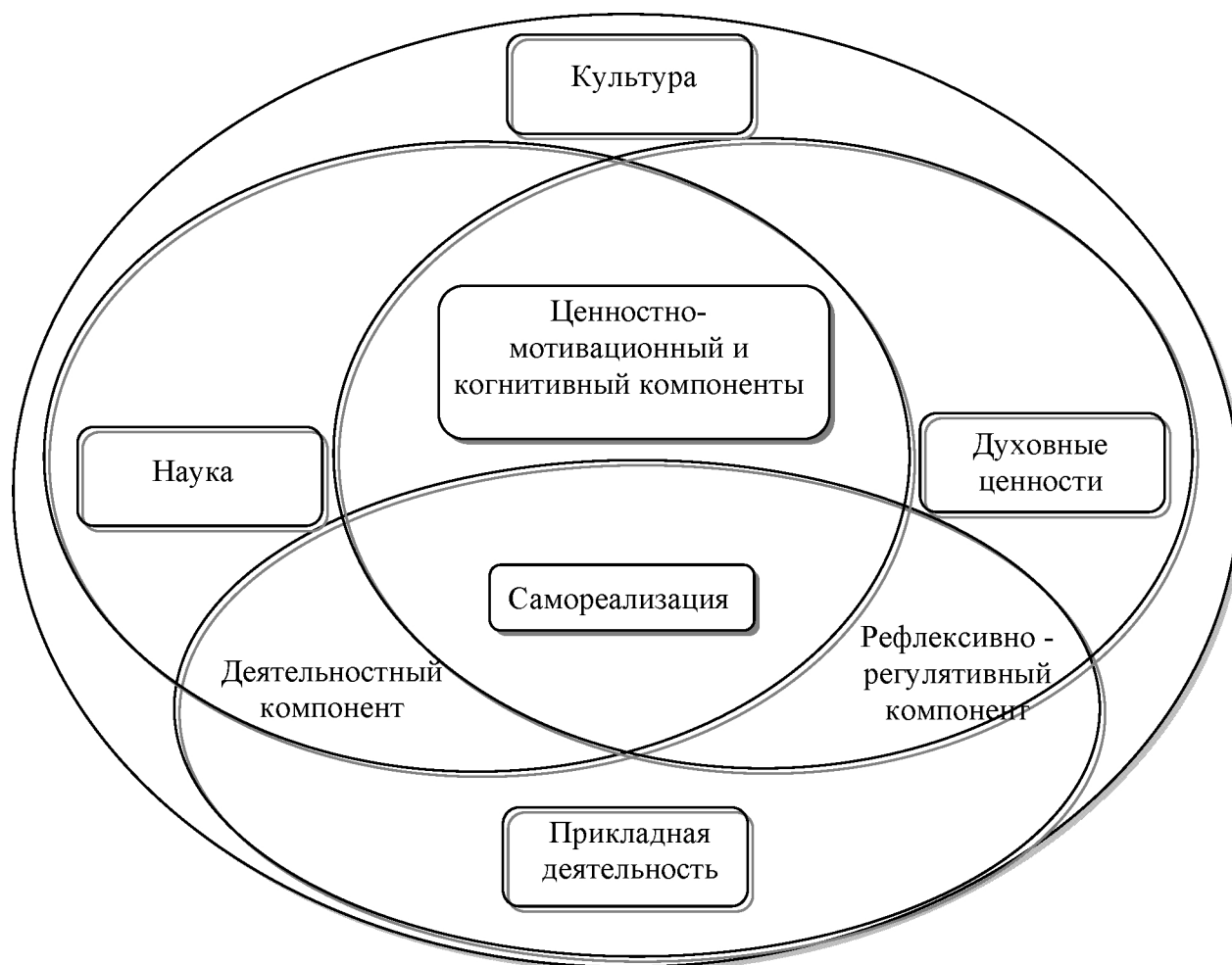
Рассмотрим свойства, характеризующие потенциал самореализации инженеров. Поскольку его структура включает четыре компонента, каждый из которых интегрирует комплекс показателей, системность выступает сущностной характеристикой потенциала самореализации. Система как целое, представляющее собой единство закономерно расположенных и взаимосвязанных частей, предполагает для осуществления их взаимодействия диалогичность, которая обеспечивает формирование и гармоничное развитие компонентов потенциала самореализации инженеров, а также способствует выработке индивидуальной позиции по его развитию, так как «диалог составляет решающий интеллектуальный центр

саморегуляции личности» [79, 55]. Характеристиками потенциала самореализации инженера выступают также избыточность, запас нереализованных возможностей, обеспечивающих выбор возможных вариантов действий, направленных на самореализацию; динамичность и изменчивость, обеспечивающие возможность переключать потенциал самореализации инженеров на решение конкретной актуальной профессиональной задачи. Указанные характеристики обеспечивают формирование и развитие потенциала самореализации инженеров как условия становления личности и профессионального роста инженера.

Таким образом, потенциал самореализации инженеров обеспечивает выход за пределы узкотехнического понимания деятельности в социальную, психологическую, эмоциональную сферу, позволяя разрешить противоречия между требованиями техники и общества к результатам деятельности инженеров. Развитие профессиональной направленности, инженерного мышления, умений проектирования и аналитических способностей студентов технических вузов способствует формированию потенциала самореализации будущих инженеров, под которым понимается оформление достигнутого уровня специальных знаний, умений, способностей на начальном этапе профессиональной подготовки в соответствии с основными тенденциями инженерного образования.

Пространственный подход к моделированию потенциала самореализации будущего инженера (П.Ф. Каптерев, Ю.С. Мануйлов и др.) выявляет возможности его формирования в пространстве культуры (схема 2). Под культурой понимается «система ценностей, представлений о жизни и поведенческих кодов, общая для людей, связанных одним определённым образом жизни» [232, 41]. Формирование потенциала самореализации инженеров в пространстве культуры представляется необходимым в силу того, что культура является способом регулирования и реализации человеческой деятельности, в результате чего происходит развитие личности. Кроме того, по мнению В.А. Конева, современный инженер должен проектировать не отдельный предмет, а учитывать необходимость создания целостной культурной среды [119].

**Формирование потенциала самореализации будущих инженеров  
в культурном пространстве**



Инженер, создавая практические предметы – технические объекты (или проводя их техническое обслуживание) на основе новейших научных достижений, учитывает духовные ценности и приоритеты общества, в котором происходит его деятельность, что позволяет сделать вывод о формировании потенциала самореализации будущих инженеров на пересечении трёх пространств культуры: духовных ценностей, науки и прикладной деятельности.

На пересечении науки и духовных ценностей образуется пространство, дающее возможности для формирования ценностно-мотивационного и когнитивного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, которые обуславливают определение целей, планирование деятельности на основе ценностных ориентаций и приоритетов.

На пересечении науки и прикладной деятельности создаётся пространство, способствующее формированию деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров как совокупности умений и навыков, необходимых для осуществления деятельности проектирования. На пересечении прикладной деятельности и духовных ценностей – пространство, обеспечивающее формирование рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров, обеспечивающего саморефлексию, оценку деятельности и её результатов, внесение необходимых корректив.

Поскольку культура отражается в языке, представляется целесообразным использовать для формирования потенциала самореализации будущих инженеров в технических вузах возможности, предоставляемые курсом иностранного языка. В языке реализуются ценностно-эмоциональное отношение к миру, опыт жизнедеятельности и ценности, которые разделяют носители языка, что программирует определённым образом мотивы деятельности, действия и реакцию на них. «И язык, и речь, и познание ... иницируются, осуществляются и координируются субъектом в ходе взаимодействия его с миром» [32, 16].

Значимость иностранного языка в профессиональной подготовке будущих инженеров подчёркивается в требованиях к выпускникам инженерных вузов, сформулированных Всемирным конгрессом по инженерному образованию в 1992 году, в которые включены владение литературной и деловой письменной и устной речью на родном языке; знание как минимум одного из наиболее распространённых в мире иностранных языков; знание психологии и этики общения, владение навыками управления коллективом, позволяющими управлять производством [245].

При формировании потенциала самореализации будущих инженеров средствами иностранного языка учитываются особенности инженерной деятельности, состоящие в том, что в условиях информационного общества в деятельности инженеров, относящихся к группе профессий типа «человек – техника» (типология Е.А. Климова), всё большее значение приобретают черты типа «человек – знаковая система», поскольку «со-

временная цивилизация пропитана знаково-символической информацией» [112, 136], а язык является системой знаков. Посредством социокода, фиксации в особой знаковой форме, передаётся социальный опыт, влияющий на самореализацию человека. Важнейшим видом социокода является естественный язык, который позволяет не только описать социальный опыт, но и порождает новый в процессе коммуникации [189].

Кроме того, в соответствии с концепцией Л.С. Выготского, А.С. Лурия, А.Н. Леонтьева, существует взаимосвязь в развитии языка, речевой деятельности и мышления, а формирование человеческого сознания происходит в процессе взаимодействия и общения личности с другими членами общества (психологическая теория Дж. Г. Мида). То есть участие языка в хранении и передаче от поколения к поколению общественно-исторического опыта людей, как и участие системы языковых значений (в виде компонента сознания) и речемыслительных механизмов сознания в процессах предметного восприятия и обеспечения представлений, понятий и суждений, участие языка в различных мыслительных операциях, в механизмах памяти обеспечивает процесс познания, осуществляемый на личностном уровне и в деятельности.

Таким образом, поскольку цель предмета иностранный язык заключается в обучении речевой деятельности, а предметом речевой деятельности является мысль, в процессе обучения иностранному языку формируется мышление человека, а в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку, под которым понимается обучение, основанное на учете потребностей в изучении иностранного языка, диктуемых характерными особенностями профессии, которые требуют его изучения [196], у студентов технического вуза развивается инженерное мышление. В связи с тем, что потенциал самореализации инженеров формируется в пространстве культуры, а язык отражает её специфические черты, при изучении иностранного языка в сознании обучаемых возникает поликультурное пространство, что увеличивает возможности возникновения ресурсов для развития компонентов потенциала самореализации инженеров.



#### **1.4. РОЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ФОРМИРОВАНИИ ПОТЕНЦИАЛА САМОРЕАЛИЗАЦИИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

Язык неотделим от человеческой личности и жизнедеятельности как «система знаков, служащих средством человеческого общения, мыслительной деятельности, способом выражения самосознания личности, передачи от поколения к поколению и хранения информации» [203, 475]. В психологии выделено три ситуации использования языка: язык выступает в качестве орудия общественного познания, индивидуального познания, социализации личности [140]. Возможности использования языка в указанных ситуациях обеспечиваются его функциями: коммуникативной, влияющей на поведение, чувства, сознание других людей; регулирования собственного поведения; обобщения; номинативной, гуманистической, эмоционально-выразительной, познавательной [139]. Они присущи как родному языку, так и иностранному, причём при изучении иностранного языка на них акцентируется внимание говорящего, появляется возможность осознания роли языка в ситуациях познания и общения.

Обучение иностранному языку в неязыковых, в том числе в технических вузах, находится в центре внимания учёных. С помощью иностранного языка формируется готовность к профессиональной деятельности через: развитие профессионализма (О.В. Анцелевич), профессионального мышления (Т.В. Алдонова), профессионально важных качеств (Т.Н. Попова); повышение качества знаний (С.П. Иванова); формирование профессиональной направленности (Г.Г. Ханцева, О.А. Григоренко), культуры делового общения (А.А. Слемзин), конкурентоспособности (Ж.И. Айтуганова). Предлагается формировать познавательные потребности (Т.А. Мырза, В.А. Лангенштейн), творческую активность и индивидуальность (Л.В. Муратова, О.В. Чаплыгина), самостоятельность (С.Н. Вахрушева, Т.В. Минакова), ценностные ориентации студентов (Н.А. Симонова, Н.В. Сапожникова, Л.П. Гадзаова). Учёные выявляют возможности иностранного языка в формировании личностно- и профессионально значимых компетенций

будущих специалистов: межкультурной (Л.П. Павлова); коммуникативной (М.В. Мазо); социальной (О.В. Колобова); культурологической (А.Н. Фёдорова). Иностранный язык рассматривается как фактор воспитания обучаемых (Ф.Х. Сахапова, Н.П. Шибеева), развития способности к самореализации (Т.И. Барышников), саморазвитию (Т.В. Колонтаевская), самоактуализации (А.В. Калинин). Учёными выделяются особенности иностранного языка как средства гуманизации и гуманитаризации образования (О.В. Немирович, М.Н. Смирнова), условия подготовки специалиста международного уровня (Е.А. Зимица).

Внимание учёных к совершенствованию процесса обучения иностранному языку в неязыковых вузах объясняется как расширением международных контактов в различных сферах социальной жизни и экономики, что требует от специалистов способностей пользоваться иностранным языком для решения стоящих перед ним профессиональных задач, так и влиянием иностранного языка на развитие личности. Изучение иностранного языка активизирует различные умственные процессы: тренирует память в ходе овладения иноязычной лексикой, развивает логическое мышление вследствие анализа словообразовательных моделей и грамматических явлений, тренирует внимание и способности к восприятию информации на слух, формирует умения работать с текстовой информацией.

Влияние языка на личность зафиксировано в понятии «языковая личность», под которой понимаются «многослойный и многокомпонентный набор языковых способностей, умений, готовностей к осуществлению речевых поступков разной степени сложности» [105, 29]. Н.Ю. Караулов предлагает структуру языковой личности, состоящую из трёх уровней: семантического, когнитивного и прагматического. Семантический уровень, включающий формальные средства выражения определённых значений – слова, связанные грамматически-прагматическими и ассоциативными отношениями, образующие «вербальную сеть», предполагает для носителя нормальное владение языком. Когнитивный уровень охватывает понятия, идеи, определяющие семантические поля и языковую картину мира носи-

теля языка. Он обуславливает расширение значений отдельных лексических единиц и обеспечивает переход к знаниям, следовательно, охватывает интеллектуальную сферу личности говорящего. Прагматический уровень языковой личности состоит из целей, мотивов, интересов, установок, составляющих деятельностно-коммуникативные потребности, и обеспечивает переход от осмысления речевой к пониманию реальной деятельности.

Выявлено, что развитие языковой личности – это непрерывный процесс, состоящий из ряда последовательно сменяющихся связей между представленными уровнями, обнаружена зависимость их качественных особенностей от степени развития языковых способностей, которые характеризуют языковую личность и являются механизмом, обеспечивающим речевую деятельность в различных видах и формах (А.А. Леонтьев). Учитывая познавательную и репрезентативную функции языка, его роль в формировании мышления, учёные говорят о необходимости формирования, становления и воспитания вторичной языковой личности [105; 247; 272], определяемой как «личность, которая может быть выражена в иностранном языке, отражающая через этот язык картину мира и определяющая процессы восприятия и понимания» [272, 153].

Формирование вторичной языковой личности будущих инженеров расширяет их возможности понимания процессов окружающего мира, ценностей и потребностей человеческого общества, кругозора, а следовательно, свидетельствует о развитии личности, её самореализации. Таким образом, приходим к выводу, что изучение иностранного языка в технических вузах способствует формированию потенциала самореализации будущих инженеров за счёт развития ценностно-мотивационной сферы личности студентов, воздействия на различные характеристики инженерного мышления, совершенствования их умений работать с информацией и аналитических способностей.

Знания иностранного языка оказывают влияние как на внешнюю, так и на внутреннюю мотивацию самореализации. Результатом воздействия на внешнюю мотивацию являются расширенные возможности трудоустройства. Спад производства в российской экономике в 90-х годах привёл

к снижению спроса на выпускников технических вузов. В то же время с середины 90-х годов XX века наблюдается рост иностранных инвестиций в отечественную промышленность, что свидетельствует об изменениях на рынке труда: компании с иностранным капиталом отдают предпочтение специалистам со знанием иностранного языка. Следовательно, знание иностранного языка увеличивает шансы при устройстве на престижную работу по специальности. Кроме того, оно способствует самосовершенствованию специалиста, так как позволяет следить за новейшими публикациями в области профессиональной деятельности, в том числе в сети Интернет, что также повышает шансы специалиста на рынке труда. Таким образом, расширенные возможности выпускников технических вузов в нахождении хорошего места работы, обеспечиваемые знанием иностранного языка, влияют на формирование профессиональных мотивов, которые являются показателем ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Внутренняя мотивация зависит от индивидуальной системы ценностей, которая формируется под воздействием системы общественных ценностей, отражающихся в общественном сознании и в языке, поскольку в языке находят выражение социальные, культурно-исторические, этнические особенности его носителей. В соответствии с концепциями Л.С. Выготского и Дж. Мида, язык является интерактивной системой, связанной с культурно обусловленным сознанием. Учёные отмечают общественную природу сознания, возможность его развития только в совместной деятельности людей, в процессе их труда и общения, осуществляемого с помощью языка [1; 141; 190].

Язык не существует вне культуры, вне социально унаследованных правил, норм, навыков, идей, характеризующих образ жизни определенной языковой общности. Он является символом культуры и, следовательно, отражает специфику наиболее значимых для инженерной деятельности сфер культурного пространства (науки, духовных ценностей, прикладной деятельности), и тем самым служит персональной идентификации личности и способствует формированию компонентов потен-

циала самореализации будущих инженеров. Путём присвоения культуры через основные функции языка – познания и общения – происходит социализация человека, а особенности познания мира зависят от специфических особенностей языковых явлений.

В соответствии с контекстным подходом к обучению иностранному языку в технических вузах, который реализуется в типовой программе, приобщение к иноязычной культуре на занятиях иностранного языка происходит на материале текстов профессиональной тематики. Их особенностью является большое количество специальных терминов, реализация технического значения лексических единиц, преобладание определённых грамматических конструкций (в немецком языке – разнообразие модальных конструкций, инфинитивных групп, большое распространение сложноподчинённых предложений и пассивных конструкций).

Полевой подход к языковой системе (Е.В. Гулыга, Н.М. Минина, Е.И. Шендельс и др.) позволяет представить терминологическую структуру языка специальности в виде динамического сверхзнакового поля, которое рассматривается как абстрактная модель процесса взаимодействия отдельных языковых единиц. В рамках динамического сверхзнакового поля языка возможен анализ и изучение элементов содержательного и выразительного планов. Целесообразно формировать ценностно-мотивационный компонент потенциала самореализации будущих инженеров, организуя обучение иностранному языку с позиций полевого подхода, поскольку значения грамматических форм и структур языка зависят от наполняющей их лексики, контекста, которые, в свою очередь, обуславливают изменение значений и функций языковых форм. Г.К. Борозенец отмечает, что внутри поля образуются устойчивые структуры или стандартные наборы элементов, служащие матрицами для многократного воспроизведения. Вариации элементов плана выражения вызывают изменения плана содержания, который способствует изменению в плане выражения [29].

Таким образом, овладение динамическим сверхзнаковым полем языка обеспечивает усвоение иностранного языка, основанное на тезаурусе

профессии, способе формирования языкового сознания (И.И. Халеева) определённой профессиональной общности, способствует организации образа профессиональной деятельности, её средств и способов, а следовательно, развивает профессиональную направленность, обеспечивая формирование ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Исходя из того, что особенностью инженерной деятельности в настоящее время является проектирование, целью которого выступает создание проекта социотехнических систем, а проект имеет две основные функции: объектно-онтологическую, обеспечивающую разработку объекта, и коммуникативную, связывающую инженера с заказчиками и потребителями [244], – приходим к выводу о зависимости коммуникативной функции проекта от коммуникативной компетентности инженеров, которая позволяет осуществить взаимодействие с потребителями, коллегами, окружающим миром. Следовательно, формирование когнитивного, деятельностного и рефлексивно-регулятивного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров находится под воздействием коммуникативной компетенции, которая приобретает особую значимость в обучении иностранному языку в техническом вузе в условиях информационного общества.

Компетенция (от лат. *competentia*) означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлён, обладает познаниями и опытом. Компетентный в определённой области человек владеет соответствующими знаниями и способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней [251]. Коммуникативная компетенция базируется на коммуникативной функции языка, которая в информационном обществе играет настолько важную роль, что Ю.А. Глущенко, ссылаясь на западных учёных, назвал информационное общество коммуникативным [60].

Коммуникативная функция языка, обеспечивая общение, «способность к восприятию различий и сходства личностных и социально-психологических позиций людей» [2, 192], является его основной функцией. Остальные функции языка оказываются включёнными в неё и под-

чинёнными ей, они обеспечивают наиболее эффективное общение и взаимодействие, и за счёт этого развитие личности. Поэтому коммуникативная направленность обучения иностранному языку состоит в ориентации на конечный результат, которым является формирование всесторонне развитой, образованной личности, способной и готовой использовать иностранный язык как средство установления взаимопонимания между народами [21], то есть обладающей коммуникативной компетентностью.

Появление в методике обучения иностранному языку термина «коммуникативная компетенция» является результатом осознания того, что речевая деятельность требует учёта как лингвистических, так и экстралингвистических факторов, а следовательно, она значительно шире речевых умений, понимаемых как умения грамматически корректно выстраивать высказывания. Коммуникативная компетенция значима для профессиональной подготовки будущих инженеров, поскольку она обеспечивает умения работать в коллективе, способствует повышению общей культуры и трансляции ценностей, и в связи с этим включена в число общих компетенций, предусмотренных государственным образовательным стандартом третьего поколения.

В научных исследованиях И.Л. Бим, Н.Д. Гальсковой, Е.И. Пассова, В.В. Сафоновой, А.В. Щепиловой коммуникативная компетенция рассматривается как интегративное понятие, включающее в себя следующие виды компетенций: лингвистическую (знание лексических единиц и умение оперировать ими в целях продуцирования и рецепции в процессе общения); социолингвистическую (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией); дискурсивную (способность логически излагать мысли); прагматическую (умение выбрать языковые средства, адекватные ситуации общения); социокультурную (умение организовать общение с учётом правил, норм и традиций, принятых в стране изучаемого языка); социальную (желание взаимодействовать с другими, умение поставить себя на место другого, способность справиться с ситуациями, сложившимися в обществе).

Вслед за Л.С. Каменской, представляется целесообразным свести указанные компетенции в три группы: лингвистическую, прагматическую и социокультурную [103] – поскольку они соответствуют выделенным сферам культурного пространства, обеспечивающим формирование компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. С позиций формирования потенциала самореализации будущих инженеров необходима замена социокультурной компетенции межкультурной, которые часто используются в качестве синонимов, что связано с их функцией обеспечения лучшего понимания носителей иностранного языка, их мировоззрения. Однако межкультурная компетенция способствует не просто пониманию иной культуры, а восприятию действительности через несколько культур одновременно, что стимулирует творческую активность.

Овладение лингвистической компетенцией в процессе изучения иностранного языка в технических вузах, то есть изучение лингвистических особенностей языка при обучении грамматике, лексике, фонетике, влияет на развитие показателей когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров. Поскольку язык функционирует по определённым законам, их усвоение способствует развитию логичности мышления; при выполнении языковых и условно-речевых упражнений развивается критичность и аналитичность инженерного мышления, так как существует необходимость выбирать единственно правильное решение из ряда возможных.

Система языка действует в любых коммуникативных и познавательных ситуациях и поэтому является основой, фундаментом для активного пользования языком, следовательно, овладение лексической компетенцией обеспечивает системность инженерного мышления. Глубокое овладение языком невозможно без знания системы грамматических правил, лексики, обеспечивающей номинативную функцию языка, а также фонетики, создающей основу для понимания речи носителей языка и являющейся важным фактором эффективной коммуникации.



Лингвистическая компетенция обеспечивает через знание правил функционирования иноязычных языковых структур более глубокое понимание своего языка и, как следствие, своей культуры, то есть самопознание субъекта, изучающего иностранный язык. Когнитивный аспект в изучении иностранного языка связан, по мнению Е.Е. Щербаковой, с формированием у обучающихся языковых способностей, которые представляют собой часть общих способностей личности и включают четыре компонента: грамматическую способность (способность к освоению языкового кода, правил произношения и правописания, словообразования и построения предложений); социолингвистическую способность (способность понимать и использовать грамматические формы в различных социолингвистических контекстах при выполнении отдельных коммуникативных задач); дискурсивную способность (способность соединять отдельные предложения в связанное сообщение, дискурс, используя различные синтаксические и семантические средства); стратегическую способность (способность использовать вербальные и невербальные средства при угрозе разрыва коммуникации) [268].

Языковые способности являются частью способностей личности, они обуславливают психические процессы, лежащие в основе успешного овладения коммуникативной деятельностью, а также создают у обучающихся представления о достижениях национальных культур – родной и иноязычной – в контексте общечеловеческой культуры и о роли языков в её развитии. Таким образом, языковые способности служат как средством достижения целей коммуникации, так и предметом самопознания и самоактуализации.

В техническом вузе наблюдается расширение лингвистического содержания за счёт профессиональной лексики и грамматики, характерной для текстов профессиональной тематики; особое внимание уделяется материальной стороне речевой деятельности, то есть изучение иностранного языка ограничивается преимущественно лингвистическими рамками, происходит формирование преимущественно когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Для успешного пользования языком недостаточно владения материальной стороной речи, необходимо развитие навыков речевой деятельности, элементами которой являются речевые действия. Лингвистические знания являются базой для развития речевых умений и навыков (аудирования, говорения, письма и чтения), направленных на достижение определенной цели коммуникации. Речевой навык соответствует автоматически выполняемой речевой операции, речевое умение – речевому действию, которое, в свою очередь, является осмысленным высказыванием. Взаимосвязанные речевые действия подчиняются сознательно выбранной цели: «Овладение видами речевой деятельности как способами общения требует формирования у обучаемых соответствующих речевых навыков и умений оперирования языковым материалом в целях осуществления акта общения» [242, 18], что составляет прагматическую компетенцию.

Помимо языковых способностей, выделяют коммуникационные способности, которые подразделяются на стратегические, то есть способности говорящего понять ситуацию коммуникации, что обеспечивает постановку цели и планирование речевой деятельности, адекватность первой фразы; и тактические, осуществляющие реализацию плана, собственное общение, и способствующие успеху речевой деятельности. Таким образом, коммуникационные способности влияют на самовыражение личности в процессе коммуникации, достижение поставленных целей речевой деятельности, а следовательно, играют важную роль в развитии умений проектирования, формировании деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Связать речевую деятельность с профессиональной деятельностью инженера, а именно с деятельностью проектирования, позволяет культурологический подход к формированию речевой деятельности (В.Н. Комиссаров). Структура речевой деятельности совпадает со структурой деятельности проектирования и включает фазы ориентировки, планирования, реализации и контроля [203]. Речевая деятельность, как и деятельность проектирования, носит творческий характер, так как условия

и ситуации общения никогда не повторяются полностью; человеку приходится каждый раз подбирать нужные языковые средства и речевые навыки, чтобы достичь целей речевого акта, коммуникативной задачи, функций общения. Обучение иностранному языку, направленное на формирование коммуникативной, и в частности прагматической компетенции, способствует созданию условий для выбора цели речевого акта, оценки ситуации общения и соответствующей ей коммуникативной стратегии, что требует выработки умений проектирования, личностной активности, обеспечивающих своевременное решение коммуникативной задачи.

Особенность предмета «иностранный язык» состоит в том, что целью обучения является не столько знание о самом предмете (лингвистическая компетенция), сколько выработка определённых навыков и умений разных видов речевой деятельности на основе знания о способе деятельности, то есть «языковая форма имеет определённую функциональную нагрузку и способна реализовать определённую интенцию говорящего» [71, 5]. Следовательно, при обучении речевой деятельности на основе лингвистических знаний происходит переход от когнитивного к деятельностному компоненту потенциала самореализации будущих инженеров.

Таким образом, развитию деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров в техническом вузе способствует прагматическая компетенция. Важность овладения навыками речевой деятельности для будущих инженеров заключается в том, что она, как разновидность деятельности, предполагает наличие интенциональности (определённой цели и мотива), направлена на достижение конкретного результата, требует выбора варианта достижения поставленной цели, контроля и регулирования процесса. Следовательно, навыки и умения речевой деятельности способствуют полноценному развитию умений проектирования будущих инженеров, формированию деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Содержанием обучения иностранному языку в техническом вузе являются способы деятельности, обучение профессиональному иноязыч-

ному общению, что предполагает организацию естественного общения в процессе решения будущими инженерами их проблем в типичных речевых профессиональных ситуациях. Под ситуацией понимается «не совокупность экстралингвистических обстоятельств, а система взаимоотношений собеседников, отражённая в их сознании» [184, 31]. Для обучения деятельности в профессиональных ситуациях на занятиях недостаточно выполнения коммуникативных упражнений. Важным является введение заданий, активизирующих мыслительную деятельность, различных проблемных ситуаций, обеспечивающих возможность рассуждения, анализа путей их выполнения. Активизация мысли требует внимания к содержанию высказывания, тогда выполняется языковая функция формирования и формулирования мысли, играющая важную роль в развитии инженерного мышления, поскольку усвоение языка происходит в тесной связи с развитием мышления (Л.В. Щерба).

Прагматическая компетенция предусматривает развитие системы понятий конкретной профессиональной сферы, используемой в ситуациях профессионального общения и обеспечивающей эффективное сотрудничество представителей определённой профессии, расширение профессионального кругозора. Применительно к инженерам, оно происходит за счёт знания международных технических стандартов, условий и норм инженерной деятельности за рубежом, знания промышленных связей и перспектив развития отрасли, в которой осуществляется деятельность инженера, что позволяет инженеру самоактуализироваться в деятельности.

Профессиональная направленность обучения иностранному языку как «специально организованный процесс ориентации целей, содержания, форм и методов обучения на будущую специальность, на развитие профессиональных умений и личностных качеств, необходимых для эффективного выполнения различных профессиональных задач на иностранном языке» [273, 97], соответствует направленности всего учебного процесса на подготовку студентов к будущей трудовой деятельности. На основе анализа типовой программы по иностранному языку для неязы-

ковых специальностей высших учебных заведений (1995 г.) и государственного образовательного стандарта (2000 г.) выделены два этапа реализации профессиональной направленности обучения иностранному языку в технических вузах:

1) подготовительный (коррективный), когда происходит развитие и совершенствование видов речевой деятельности. Коррекция разноуровневого владения студентами иностранным языком является значимой в силу того, что разный уровень языковой подготовки студентов затрудняет процесс обучения. Коррекция основывается на повторении материала, изученного в школе, чем обеспечивается преемственность школьного и вузовского обучения иностранному языку; в результате достигается базовый, относительно одинаковый уровень владения иностранным языком;

2) профессионализация обучения, когда создаются условия, близкие к деятельности специалиста технического профиля. В основном профессионализация касается лексического наполнения терминами специального характера по общетехнической и научно-популярной тематике, однако важно также обучение профессионально значимым видам деятельности. При обучении иностранному языку лексика подбирается на основе общеупотребительных в данной специальности терминов, а тематика текстов отображает наиболее существенные вопросы, изучаемые в рамках выбранной специальности. Государственный образовательный стандарт второго поколения для неязыковых вузов предусматривает репродуктивную парадигму обучения, целью которой является обучение студентов чтению литературы по специальности, комментированию прочитанного и ведению беседы на простые бытовые темы, то есть при определении целей обучения приоритет отдаётся приобретению определённых языковых и речевых знаний и практических умений использовать их в профессиональном и повседневном общении [66; 238].

Традиционно в технических вузах из всех видов речевой деятельности предпочтение отдаётся обучению чтению технических текстов по специальности. Важность владения навыками чтения подчёркивал

К.Д. Ушинский: «Знание языка только тогда прочно, когда человек начинает читать на этом языке довольно свободно, а иначе оно совершенно бесполезно» [239, 119].

Необходимость владения специалистами различными видами чтения – изучающим, просмотрным, поисковым – обусловлена спецификой информационного общества. Изучающее чтение требуется при ознакомлении с инструкциями, чтении писем, изучении справочного материала. Значимость просмотрного и поискового чтения обусловлена быстрыми темпами роста объема информации, необходимостью следить за развитием знаний профессиональной сферы. Учёными подчёркивается важность для образованного человека располагать разнообразной информацией по интересующему его вопросу, поэтому велика актуальность проблемы формирования навыков чтения на иностранном языке.

Таким образом, обучение разным видам чтения в технических вузах носит приоритетный характер, поскольку «основной задачей образования является развитие самостоятельного критического мышления, культуры умственного труда, обучение навыкам самообразования, что связано с поиском информации и её обработкой, в том числе на иностранном языке, а это требует владения умениями поискового и просмотрного чтения» [76, 108]. Кроме того, А.С. Числова и Г.Н. Татарчук подчёркивают большую роль навыков чтения в возникновении интереса к участию в непосредственной коммуникации на иностранном языке, то есть в создании мотивации овладения навыками устной речи [257].

Устная речь (диалогическая и монологическая) является активной речевой деятельностью и требует навыков построения и логической связи высказываний, композиционного оформления текстов различных жанров (повествований, рассуждений, докладов и т.д.). Как показывает опыт преподавания немецкого языка в техническом вузе, она представляет определённые трудности для большей части студентов. В связи с этим обучение устной речи ограничивается сравнительно небольшим тематическим кругом (12-15 тем за два года обучения).

Учитывая значимость сформированности всех компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, необходимо рассмотреть влияние иностранного языка на рефлексивно-регулятивный компонент. Для осуществления рефлексивной самооценки, определения целей деятельности, своей роли в определённой ситуации важен процесс сравнения с определённым эталоном, с аналогичным явлением или действием. Базу для сравнения при изучении иностранного языка обеспечивает межкультурная компетенция, которая способствует пониманию поведения носителей языка, культурных и исторических эпизодов и реалий, обеспечивает эффективное взаимодействие с представителями иной культуры.

Межкультурная компетенция подразумевает знакомство с обычаями и традициями, мировоззрением, национальным искусством носителей иностранного языка и влияет на понимание иного менталитета, открытость иноязычной культуре, готовность к общению с представителями другой национальности. Она предполагает владение как вербальными, так и невербальными средствами коммуникации, что способствует преодолению этноцентризма – склонности негативно оценивать представителей другой культуры, стереотипизации представителей своей и других культур, возникновению различных предрассудков, то есть межкультурная компетенция определяется степенью приобщения к ценностям культуры, знакомством с ритуалами вербального и невербального поведения носителей иностранного языка. В связи с несовпадением значимости тех или иных фрагментов поведенческих норм у представителей разных национальностей, их знание в значительной степени влияет на эффективность межкультурного взаимодействия [186; 194; 214; 167; 179].

Таким образом, воздействие межкультурной компетенции на рефлексивно-регулятивный компонент потенциала самореализации будущих инженеров объясняется тем, что национально-культурная специфика языковых явлений отражает всеобщие черты оценочных значений, «обусловленных общечеловеческой культурой» [192, 117].

Межкультурная компетенция обеспечивает «видение своей культуры через призму другой, образование определённой дистанции между собственной культурой и другой через микродиалог в сознании» [17, 18] и характеризуется новым взглядом на своё существование, свою личность и промежуточным положением между родной и иностранной культурой.

В исследованиях теоретических основ межкультурной компетенции М.Г. Корочкина выделяет два подхода: инструментально-адаптивный и герменевтический (понимающий), которые отличаются рядом параметров и, прежде всего, целями. Целью инструментально-адаптивного подхода (R. Brislin, M. Bond, W. Gudikunst, M. Singer) выступает достижение наиболее комфортного состояния индивида в иноязычной культуре, приспособление к ней, достижение собственных целей в новой ситуации. Основой герменевтического подхода (M. Argyl, A. Furnham, S. Bocher) является идея необходимости сохранения самобытности и в то же время взаимодействия культур. Герменевтический подход направлен на внутреннее развитие субъекта при изменении его мотивов, ценностных ориентаций, познавательных структур при знакомстве с иноязычной культурой [123], поэтому представляется более перспективным для формирования рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Через общение с новой культурой, включаясь в «чужое», человек глубже понимает собственную культуру, систему ценностей. Опыт межкультурного общения начинается со знакомства с новой культурой и влияет на самооценку, самопонимание. При сравнении культур обнаруживается тесная взаимосвязь процессов самопознания через саморефлексию, сравнение себя с другими, растёт самостоятельность, самосознание, способность к саморегуляции, адекватной ситуации, то есть условий, составляющих рефлексивно-регулятивный компонент потенциала самореализации будущих инженеров.

Важность межкультурной компетенции обусловлена её возможностями в формировании аналитических способностей будущих инженеров, что объясняется влиянием общественного сознания и отражаемой в нём



культуры языковой общности на индивидуальное сознание и мировоззрение человека, творческой стороной которого являются размышление, анализ, обобщение (К.А. Абульханова-Славская). Межкультурная компетенция позволяет найти больше аспектов видения себя для формирования проблемного отношения к себе, что является проявлением аналитических способностей, а следовательно, формирует рефлексивно-регулятивный компонент потенциала самореализации будущих инженеров.

Большое внимание в технических вузах уделяется обучению переводу, который рассматривается как один из видов речевой деятельности. Перевод трактуется двуязычной коммуникативной деятельностью, в процессе которой речевое общение опосредуется участием переводчика. Обучение переводу научно–технической литературы рассматривается как обучение информационному общению в письменной форме, основной задачей которого является передача мысли текста на родном языке на основе знания лексических, стилистических и грамматических средств иностранного и родного языков, а также их различий в целях осуществления обмена информацией. В связи с этим, «любой вид перевода или иной способ языкового посредничества в той или иной мере способствует сближению языков (и культур)» [135, 15]; перевод как форма межкультурной коммуникации требует развития как лингвистической и прагматической, так и межкультурной компетенции. Кроме того, при письменном переводе студенты имеют возможность работать в индивидуальном темпе, что повышает мотивацию изучения иностранного языка, а следовательно, стимулирует формирование когнитивного и деятельностного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров.

Учитывая то, что студенты младших курсов только начинают профессиональное обучение, многие моменты в специальных текстах могут представлять трудности для понимания. Согласимся с мнением О.Г. Яншиной, что перевод как целенаправленная учебная деятельность позволит будущим специалистам «глубже проникать в смысл специального текста в дихотомии: родной язык – второй, неродной язык и культура» [276, 197].

В связи со значимостью межкультурной компетенции в развитии личности и общества в настоящее время многие учёные отмечают отход от абсолютизации коммуникативной компетенции в качестве цели обучения иностранным языкам (А.Л. Бердичевский, О.Р. Бондаренко, И.А. Голованова и др.), целью обучения называют межкультурную компетенцию, обеспечивающую эффективность межкультурной коммуникации.

Межкультурная компетенция формируется при использовании социокультурного подхода к обучению иностранному языку, одним из принципов которого является обучение иноязычному общению в контексте диалога культур [219]. Социокультурный подход обусловлен взаимопроникновением различных национальных культур под влиянием, с одной стороны, экономической интеграции, политики европейских государств, с другой стороны, развитием телекоммуникационных технологий, характерных для информационного общества. В контексте мирового историко-культурного взаимодействия учёные выделяют типы «притяжения», «пересечения», «встреч» культур (М.М. Бахтин, В.С. Библер) и отмечают такие явления, как преемственность, параллелизм культурных процессов, диалог культур.

Некоторое время основной тенденцией во взаимодействии культур было стремление к их синтезу, созданию универсальной культуры. Однако в последнее время речь идёт о плюрализме культур и признании многообразия культурно-исторических систем и диалогических принципов их взаимодействия. В связи с этим многоязычие становится важным фактором существования личности в мире, а также необходимой предпосылкой её культурного развития, обеспечивающей признание другой личности и культуры необходимым условием обогащения своего существования [16], которое подразумевает выход личности на новый уровень развития. Принцип обучения иностранному языку в контексте диалога культур предполагает мировоззренческую направленность обучения, обеспечивающую преодоление барьеров коммуникации в межкультурной среде.

Барьеры определяются как проблемы, возникающие в процессе взаимодействия и снижающие его эффективность [214]. Причиной возникновения барьеров коммуникации исследователи называют различия когнитивных систем, используемых представителями разных культур – особенности вербальных и невербальных систем, мировоззренческие особенности как элементы общественного сознания, формируемые определёнными культурно-историческими условиями. Синонимом слова «барьер» является «кризис». Учитывая роль кризиса в саморазвивающихся системах, обеспечивающего выбор и стимул дальнейшего направления развития, логично предположить, что преодоление барьеров коммуникации также будет служить развитию личности, её самореализации. Таким образом, межкультурная компетенция способствует развитию рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров, поскольку через призму культурных ценностей осуществляется оценка деятельности и её результатов, самооценка и саморегуляция (схема 3).

Схема 3

*Влияние иностранного языка на формирование потенциала самореализации будущих инженеров*



Наряду с владением навыками чтения, перевода, устными формами коммуникации с развитием компьютерных технологий и международного сотрудничества, большое значение получает письменное общение, навыками которого должны обладать выпускники технических вузов. Однако комплексное владение всеми видами речевой деятельности трудно достижимо в условиях технического вуза, что объясняется разным уровнем школьной подготовки, языковых и коммуникационных способностей студентов, разным уровнем мотивации к изучению иностранного языка, недостаточным количеством аудиторных часов. Компенсировать указанные трудности можно использованием современных форм и методов обучения.

В настоящее время поиск наиболее эффективных форм и методов обучения иностранному языку ведётся в двух направлениях: активизация традиционных и создание новых [150]. К группе методов активного обучения относят методы, включающие совокупность способов организации и управления учебно-познавательной, профессионально-ориентированной, преобразовательной, коммуникативной деятельностью обучаемых. С их помощью эффективно формируются познавательные и профессиональные мотивы и интересы; воспитывается системное мышление, включающее целостное понимание природы и общества, а также самого себя, своего места в мире; строится целостное представление о профессиональной деятельности, её фрагментах и этапах; осуществляется подготовка к коллективной работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения; обеспечивается владение методами моделирования (А.А. Вербицкий).

По сравнению с традиционными, методы активного обучения обеспечивают более высокую степень активизации мышления и поведения студентов, вовлечённость в процесс обучения и обязательность их взаимодействия между собой, высокий уровень мотивации, эмоциональности и творчества в обучении; эффективность развития профессиональных навыков и умений. Наиболее продуктивными представляются личностно-ориентированные методы, которые позволяют организовать учебный

процесс с учётом особенностей личности студентов, их интересы, склонности и способности, что соответствует тенденции гуманизации высшего технического образования.

Для формирования потенциала самореализации будущих инженеров наиболее эффективным представляется метод проектов. В связи с тем, что преобладание проектирования в инженерной деятельности является её особенностью, он позволяет создать профессиональный контекст обучения, выработать умения проектирования, обеспечивающие постановку цели деятельности, поиск путей её достижения и оценку полученных результатов, что способствует развитию инженерного мышления, соответствует тенденции перехода к непрерывному образованию. Кроме того, различные этапы выполнения проектов способствуют формированию потенциала самореализации будущих инженеров.

## **ВЫВОДЫ**

1. В результате перемен, произошедших в жизни общества, обусловленных необходимостью решения многих экономических, экологических, антропологических проблем, переходом к информационному обществу, возникла необходимость в изменении инженерного труда, что повлекло за собой смену профессиональной подготовки будущих инженеров. Анализ философской, педагогической, психологической, социологической литературы выявил основные тенденции модернизации профессионального инженерного образования, среди которых переход к многоуровневой системе, введение принципа непрерывности, фундаментализация, компьютеризация, гуманизация инженерного образования, модернизация содержания и методов обучения. Выявленные тенденции обусловлены социально-экономическими условиями, а также спецификой и особенностями профессиональной сферы. Они требуют формирования в процессе обучения потенциала самореализации будущих инженеров, обеспечивающего осно-

ву профессиональной инженерной деятельности в динамично изменяющихся условиях информационного общества.

Быстрое развитие науки и техники, отражающееся в интенсивном увеличении количества идей и научных знаний, особенно в сфере компьютерных технологий, усложнении производства, обусловленное ими качественное изменение социальных условий и межличностных отношений, повлекло возрастание уровня требований к специалистам в области инженерной деятельности, повышение ответственности инженеров за результаты профессиональной деятельности.

С учётом квалификационных характеристик выпускников технических вузов была выявлена специфика инженерной деятельности, заключающаяся в принадлежности к сфере «человек – техника», направленности на изменение техносферы в соответствии с потребностями и интересами общества, полифункциональности. Особенности инженерной деятельности в настоящее время являются преобладание проектирования, обусловленная им интеграция черт профессий сфер «человек – знаковая система» и «человек – человек».

2. В ходе исследования установлено, что инженерная деятельность включает четыре основных вида человеческой деятельности (концепция М.С. Кагана): ценностно-ориентационную, познавательную, преобразующую и коммуникативную. Гармоничное сочетание данных видов обеспечивает самореализацию инженеров, которая является процессом внутреннего развития личности и может быть представлена интеграцией мотивации, самопознания, самоактуализации и саморефлексии. Самореализация инженеров обусловлена внешними условиями: включённостью в профессиональную деятельность, необходимостью разрешения противоречий, вызванных требованиями техники в повышении уровня развития, а также требованиями общества, выражающимися преимущественно в необходимости обеспечения безопасности создаваемой техники. В соответствии с принципом детерминизма решению указанных противоречий

способствуют внутренние условия, соответствующие потенциалу самореализации инженеров.

3. Сравнение точек зрения относительно сути понятия «потенциал» выявили, что эта категория с античных времён считается средством движения, а развитие является разновидностью движения. Поскольку самореализация выступает результатом развития личности, для её осуществления требуется потенциал самореализации, под которым будем понимать внутренние личностные резервы, представляющие собой совокупность специальных знаний, умений, способностей, реализация которых позволяет совершать оптимальные действия по преобразованию техносферы средствами ведущей деятельности в соответствии с требованиями профессиональной ситуации.

В связи с направленностью инженерной деятельности на создание и эксплуатацию техники с учётом экономических, экологических, антропологических требований, необходимостью ориентации в нарастающем потоке информации и повышении в связи с этим роли информационной культуры инженеров под потенциалом самореализации инженера будем понимать совокупность личностных качеств, знаний, умений и способностей, позволяющих совершать оптимальные действия по преобразованию техносферы в соответствии с требованиями профессиональной ситуации, что обеспечивает личностный и профессиональный рост. Комплексность ключевого понятия требует его формирования в процессе профессиональной подготовки, что позволяет использовать понятия «потенциал самореализации инженеров» и «потенциал самореализации будущих инженеров» в качестве синонимов.

4. Для определения сути и структуры ключевого понятия в качестве методологической основы были выбраны системный и пространственный подходы. Системный подход обеспечил в соответствии с компонентной структурой самореализации выделение в структуре потенциала самореализации инженеров четырех компонентов: ценностно-мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивно-регулятивного. Пространст-

венный подход позволил представить процесс формирования потенциала самореализации будущих инженеров в пространстве культуры на пересечении науки, духовных ценностей и прикладной деятельности; а в иерархии потенциалов личности – на пересечении личностно-профессионального и профессионально-личностного.

5. Эффективность самореализации обеспечивается характеристиками потенциала самореализации будущих инженеров, среди которых наиболее существенными являются системность, диалогичность, избыточность, динамичность и изменчивость. Сложность и многомерность понятия потенциала самореализации будущих инженеров требует привлечения для его формирования ресурсов всех учебных предметов, входящих в программу профессионального обучения, в том числе иностранного языка.

6. В курсе иностранного языка обеспечивается: усвоение тезауруса профессии, определяющего формирование профессиональной направленности (ценностно-мотивационный компонент потенциала самореализации будущих инженеров); влияние на развитие инженерного мышления за счёт когнитивной функции языка (когнитивный компонент потенциала самореализации будущих инженеров); выработка умений общения, организации себя и своих коллег в ходе обучения иноязычному общению (деятельностный компонент потенциала самореализации будущих инженеров); формирование способностей к обнаружению проблем, увеличивается поиск вариантов возможных путей их решения путём сравнения своей деятельности и культуры с деятельностью и культурой носителей иностранного языка (рефлексивно-регулятивный компонент потенциала самореализации будущих инженеров).

Анализ педагогической и методической литературы позволил определить ресурсы иностранного языка, влияющие на развитие показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров: динамическое сверхзнаковое поле языка; коммуникативную компетенцию, в составе которой наиболее значимыми являются лингвистическая, прагма-



тическая и межкультурная компетенции, что позволяет рассмотреть полевый, контекстный и социокультурный подходы в качестве методологической основы для формирования потенциала самореализации будущих инженеров на занятиях иностранного языка в технических вузах.

Повышенное внимание к лингвистическому аспекту иностранного языка в технических вузах, определяющее преимущественное развитие когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров, учёт ограниченных временных рамок курса иностранного языка в технических вузах, а также разный уровень языковой подготовки студентов требуют применения активных методов обучения, обеспечивающих гармоничное развитие показателей всех компонентов потенциала самореализации будущих инженеров.

---

## **ГЛАВА 2. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА САМОРЕАЛИЗАЦИИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

### **2.1. СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА САМОРЕАЛИЗАЦИИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

Процесс обучения иностранному языку в технических вузах рассматривается в соответствии с государственным образовательным стандартом как модель естественного общения, участники которого обладают коммуникативной компетенцией, способностью соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения, а также с нормами речевого поведения, которые соблюдают носители языка [66]. Учитывая профессиональные и личностные потребности в умениях иноязычного общения и интересы будущих инженеров, курс иностранного языка делится на два направления: общий язык и язык специальности. Они отличаются тематикой, лексическим наполнением, приоритетным развитием разных навыков речевой деятельности: при обучении общему языку акцент делается на развитие говорения и аудирования; при обучении языку специальности внимание уделяется навыкам различных видов чтения, перевода текстов по специальности. Традиционно в СГАУ приоритет отдаётся языку специальности, что объясняется принципом контекстности обучения, реализующим динамическую модель движения деятельности будущих инженеров от учебной через учебно-профессиональную к профессиональной деятельности.

Обучение будущих инженеров иностранному языку в СГАУ ориентируется на требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы по направлению подготовки дипломированных специалистов, сформулированные в ГОС ВПО (2000 г.). На их основе преподавателями кафедры иностранных языков СГАУ разработа-

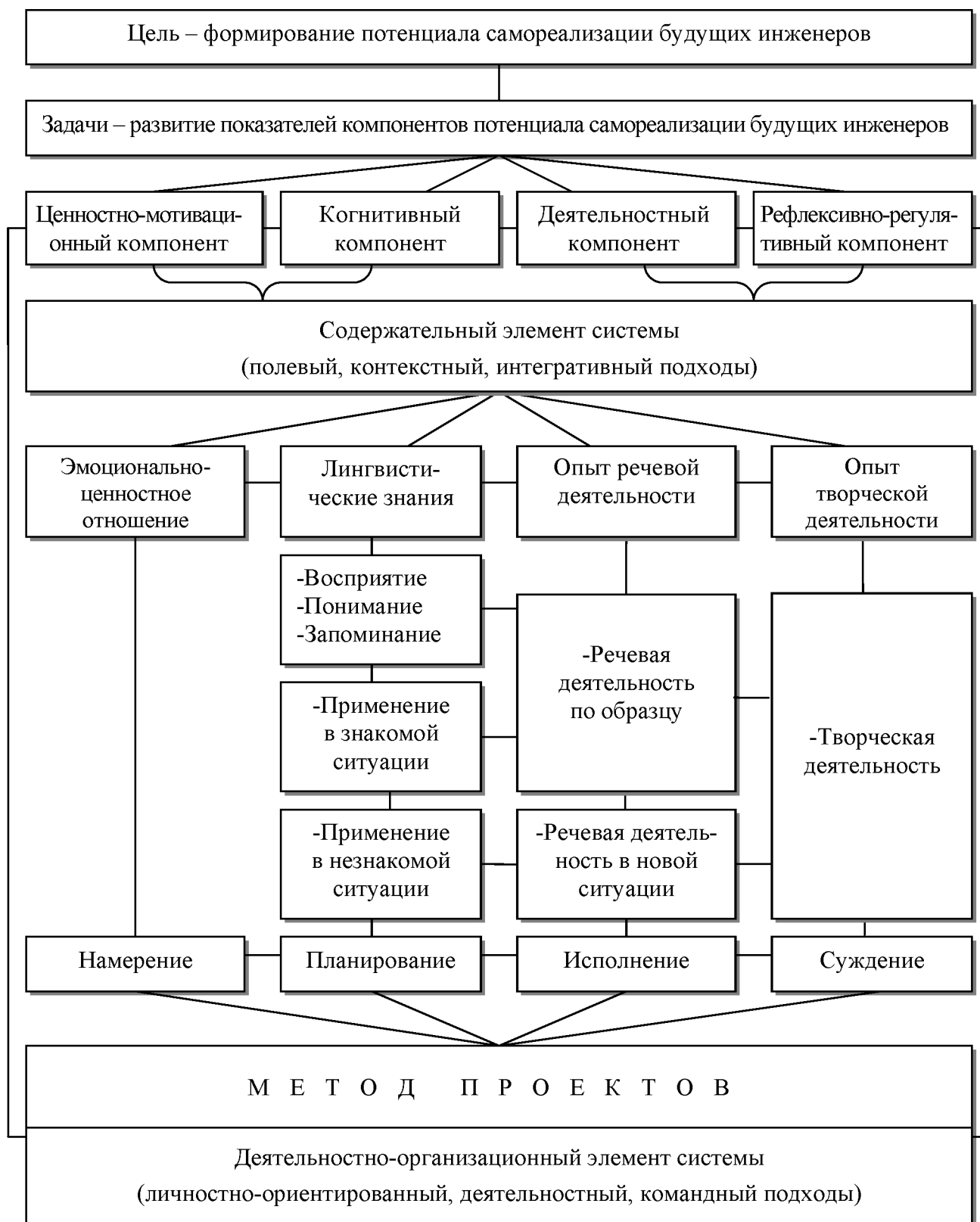
ны рабочие программы с учётом требований к содержанию, целям и задачам подготовки будущих инженеров определённых специальностей и специализаций, уровень языковой подготовки; конкретизирована тематика текстов общего и профессионального общения, подлежащих изучению; уточнены требования к уровню сформированности у студентов речевых умений и навыков. С учётом требований рабочих программ по немецкому языку для студентов факультетов летательных аппаратов, двигателей летательных аппаратов СГАУ в ходе эксперимента была разработана система формирования потенциала самореализации будущих инженеров.

Целью системы является формирование потенциала самореализации будущих инженеров, задачами – развитие показателей его компонентов. В соответствии с основной целью разработанной системы выделены задачи, решение которых обеспечивает её достижение: 1) определение структурного состава системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров; 2) систематизирование содержания обучения иностранного языка; 3) выявление методов обучения, способствующих формированию потенциала самореализации будущих инженеров.

Педагогическая система (С.Я. Батышев, В.П. Беспалько, В.В. Краевский, Н.В. Кузьмина) представляет собой единство факторов, способствующих достижению поставленных целей обучения, воспитания и развития человека. Система формирования потенциала самореализации будущих инженеров является разновидностью педагогической системы, поскольку служит основой теоретического осмысления и построения взаимосвязанных средств, приёмов и методов, необходимых для педагогического влияния, способов создания обучающей среды, способствующих формированию потенциала самореализации будущих инженеров. Принцип системности (М.С. Каган, В.Н. Садовский) предполагает выделение основных компонентов изучаемого процесса, рассмотрение их с позиции системообразующих связей, иерархических отношений, структурных характеристик, приводящих к доминированию целостного знания над его составляющими (схема 4).

Схема 4

## Система формирования потенциала самореализации будущих инженеров



В ходе исследования были выделены два элемента системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров: содержательный и деятельностно-организационный, которые, в свою очередь, обладают определённой структурой.

Содержательный элемент системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров является базовым, обуславливает преимущественное развитие ценностно-мотивационного и когнитивного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. В соответствии с потребностями будущих инженеров в самореализации, интересом к профессиональной деятельности, направленностью на повышение уровня знаний, потребностями будущих инженеров в знаниях иностранного языка, содержательный элемент системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров представляет собой совокупность лингвистических знаний, опыта речевой и творческой деятельности, отражаемых в динамическом сверхзнаковом поле иностранного языка, образованном на основе полевого, контекстного и интегративного подходов.

Отбор содержания обучения иностранному языку, направленного на формирование потенциала самореализации будущих инженеров, осуществлялся в соответствии с контекстным подходом, ориентирующим на познавательные и эмоциональные потребности будущих инженеров, что стимулирует их личностную активность за счёт создания целостного образа будущей профессиональной деятельности. Создание образа профессиональной деятельности обеспечивает стимулирование познавательных и профессиональных мотивов и интересов, развитие инженерного мышления, создаёт представление о профессиональной деятельности, способствует обучению коллективной работе, совершенствованию навыков взаимодействия и общения, активизирует процесс овладения операциями инженерного проектирования. Таким образом, создание профессионального контекста на занятиях иностранного языка, имитирующего инженерную деятельность, является значимым условием формирования потенциала самореализации будущих инженеров.

Поскольку самореализация инженеров происходит в профессиональной деятельности и предопределяется потенциалом самореализации, были определены элементы содержания обучения иностранному языку в технических вузах, отражающие компонентную структуру основного понятия. При выделении элементов содержания производилась опора на концепцию уровневого усвоения содержания образования И.Я. Лернера [142].

Направленность на инженерную деятельность, на которой основано формирование ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации будущих инженеров, создаётся в рамках контекстного подхода при условии, что изучаемые темы отвечают интересам и потребностям будущих инженеров.

Специфика предмета, заключающаяся в том, что иностранный язык выступает как целью обучения, так и средством коммуникации, получения информации и самовыражения, обусловила структурирование содержания обучения иностранному языку в соответствии с интегративным подходом. Интегративный подход позволяет объединить в содержании обучения языковой и профессиональный материал, произвести опору на различные предметы, входящие в программу обучения на младших курсах, в связи с чем в содержание обучения иностранному языку включены следующие тематические разделы:

1. Die Rolle der Fremdsprachen in der Gesellschaft (Роль иностранных языков в жизни общества);
2. Berufsausbildung, meine Universität (Профессиональное образование, мой университет);
3. Aus der Geschichte der Luftfahrt, bekannte Erfinder und Konstrukteure (Из истории авиации, известные конструкторы и изобретатели);
4. Aufbau des Flugzeuges, des Flugmotors (Конструкция самолёта, авиационного двигателя);
5. Perspektiven der Luftfahrtentwicklung (Перспективы развития авиации);
6. Die Rolle der Luftfahrt in der Gesellschaft (Роль авиации в жизни общества).

Обучение начинается с рассмотрения роли иностранного языка в жизни общества, что обеспечивает преемственность обучения иностранному языку в вузе со школьным обучением, позволяет выявить уровень языковой и коммуникативной подготовки будущих инженеров, пробудить интерес к иностранному языку. Согласимся с Л.В. Юхненко в том, что интерес к иностранному языку способствует формированию мотивов к его использованию в качестве средства обмена информацией, получения знаний, а следовательно, формирует отношение к иностранному языку как необходимому средству познавательной деятельности [273]. Включение тематических разделов, направленных на развитие интересов, эмоциональной сферы, кругозора, знаний будущих инженеров в их профессиональной области, соответствует тенденции непрерывного образования и укреплению межпредметных связей инженерного образования.

В соответствии с принципом доступности при структурировании тематических разделов учитывалась нарастающая сложность, необходимость постепенного вовлечения студентов первого курса в профессиональную тематику. Интегративный подход к отбору содержания обучения, основанный на дидактическом принципе связи обучения с жизнью, обеспечивает демонстрацию значимости знаний иностранного языка для практических целей, поскольку способствует упрочению знаний специальных курсов (например, введение в специальность), а также создаёт предпосылки для возникновения позитивных эмоций, когда фоновые профессиональные знания обеспечивают успех в овладении иностранным языком.

Направленность на инженерную деятельность, на овладение профессиональными знаниями, умениями, развитие способностей взаимообусловлены и определяют друг друга, их взаимосвязь объясняется онтологической функцией знаний, отвечающей за создание картины мира.

В связи с тем, что в овладении профессиональными знаниями важную роль играют интеллектуальная активность, направленность на их повышение и удовлетворённость их получением (показатели когнитивного

компонента потенциала самореализации будущих инженеров), которые формируются под влиянием лингвистической компетенции, в содержание обучения иностранному языку включён ряд лексических и грамматических средств, значимых для развития навыков речевой деятельности.

Контекстный подход к отбору лексического состава курса иностранного языка обеспечил отбор слов и выражений, необходимых для осуществления основных видов инженерной деятельности в области авиации, то есть принадлежащих к языку специальности. Под языком специальности понимается совокупность языковых средств, применяемых в целях обеспечения взаимопонимания в ограниченной специальностью сфере коммуникации (Е.С. Лапшова). Характерным признаком языка специальности является его терминологичность, поэтому при отборе лексики для обучения будущих инженеров иностранному языку учитывается тезаурус специальных понятий, включающий технические термины, характерные для самолето- и двигателестроения: *die Luftfahrt = das Flugwesen* (авиация), *das Flugzeug* (самолёт), *das Triebwerk* (двигатель), *der Antrieb* (приводной механизм), *der Aufbau* (конструкция), *der Bestandteil* (часть конструкции), *der Rumpf* (фюзеляж), *das Tragwerk* (несущая поверхность), *das Leitwerk* (хвостовое оперение), *das Fahrwerk* (шасси), *der Betrieb* (эксплуатация), *der Flug* (полёт), *das Steuerwerk* (органы управления), *ausrüsten* (оснащать), *der Eindecker* (моноплан), *die Spannweite* (размах крыла), *die Leistung* (мощность) и другие.

Учитывалась лексика, используемая в сфере эксплуатации самолётов и обеспечения безопасности полётов, например: *der Flughafen* (аэропорт), *einsetzen* (эксплуатировать), *die Sicherheit* (безопасность), *sichern* (обеспечивать безопасность), *prüfen* (проверять), *in Ordnung bringen* (приводить в порядок), *gewährleisten* (гарантировать), *die Ausstattung* (оборудование), *bedienen* (обслуживать), *der Lotse* (диспетчер), *der Unfall* (катастрофа), *der Zwischenfall* (инцидент), *die Ursache* (причина). Внимание уделяется также лексике, отражающей научную направленность инженерного труда: *erfinden* (изобретать), *entwerfen* (проектировать), *entwickeln* (разрабатывать), *untersuchen* (исследовать), *Beitrag leisten*



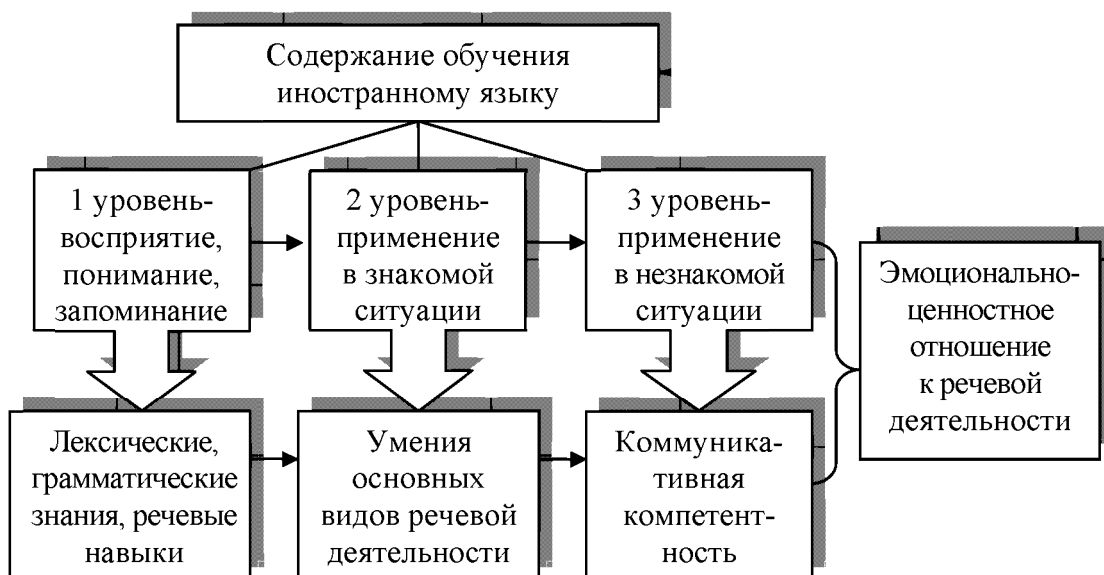
(вносить вклад), verwenden = anwenden (применять), aufpassen (обращать внимание), von Bedeutung sein (иметь значение), entscheiden (решать), Probleme lösen (решать проблемы).

Полевой подход к отбору языковых средств позволил выбрать лексико-грамматические явления, наиболее характерные для технических текстов: различные формы выражения пассивности (Vorgangspassiv, Zustandspassiv, неопределённо-личное местоимение man, безличные местоимения, глагол lassen), модальности (модальные глаголы sollen, müssen, können, dürfen; модальные конструкции haben+zu+Infinitiv, sein+zu+Infinitiv, модальные частицы), преобладание сложноподчинённых предложений, инфинитивных конструкций (um...zu...Infinitiv, ohne...zu...Infinitiv, statt...zu...Infinitiv). Повышенное внимание к этим семантическим полям облегчает ориентацию будущих инженеров в технических текстах, обеспечивает как репродуктивную, так и продуктивную речевую деятельность.

Лексические и грамматические знания составляют первый уровень усвоения иностранного языка специальности, который заключается в восприятии, понимании и запоминании языковых средств и обеспечивает выработку речевых навыков, способности совершать речевые действия, что является условием выполнения речевой деятельности (схема 5).

Схема 5

#### Функции уровней усвоения иностранного языка специальности



Второй уровень усвоения иностранного языка специальности обеспечивает применение языковых средств в знакомых ситуациях, когда происходит переход к выработке речевых умений, к усвоению опыта речевой деятельности по образцу, включая основные виды речевой деятельности: чтение специальных текстов, говорение, письмо, аудирование.

Значимость развития навыков чтения будущих инженеров объясняется необходимостью работать со специальной литературой при осуществлении профессиональной деятельности инженера (практической и научной), повышая квалификацию, а также для саморазвития и самореализации. Чтение технических текстов является рецептивной деятельностью, что предполагает выработку умений обработки информации: определение цели и главной мысли, определение логики рассуждений автора, структурирование текста, критический анализ прочитанного. Таким образом, сознание читающего отражает замысел, логику, отношение автора к фактам, что соответствует развитию логичности, критичности, аналитичности инженерного мышления, а следовательно, значимо для формирования когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Владение навыками чтения, по мнению Е.В. Михалёва, является стимулом к устной коммуникации, то есть при обучении чтению на занятиях иностранного языка, в соответствии с принципом взаимосвязанного обучения разным видам речевой деятельности (А.А. Миролубов), обеспечивается естественный переход к обучению говорению.

Обучение говорению важно для формирования когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров, поскольку требует умения логически, последовательно выражать свои мысли, то есть производить информацию. Производство информации является продуктивным процессом, обратным её восприятию, и настолько же значимым в условиях информационного общества. При обучении говорению учитывается разница в структуре, направленности и функциональности монологической и диалогической речи.

Для обучения монологической речи применяются клише, обеспечивающие аргументированность, обоснованность, взаимосвязь высказываний, реализацию коммуникативного намерения (сообщение, описание, убеждение, побуждение к действию). Выработке умений логически раскрыть мысль способствуют клише заявки темы и перехода к другой теме: *das Thema meines Vortrags lautet:* (тема моего доклада:); *ich spreche heute zum / über das Thema...* (сегодня я поговорю на тему...); *in meiner heutigen Präsentation werde ich Ihnen ... vorstellen* (в моём выступлении я представлю тему...); *in meinem Vortrag geht es um ...* (в докладе речь идёт о...); *soweit zum Thema X/ Ich wende mich nun zum Thema Y zu* (это всё по теме X/ Я перехожу к теме Y.); *damit komme ich zum Thema Y / zum zweiten Teil / zum nächsten Punkt* (на этом я перехожу к теме Y/ ко второй части/ к следующему пункту); *und nun zum letzten Punkt...* (а теперь к последнему пункту...).

Соблюдению логики высказывания способствуют также клише обеспечения последовательности высказываний: *als erstes wäre hier X zu nennen* (во-первых, следовало бы назвать X.); *außerdem / ebenso / ebenfalls / des weiteren* (кроме того / также / затем); *hinzu kommt, dass...* (к тому же...); *ein weiterer Aspekt / Gesichtspunkt ist...* (следующий аспект /точка зрения...); *ferner ist zu erwähnen, dass...* (далее следует заметить...); *eng damit verknüpft ist X* (с этим тесно связано X.); *besonders betont werden muss / vor allem ist zu beachten, dass...* (особенно следует подчеркнуть/ прежде всего следует отметить, что...).

На выделение главного в сообщении направлены выражения смыслового членения доклада: *ich werde heute auf folgende Punkte eingehen:...* (я остановлюсь сегодня на следующих пунктах:); *ich habe meinen Vortrag in drei Teile gegliedert:* (мой доклад разделён на три части:); *erstens... /zweitens.../ drittens...* (во-первых .../ во-вторых.../ в-третьих); *zuerst /zunächst spreche ich über..., dann komme ich zu ..., im dritten Teil befasse ich mich mit...* (сначала я поговорю о..., затем перейду к..., в третьей части займусь...); *nach einem kurzen Überblick über ... werde ich mich ... zuwenden und anschließend ... darstellen* (после краткого обзора... я обра-

щусь к ... и, наконец, представлю...); ich beginne mit... , danach komme ich auf ... zu sprechen, zum Ende werde ich dann... (я начну с... , затем перейду к..., в заключение...).

Образности и доказательности излагаемого способствует иллюстрация примерами: dies werde ich Ihnen anhand von Beispielen erläutern (поясню на примерах); ich darf das mit einigen Beispielen belegen (это можно доказать с помощью примеров); ich erwähne in diesem Zusammenhang das Beispiel X (в связи с этим упомяну пример X); hienzu ein Beispiel:... (здесь один пример:); dies möchte ich Ihnen anhand des folgenden Schaubildes erläutern (я хочу пояснить это с помощью диаграммы).

Смысловую законченность высказыванию придают выводы, заключительные фразы: ich fasse zusammen: Sie haben gesehen, dass... (подведём итоги: Вы видели, что...); zusammenfassend möchte ich sagen/ kann gesagt werden, dass... (в заключение я хочу сказать/ можно сказать, что...); ich möchte noch einmal die wichtigsten Punkte zusammenfassen: (я хочу ещё раз остановиться на важнейших пунктах:); damit bin ich am Ende meines Referates (на этом я завершаю своё сообщение); ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit (благодарю за внимание); Haben Sie noch irgendwelche Fragen? (Есть ли у Вас вопросы?).

Логичность, последовательность, доказательность, смысловая законченность монологической речи способствуют систематизации и развитию инженерного мышления, выработке умений практического достижения цели, определяемой коммуникативным намерением в рамках прагматической компетенции. Развёрнутость монологической речи, стремление по возможности полно охватить смысловое содержание, преобладание распространённых предложений, корректное грамматическое оформление высказываний предполагает подготовленность монологической речи.

Однако реальное общение, на обучение которому направлен коммуникативный метод, требует развития навыков использования диалогической речи, которая характеризуется спонтанностью, реактивностью, краткостью высказываний, широким использованием неречевых средств общения (мимики, жестов). Признаками диалогической речи является

также преобладание простых предложений, относительная свобода от строгих норм синтаксического оформления высказываний. Указанными особенностями диалогической речи объясняют более простое овладение этим видом речи по сравнению с монологической (Г.К. Борозенец).

Корректность организации диалога, дискуссии обеспечивают основные навыки диалогической речи, вырабатываемые при обучении будущих инженеров иностранному языку: постановка вопросов и адекватная реакция на них, выражение согласия / несогласия и своей точки зрения. Для их выработки при овладении опытом речевой деятельности по образцу (вторым уровнем усвоения иностранного языка специальности) используются клише выражения и пояснения своего мнения: *mir scheint...* (мне кажется...); *ich denke /meine /finde...* (я полагаю /думаю /считаю); *ich bin der Meinung/ Ansicht/ Überzeugung* (я думаю /считаю /убеждён); *meiner Meinung /Auffassung nach...* (по-моему...); *ich bin fest davon überzeugt...* (я твёрдо убеждён в том, что...); *vielleicht habe ich mich nicht richtig ausgedrückt* (возможно, я неточно выразился); *was ich sagen will, ist...* (что я хочу сказать,...); *ich glaube, Sie missverstehen mich* (я думаю, Вы меня не поняли); *ich glaube, Sie haben mich falsch verstanden* (я думаю, Вы меня неправильно поняли); *ich versuche, das noch einmal zu sagen* (попытаюсь сказать ещё раз). Согласие и несогласие обеспечиваются применением выражений: *da gebe ich Ihnen recht/ Sie haben recht* (вы правы); *ich bin (nicht) Ihrer Meinung* (я (не) разделяю Ваше мнение); *damit bin ich einverstanden* (я согласен с этим); *das stimmt* (это так); *das bezweifle ich* (я сомневаюсь в этом); *Sie irren sich!* (Вы ошибаетесь!); *hier muss ich widersprechen* (здесь я должен возразить); *das finde ich gar nicht* (я так совсем не считаю).

Активному взаимодействию с собеседником способствуют клише, реализующие запрос мнения: *Sind Sie nicht auch der Meinung, dass...?* (не считаете ли Вы тоже, что..?); *Glauben Sie nicht auch, dass...?* (Не думаете ли Вы тоже, что...?); *Teilen Sie meine Ansicht, dass...?* (Разделяете ли Вы моё мнение?); *Können wir uns darüber einigen, dass...?* (Можем ли мы

прийти к единому мнению, что...?); Können wir uns darüber verständigen, dass...? (Можем ли мы согласиться, что...?); обеспечивающие переспрос: Ich bin nicht sicher, ob ich Sie richtig verstanden habe. (Я не уверен, что правильно понял Вас.); Entschuldigung, ich habe Sie nicht verstanden. (Извините, я Вас не понял.); Könnten Sie das bitte wiederholen? (Не могли бы Вы повторить?).

Использование выделенных клише в монологической и диалогической речи активизирует их узнавание и понимание в процессе аудирования, развитие которого является обязательным условием эффективности коммуникации.

Второй уровень усвоения иностранного языка специальности обеспечивает их применение в знакомой ситуации и предполагает формирование речевых умений с помощью условно-речевых упражнений. Условно-речевые упражнения остаются в пределах учебных ситуаций и задач, поэтому иностранный язык ассоциируется в сознании будущих инженеров с учебным процессом, является объектом изучения. Для перехода к третьему уровню усвоения иностранного языка специальности, который обуславливает их использование в незнакомой ситуации, требуется преодоление этого представления отношением к иностранному языку как средству познавательной, коммуникативной деятельности, осуществляемой в незнакомой ситуации.

Новизна ситуации, в которой осуществляется речевая деятельность, требует способностей к выявлению структуры ситуации, проблем и задач, на решение которых направляется речевая деятельность, аналитических способностей, предполагает гибкость и креативность мышления, поэтому его формирование на занятиях иностранного языка базируется на усвоении опыта творческой деятельности. В условиях информационного общества для творческой речевой деятельности необходимы развитие коммуникативной компетентности, умения действовать в незнакомой ситуации, умения поиска необходимой информации в увеличивающемся информационном потоке.

Таким образом, при овладении лингвистическими знаниями, опытом речевой и творческой деятельности происходит развитие эмоционально-ценностного отношения к речевой деятельности, а через него – к профессиональной. Внимание к уровневой структуре содержательного элемента системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров объясняется целостностью личности, что требует гармоничного развития каждого уровня усвоения иностранного языка специальности, функции которых не подменяются друг другом.

Отобранное содержание обучения иностранному языку студентов СГАУ, направленное на формирование потенциала самореализации будущих инженеров, отвечает требованиям информативности, высокой образовательной ценности, аутентичности, доступности изучаемого материала. Оно обеспечивает развитие интереса и потребностей обучаемых в изучении иностранного языка и в рамках контекстного подхода демонстрирует его значимость в приобретении и повышении профессиональных знаний. Создание положительных эмоций, ценностной ориентации на профессиональную деятельность, основанной на них профессиональной направленности и интереса, отношение к иностранному языку как средству познавательной деятельности, поступательное развитие различных видов речевой деятельности, возможности приобретения опыта творческой деятельности создают условия для формирования ценностно-мотивационного и когнитивного, а также опосредованно деятельностного и рефлексивно-регулятивного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров с помощью содержательного элемента системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров.

Содержание, формы и методы обучения в техническом вузе, в том числе на занятиях иностранного языка, направляются на достижение его главной цели – подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности, что обеспечивается организацией усвоения учебного материала в тех видах и формах деятельности, которые моделируют познавательные и практические задачи будущей профессиональной деятельности.

Деятельностно-организационный элемент системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров представляет собой технологию реализации содержательного элемента, основанную на деятельностном, личностно-ориентированном и командном подходах и заключающуюся в применении метода проектов.

Деятельностный подход к обучению иностранному языку (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина и др.) предполагает, что обучение речевой деятельности осуществляется в процессе собственной активности, направленной на взаимодействие с окружающим миром, овладение лингвистическими знаниями, опытом речевой и творческой деятельности, культурой. Язык отражает культуру народа, создаёт в сознании говорящего языковую картину мира, а «духовная культура, представляя собой «распредмеченную» человеческим сознанием объективную действительность, сводится к деятельности» [142, 40]. В соответствии с идеей единства личности и деятельности формирование личности происходит посредством передачи накопленной культуры, социального опыта, способов деятельности. Деятельностный подход означает взгляд на процесс обучения с позиций теории деятельности и предполагает организацию учебного процесса в виде интенсивной, усложняющейся деятельности.

С позиций личностно-ориентированного подхода (Е.В. Бондаревская, И.А. Зимняя, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.) в процессе обучения создаются условия для развития и проявления личностных свойств, способностей, самореализации, что является целью образования. Командный подход обеспечивает выработку умений работы в команде, сотрудничества, развитие чувства ответственности за общее дело. Совокупность основных положений деятельностного, личностно-ориентированного и командного подходов отражает характер самореализации инженеров в профессиональной деятельности: развитие внутренних резервов, направленность на активное преобразование действительности, высокая ответственность за результаты труда, необходимость сотрудничества, обусловленную глобальностью решаемых проблем и задач.



В соответствии с дидактически целесообразным применением содержания, методов и форм обучения иностранному языку, направленных на формирование потенциала самореализации будущих инженеров, деятельностно-организационному элементу системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров соответствует метод проектов. Метод проектов был выбран основным способом формирования потенциала самореализации будущих инженеров в связи с тем, что проектирование является наиболее значимым видом инженерной деятельности на современном этапе, что составляет её особенность, отвечает требованиям информационного общества в развитии умений работать с информацией, а этапы проектирования соответствуют компонентам потенциала самореализации будущих инженеров.

Метод обучения – дидактическая категория; совокупность приёмов, операций овладения определённой областью знания; способ организации процесса познания [195]. Методы основываются на принципах обучения, сформулированных в определённый период применительно к конкретным социально обусловленным целям и условиям обучения, и показывают, как можно достичь поставленных целей. Принципы проблемности, связи обучения с жизнью, развития самостоятельности детерминируют метод проектов. В связи с этим он относится к исследовательским методам (классификация И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина), сущностью которых является обеспечение организации поисковой творческой деятельности студентов по решению новых для них проблем. Целесообразность применения метода проектов для формирования потенциала самореализации будущих инженеров определяется идеей, составляющей понятие «проект» (латинское причастие *projektus* означает «выброшенный вперёд, выступающий, бросающийся в глаза»), которая предполагает самостоятельную разработку участниками проекта прообраза некоторого объекта или вида деятельности и обуславливает прагматическую направленность на разрешение проблемы, создание практического результата.

Выявление проблемы свидетельствует об отклонении рассматриваемого явления от нормы и стимулирует рефлексивную деятельность. Для

личности проблема – это прочувствованная субъектом практическая или теоретическая трудность, которую можно разрешить только с помощью собственной исследовательской деятельности, что служит мотивом активности, пробуждает интерес обучаемого к теме, создаёт положительный эмоциональный настрой и стимулирует волевые усилия, обеспечивающие саморегуляцию [158]. В соответствии с личностно-ориентированным подходом к обучению в технических вузах в рамках тенденции гуманизации инженерного образования личность студентов рассматривается как основное ядро проблемной ситуации, одним из компонентов которой являются его потребности и мотивы. Таким образом, проблемная подача материала способствует взаимосвязи рефлексивно-регулятивного и ценностно-мотивационного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров.

Объективно проблема представляет собой структуру с неполными данными, и задача состоит в обнаружении недостающей информации и дополнении данной структуры. Значимость проблемной подачи материала для формирования потенциала самореализации будущего инженера заключается в том, что проблема является начальным звеном мышления (А.А. Вербицкий). Разрешение личностно-значимой проблемы требует интегрированного знания, использования поисковых и исследовательских методов, самостоятельности в приобретении и применении знаний, что обеспечивает реализацию тенденции фундаментализации инженерного образования, способствует развитию показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, свидетельствует об эффективности метода проектов для его формирования.

Анализ научной литературы, посвященной методу проектов, позволил проследить историю его развития, определить его место в ряду других методов обучения иностранному языку. Подробно исследуя историю возникновения и развития метода проектов, В.Н. Стернберг указывает, ссылаясь на зарубежных учёных (М.М. Knoll, С. Wilkinson, Н. Hager, S.S. Manshower), что метод проектов зародился в Италии в конце XVI ве-

ка при обучении архитекторов и художников, обеспечивая практическую направленность обучения, его связь с жизнью [236].

Практическая направленность метода проектов стала основополагающим фактором идеи Д. Дьюи о необходимости опоры в обучении на решение реальных проблем, что способствует сознательному и эффективному участию в социальных процессах. Возможность решения реальных практических задач обеспечивает повышение мотивации обучения, определяет эмоционально-ценностное отношение к выполняемой деятельности, в результате чего целью метода проектов становится не сам проект, а знания и опыт, получаемые в процессе работы. В этом контексте метод проектов получил широкое распространение, стал технологией прогрессивного обучения и представляется перспективным в условиях быстрого роста информации при реализации тенденции непрерывного образования.

Основоположники метода проектов, Д. Дьюи и У. Килпатрик, уделяли большое внимание развитию мышления обучаемых и считали, что представленный в логической последовательности материал в традиционном обучении удобен для запоминания, но не даёт возможности для развития способности к рассуждению, абстракции и общению, что достигается с помощью метода проектов. При решении практически значимых проблем в ходе выполнения проекта учитываются основные этапы продуктивного мышления: возникновение темы; её восприятие, анализ ситуации и осознание проблемы; работа над решением проблемы; исполнительная стадия [43].

Значимым для развития показателей деятельностного и рефлексивно-регулятивного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров является акцент на опыт студентов, поскольку, в интерпретации У. Килпатрика, метод проектов тесно связан с активной деятельностью учащихся, их интересами, эмоциями, чувствами; обладает ярко выраженной практической направленностью и имеет четыре этапа: намерение, планирование, выполнение, суждение. Для У. Килпатрика важно, чтобы

все этапы были начаты и доведены до конца учениками, которые становятся основными субъектами обучения. Полная передача решений о ходе работы ученикам была подвергнута критике со стороны Д. Дьюи, который подчёркивал ведущую роль учителя в направлении деятельности учеников, в приспособлении материала для питания мысли. В настоящее время при организации учебного процесса на основе метода проектов учителю отводится роль в целесообразном управлении самостоятельной работой студентов: в организации этапа намерения (проведении заданий, направленных на выявление проблем и постановки задач), проведении консультаций, контроле выполняемой работы (Е.И. Дмитриева, Е.С. Полат и др.). Таким образом, активное развитие метода проектов было обусловлено рациональным сочетанием теоретических знаний и их практического применения для решения проблем, что отражает специфику инженерной деятельности и обеспечивает эффективность применения метода проектов в профессиональной подготовке будущих инженеров.

Возможности активизации участников проекта, ориентации учебной деятельности на решение актуальных проблем привлекли внимание советских педагогов П.П. Блонского, Б.В. Игнатъева, М.В. Крупениной, С.Т. Шацкого, которые уделяли большое внимание развитию логической мысли и интеллекта, личностных качеств обучаемых и обогащению их эмоциональной сферы. Признавая возможность воспитания активного человека только в деятельности, педагоги стремились расширить опыт ребёнка, упражняя его в решении проблем, возникающих в различных социальных ситуациях. Социальный характер метода проектов в советской школе приобрел политическую направленность, что повлекло искажение идеи об объединении индивидуальных интересов учащихся и социальной значимости обучения, личностного развития. Авторитарное насаждение метода проектов в советской школе привело к ограничению образовательной деятельности (Н.Б. Крылова), к однобокости увлечения проектами в ущерб общему развитию личности и, вследствие этого, снижению уровня общеобразовательной подготовки (А.С. Сиденко), а в ито-

ге – к запрету использования в практике обучения метода проектов в 1931 году постановлением ЦК ВКП(б).

Теоретический анализ литературы, посвященной истории развития метода проектов, показал востребованность метода проектов в системе образования, поскольку он эффективно готовит к практической деятельности в условиях динамичных изменений, поэтому применение метода проектов является необходимым в период перехода общества к постиндустриальному этапу развития, к информационному обществу.

Концептуальными основами применения метода проектов выступают следующие положения:

1) в индивидуальном развитии каждый человек повторяет путь человеческого познания;

2) обучение происходит на основе естественных потребностей в знаниях, причём обучающийся является активным субъектом;

3) усвоение знаний является спонтанным процессом;

4) условиями успешности обучения выступают проблематизация учебного материала, активность обучаемого, его связь с жизнью;

5) обучение стимулируется исследовательским, социальным, созидательными мотивами [137].

В связи с этим, в современном понимании метод проектов предполагает наличие значимой в исследовательском и творческом плане проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для её решения; практическую и теоретическую значимость предполагаемых результатов; самостоятельную деятельность на занятиях и в свободное время; структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов и распределением ролей). Активная рефлексия, оценка проведенной работы способствуют осознанию значимости полученных результатов, что повышает мотивацию учебной деятельности.

Учёные считают метод проектов эффективным для: активизации познавательных способностей обучаемого и осознания им важности знаний для профессиональной деятельности в силу того, что благодаря методу

проектов создаются предпосылки для активного включения обучаемого в поиск, анализ и творческое осмысление информации, для формирования навыков организатора и руководителя (Н.Ю. Бугакова); обучения предпринимательской деятельности (М.В. Богданов); развития самостоятельности (Р.К. Симбулетова) и целеустремлённости в постижении нового (А.К. Самохина); стимулирования индивидуально-личностного развития студентов (Е.А. Богданова) и др. Таким образом, метод проектов рационально использовать для формирования личностных качеств будущих специалистов, обеспечивающих эффективную деятельность в нестандартных, динамичных условиях, требующих от субъекта деятельности активности, креативности, коммуникативности, стремления разобраться в ситуации, что способствует его самореализации.

Метод проектов составляет деятельностно-организационный элемент системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров, поскольку этапы работы над проектом, выделенные У. Килпатриком (намерение, планирование, выполнение, суждение), соответствуют операциям инженерного проектирования (анализ проблемной ситуации, синтез решений и выбор альтернатив, моделирование, корректировка и реализация решения), а следовательно, компонентам потенциала самореализации будущих инженеров. Взаимосвязь этапов проекта и операций инженерного проектирования отражает целесообразность применения метода проектов для формирования потенциала самореализации будущих инженеров (табл. 5).

Таким образом, метод проектов повышает уровень мотивации будущих инженеров, активизирует мышление участников проекта посредством направленности на решение проблемы, вследствие личностной значимости проблемы обеспечивает устойчивую деятельностную активность на протяжении всего времени выполнения проекта, с помощью межличностного взаимодействия стимулирует развитие аналитических способностей.

Таблица 5

***Соответствие этапов проекта и компонентов потенциала самореализации будущих инженеров***

Компоненты потенциала самореализации будущих инженеров	Операции инженерного проектирования	Этапы проекта
Ценностно-мотивационный	Анализ проблемной ситуации	Намерение
Когнитивный	Синтез решений, выбор альтернатив	Планирование
Деятельностный	Моделирование	Выполнение
Рефлексивно-регулятивный	Корректировка и реализация решения	Суждение

Комплексный характер метода проектов, базирующийся на идеях познания, исследования, конструирования и всесторонней оценки результатов завершённой работы, обеспечивает практическую готовность будущих инженеров к самореализации, активизирует развитие показателей деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Целесообразно применять метод проектов на занятиях иностранного языка для формирования потенциала самореализации будущих инженеров, поскольку он обеспечивает взаимообусловленность теоретической познавательной деятельности, включающей поисковую, исследовательскую, аналитическую; и практической реализации её результатов. Сочетание теоретической и практической деятельности в процессе выполнения проектов отражает характер инженерного мышления, а также особенность предмета «иностранному языку», состоящую в том, что иностранный язык является как целью изучения, так и средством познавательной и коммуникативной деятельности. Таким образом, метод проектов позволяет направить обучение иностранному языку на достижение практических целей, когда изучаемая система языка служит для решения реальных коммуникативных задач. Применение метода проектов на занятиях иностранного языка в технических вузах обеспечивает инте-

грацию языковых и профессиональных знаний для решения поставленных задач, личностная значимость которых стимулирует интерес к профессиональной деятельности и расширяет кругозор будущих инженеров.

По отношению к изучению иностранного языка метод проектов представляет собой самостоятельно планируемую и реализуемую студентами работу, в которой речевое общение вплетено в интеллектуально-эмоциональный контекст другой деятельности (И.А. Зимняя, Т.Е. Сахарова) способ реализации коммуникативных потребностей студентов, планирования действий и их выполнения в предлагаемых учебных обстоятельствах (Н.О. Деньгина). Следовательно, наряду с деятельностью по разрешению выявленной проблемы, прагматической направленностью на результат, проекты, проводимые на занятиях иностранного языка, характеризует активная творческая и речевая деятельность, целью которой является формирование коммуникативной компетентности.

Метод проектов на занятиях иностранного языка является одним из средств реализации третьего уровня усвоения иностранного языка специальности, дополняющим средства обучения, направленные на организацию восприятия, понимания, запоминания лингвистических знаний, их применения в речевой деятельности по образцу, для чего используются информационно-рецептивный и репродуктивный методы обучения, способствующие усвоению новых лексических и грамматических явлений, выработке речевых навыков и умений. При применении усвоенных знаний и умений в незнакомой ситуации происходит логичный переход к методу проектов, что позволяет закрепить на более высоком уровне ранее изученное, а проблемные ситуации, подлежащие решению, находятся в зоне ближайшего развития. Поскольку метод проектов основан на инициативе и творчестве, а «инициатива не может возникнуть из ничего» (В.Н. Терский), его продуктивность для общего развития личности определяется опорой на усвоенные знания и опыт деятельности.

Таким образом, метод проектов должен применяться в технических вузах на третьем уровне усвоения иностранного языка специальности,



когда студенты обладают достаточным лексическим запасом в профессиональной сфере, навыками получения и обработки информации, составления монологического и диалогического высказывания, то есть сформированными речевыми навыками и умениями, позволяющими осуществлять речевую деятельность в незнакомой ситуации, переходить к овладению опытом творческой деятельности, совершенствованию коммуникативной компетентности (схема 6).

Схема 6

### Структура метода проектов



Проект, проводимый на занятиях иностранного языка, включает основные этапы работы: намерение, планирование, выполнение, суждение. Намерение представляет собой ориентировочный этап и заключается в определении проблемы и цели работы; он проводится, в соответствии с

принципом деятельностного характера обучения, на основе выделенных разделов содержания обучения иностранному языку, направленного на формирование потенциала самореализации будущих инженеров. После изучения соответствующего тематического раздела выделяется ряд оставленных без внимания тем и проблем, а затем выбирается наиболее актуальная, с точки зрения студентов, для дальнейшей разработки.

На этапе планирования определяются пути решения выбранной проблемы, ставятся конкретные задачи, отбираются способы их решения, определяется последовательность работы над проектом. Постановка задач предполагает актуализацию имеющихся знаний, выдвижение гипотез, выбор наиболее перспективных из них для достижения цели. В соответствии с командным подходом к организации обучения распределяются обязанности участников проекта, от выполнения которых зависит общий успех.

Исследовательский характер работы, предполагающий овладение студентами операциями синтеза и анализа получаемой информации, а также планирование деятельности, направленное на чёткость и своевременность работы (распределение последовательности рабочих шагов при выполнении проекта, видов деятельности, распределение обязанностей, определение временных рамок работы, вида и качества конечного продукта, критерии оценки), обеспечивают развитие познавательной активности, характеризующей инженерное мышление, а следовательно, связь когнитивного и деятельностного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров.

Этапы намерения и планирования создают условия для активизации самостоятельной творческой деятельности при выполнении проекта, стремления использовать полученные знания, умения и навыки для разрешения выявленных проблем. При выполнении проекта на занятиях иностранного языка наиболее значимыми оказываются умения работы с информацией: поиск (сбор информации базируется на навыках чтения иноязычной литературы); структурирование, выделение главного; анализ, синтез, выводы и умозаключения, что вырабатывается в процессе овладения вторым уровнем усвоения иностранного языка специальности. По-

скольку «любая деятельность человека представляет собой процесс сбора и переработки информации, принятия на её основе решений и их выполнения» [113, 6], а роль информации в современном обществе стремительно возрастает, этот этап соответствует деятельностному компоненту потенциала самореализации будущих инженеров. Умения организовывать и планировать работу, извлекать и анализировать информацию из различных источников составляют организационно-управленческие и системные компетенции, относящиеся к общим компетенциям, предусмотренным ГОС ВПО третьего поколения, что делает метод проектов актуальным при реализации концепции модернизации образования на период до 2010 года.

В ходе пилотажного исследования студентам СГАУ были заданы вопросы о целесообразности применения Интернета на занятиях иностранного языка, об умениях работы с различными компьютерными программами (в опросе принимали участие 87 человек). Анализ ответов показал, что 100 % опрошенных, в силу интереса к техническим достижениям, приветствуют использование информационных технологий в обучении иностранному языку, а также в большей или меньшей мере обладают навыками работы с различными компьютерными программами, что облегчает работу над иноязычными проектами. В связи с этим основой для работы над проектами является информация, предоставляемая сетью Интернет.

На этапе суждения, который представляет собой заключительный, оценочный этап работы над проектом, осуществляется представление и защита подготовленного результата, критическая оценка проекта. Прагматическая направленность работы над проектом, основанная на положении Д. Дьюи о значимости идей и теорий, определяет степень их полезности человеку в его практической деятельности, то есть возможность применения их в создании определённого продукта. Поскольку работа над проектом является целенаправленной деятельностью по достижению запланированного конкретного продукта, его представление и оценка значимы для саморефлексии всей деятельности. Оценка результата позволяет

осознать практическую и теоретическую пользу проведённой работы, способствует самоутверждению участников проекта. Подготовка обработанного материала к защите и оценке сопровождается оформлением компьютерных презентаций, что требует умений соотносить текст и различные виды иллюстративного материала, текст слайдов с текстом устного выступления, концентрированно излагать необходимую информацию.

Содержание подготавливаемой презентации зависит от доминирующего в проекте вида деятельности, в соответствии с которым выделяем информационные, исследовательские, практико-ориентированные, творческие, ролево-игровые проекты (классификация Е.С. Полат).

Работа над информационным проектом направлена на сбор информации о каком-то объекте, явлении; предполагает ознакомление участников проекта с этой информацией, её анализ и обобщение полученных фактов.

Структура информационного проекта представляет собой следующую последовательность: определение цели проекта, его актуальности, источников информации (средств СМИ, баз данных, анкетирования, проведения «мозгового штурма»); обработка информации (анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы); оформление результата (статья, реферат, доклад); презентация (публикация, обсуждение на конференции, организация круглого стола). Работа с информацией обеспечивает ориентацию будущих инженеров в увеличивающемся информационном потоке, расширяет кругозор, способствует выработке умений анализировать проблемную ситуацию. Расширение кругозора и выявление проблемы способствуют развитию профессиональной направленности будущих инженеров, активизации интереса к профессиональной деятельности, то есть развитию показателей ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации будущих инженеров (табл. 6).

Исследовательские проекты направляются преимущественно на развитие навыков поисковой деятельности, которая требует аргументации актуальности темы исследования, формулирования проблемы исследова-

ния, его предмета и объекта, обозначения задач исследования, определения источников информации, выдвижения гипотез, разработки путей ее доказательства, обсуждения полученных результатов, формулирования выводов, оформления результатов исследования, обозначения новых проблем для дальнейшего научного поиска. Результат может быть представлен в виде определений, классификаций, характеристик событий и явлений. Работа над исследовательским проектом «включает» способы проведения информационного проекта, но расширяется обобщениями, определением путей выхода из проблемной ситуации, дальнейшего развития. Она способствует принятию решений, выбору альтернатив, то есть операциям инженерного проектирования, соответствующим когнитивному компоненту потенциала самореализации будущих инженеров (табл. 7).

Таблица 6

**Информационные проекты**

Название проекта	Раздел учебной программы по немецкому языку	Компонент потенциала самореализации будущих инженеров
1. Wozu lernt man Deutsch? (Для чего изучают немецкий язык?) 2. Technische Ausbildung in Deutschland. (Техническое образование в Германии.) 3. Ingenieur in der modernen Welt. (Инженер в современном мире.) 4. Die Entwicklung der Luftfahrt in Deutschland. (Развитие авиации в Германии.)	Die Rolle der Fremdsprachen in der Gesellschaft. (Роль иностранных языков в жизни общества.) Berufsausbildung, meine Universität. (Профессиональное образование, мой университет.) Aus der Geschichte der Luftfahrt. (Из истории развития авиации.)	Ценностно-мотивационный

Таблица 7

*Исследовательские проекты*

Название проекта	Раздел учебной программы по немецкому языку	Компонент потенциала самореализации будущих инженеров
1. Luftfahrt und Umweltschutz. (Авиация и охрана окружающей среды.) 2. Luftfahrt und Wirtschaft. (Авиация и экономика). 3. Vergleiche der Luftfahrt mit den anderen Transportmitteln. (Сравнение авиации с другими транспортными средствами.) 4. Sicherheit der Luftfahrt (Безопасность авиации.)	Die Rolle der Luftfahrt in der Gesellschaft. (Роль авиации в жизни общества.)	Когнитивный

Практико-ориентированные проекты предполагают проведение этапов информационного и исследовательского проектов (требуется сбор информации о проблемной ситуации, обобщение), на которых базируется практическая часть – предложение своего решения разработанной проблемы (определённой конструкции, системы, сценария, программы конференции и др.). Принятие и реализация собственного решения требуют навыков моделирования, что способствует развитию показателей деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров. В системе формирования потенциала самореализации будущих инженеров практико-ориентированные проекты являются одновременно творческими, что обусловлено творческим характером инженерной деятельности (табл. 8).

Ролево-игровые проекты направлены на выработку социальных, коммуникативных умений будущих инженеров, они предполагают действия в соответствии с требованиями проблемной ситуации, развитие навыков организационной и управленческой деятельности (табл. 9).

Таблица 8

*Практико-ориентированные проекты*

Название проекта	Раздел учебной программы по немецкому языку	Компонент потенциала самореализации будущих инженеров
1. Wo würden wir Deutsch lernen? (Где мы хотели бы изучать немецкий язык?) 2. Alternativen zur heutigen Luftfahrt. (Альтернативы современной авиации.) 3. Olympiade in der Geschichte der Luftfahrtentwicklung. (Олимпиада по истории развития авиации.) 4. Konstruktionsbüro. (Конструкторское бюро.)	Die Rolle der Fremdsprachen in der Gesellschaft. (Роль иностранных языков в жизни общества.) Aus der Geschichte der Luftfahrt. (Из истории авиации.) Perspektiven der Luftfahrtentwicklung. (Перспективы развития авиации.)	Деятельностный

Таблица 9

*Ролево-игровые проекты*

Название проекта	Раздел учебной программы по немецкому языку	Компонент потенциала самореализации будущих инженеров
1. Arbeitsnachweis in Deutschland. (Трудоустройство в Германии.) 2. Wettbewerb von Fluggesellschaften. (Соревнование авиакомпаний.) 3. Werbekompanie von Konstruktionsbüros. (Рекламная компания конструкторского бюро.)	Berufsausbildungs, meine Universität. (Профессиональное образование, мой университет.) Perspektiven der Luftfahrtentwicklung. (Перспективы развития авиации.)	Рефлексивно-регулятивный

Участники проекта принимают на себя определенные роли (инженеры, конструкторы, рекламные агенты, заказчики проекта и т.д.), обусловленные характером и содержанием проекта, имитирующие деловые отношения, в определённых ситуациях. Выполнение ролево-игровых проектов проходит этапы информационного, исследовательского, практико-ориентированного проектов (необходимость сбора информации по проблемной ситуации, исследование путей выхода из неё, предложение своего оригинального решения) и дополняется активизацией межличностных взаимодействий, направленных на решение поставленных задач.

По мнению Г.К. Селевко, в структуру игры как деятельности входит целеполагание, планирование, реализация цели, а также анализ результатов, в которых личность реализует себя как субъект [222], то есть структура игры соответствует структуре проектирования и компонентам потенциала самореализации будущих инженеров, что свидетельствует о целесообразности её применения для развития показателей его компонентов. Игра является важным методом контекстного обучения, формой воссоздания содержания профессиональной деятельности (А.А. Вербицкий), моделирования возникающих в ней отношений. В процессе ролевой игры расширяются ситуации общения, существующие при проведении информационного, исследовательского, практико-ориентированного проектов, когда студенты рассматривают проблемы и задания со своей точки зрения, общаются от своего лица.

В процессе межличностного ролевого взаимодействия вырабатываются умения соотносить свои действия с действиями других, проводится самооценка и оценка действий окружающих, влияющая на корректировку принятых решений и обнаружение новых проблем в разрабатываемой ситуации, что способствует выбору адекватных ситуации языковых средств, развитию аналитических способностей – показателей рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Возможность анализа своей деятельности, её результатов и эффективности по сравнению с деятельностью, результатами и эффективностью деятельности других членов группы способствует развитию само-



рефлексии, поскольку рефлексивная самооценка и самостоятельный мониторинг обязательны на этапе суждения в процессе выполнения проектов. Саморефлексия проводится после обсуждения и оценки созданного продукта и представляет собой письменный анализ своей деятельности, осуществляемый по следующему плану:

1. Was sollten wir machen? – Was haben wir gemacht? (Что нам нужно было сделать? – Что мы сделали?).
2. Was ist uns besonders gut gelungen? – Was könnten wir besser machen? (Что нам особенно хорошо удалось? – Что мы могли бы сделать лучше?).
3. Was hatte ich zu erfüllen? – Was habe ich erfüllt? (Что должен был сделать я? – Что я сделал?).
4. Wie hat meine Gruppe gearbeitet? – Wie habe ich gearbeitet? (Как работала моя группа? – Как работал я?).
5. Bin ich mit den Ergebnissen zufrieden? – Was könnte ich noch vorschlagen? (Доволен ли я результатами? – Что я мог бы ещё предложить?).

Ответы на поставленные вопросы позволяют создать целостный образ выполненной работы, объективно оценить свои возможности и возникшие в процессе выполнения трудности, увидеть способы их преодоления и достижения более высоких результатов, что делает учебный процесс более осознанным. «Высокий уровень межличностной рефлексии – необходимая предпосылка осмысления учащимся ... существа развёртываемой перед ним деятельности» [159, 58]. Рефлексия процессов и результатов проведённой работы, основанная на сравнительном анализе того, что надо было сделать, и реально выполненного, способствует критическому отношению к собственной деятельности, развитию адекватной самооценки и влияет на активизацию интересов и выбор направления дальнейшей деятельности.

Поскольку проектируемая система формирования потенциала самореализации будущих инженеров обладает основными характеристиками системы: является целенаправленной; открытой, то есть реагирует на происходящие процессы; многофункциональной, она предполагает возможности

её видоизменения и постановки новых целей. В зависимости от языковой подготовки студентов группы, от их отношения к изучению иностранного языка в соответствии с принципом посильности обучения возможна замена вида выполняемого проекта, характер деятельности по осуществлению проекта может меняться (усложняться или упрощаться) в соответствии с конкретной учебной ситуацией, интересами участников проекта.

Таким образом, для разработки системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров средствами иностранного языка был решен ряд практических проблем: определены цели и задачи системы, разработано содержание обучения иностранному языку и среди методов обучения иностранному языку выбран метод проектов, поскольку выявлены его возможности для развития показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров: соответствие этапов проектов операциям инженерного проектирования, компонентам потенциала самореализации будущих инженеров, обеспечение реализации тенденций гуманизации, фундаментализации, непрерывности, компьютеризации инженерного образования.

Отбор содержания проводился в соответствии с положениями полевого, контекстного и интегративного подходов. Интегративный подход к отбору содержания обучения иностранному языку обеспечивается многофункциональностью инженерной деятельности, что является «основанием для интеграции содержания высшего технического образования» [98, 106]. При разработке серии проектов, направленных на формирование потенциала самореализации будущих инженеров, руководствовались личностно-ориентированным, деятельностным, командным подходами.

Разработанная система формирования потенциала самореализации будущих инженеров соответствует тенденциям развития инженерного образования, поскольку: её цель – формирование потенциала самореализации будущих инженеров – ориентирована на личность студентов, метод проектов позволяет создать творческую атмосферу в обучении иностранному языку, тематика проектов обеспечивает общекультурное развитие (тенденция гуманизации); средством выполнения проектов является информация сети Интернет (тенденция компьютеризации); прове-

дение этапов проекта (намерение, планирование, выполнение, суждение) способствует выработке умений логически мыслить и рассуждать (тенденция фундаментализации, обеспечение непрерывности образования); применение метода проектов требует активности по поиску, обработке и систематизации информации, что отражает процесс жизнедеятельности в условиях информационного общества (тенденция модернизации содержания и методов обучения).

## **2.2. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОТЕНЦИАЛА САМОРЕАЛИЗАЦИИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

Целью опытно-экспериментальной работы были апробирование и экспериментальная проверка эффективности системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров, разработанной на основе теоретического анализа. На занятиях иностранного языка были созданы оптимальные условия для формирования потенциала самореализации будущих инженеров без нарушения государственного образовательного стандарта.

Констатирующий эксперимент проводился в два этапа. Первый, предварительный этап, в котором участвовали 87 студентов первого курса факультетов летательных аппаратов и двигателей летательных аппаратов, был проведён в октябре 2001 года. Предварительный этап направлялся на выяснение мотивов поступления в СГАУ, определение отношения студентов к использованию в учебном процессе компьютерной техники, их умения пользоваться современными информационными технологиями. Анализ результатов проведённого анкетирования показал преобладание конформистских и ситуативных мотивов поступления в СГАУ, что не может способствовать формированию потенциала самореализации будущих инженеров, так как источником интеллектуальной и деятельностной активности в профессиональной сфере выступают доминантные профессиональные мотивы (табл. 10).

Таблица 10

*Мотив выбора СГАУ**(по результатам предварительного этапа констатирующего эксперимента)*

Причина поступления в СГАУ	Количество студентов	В % от выборки
Всегда нравились технические и точные науки	29	33,3%
Хотел(а) стать инженером	8	9,2%
Совет родителей	25	28,7%
Совет друзей	18	20,7%
Престижность вуза	7	8,1%

Преобладание ситуативных и конформистских мотивов выбора будущей профессии выявило необходимость разработки системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров, а высокий интерес к новым информационным технологиям (100% опрошенных выразили желание использовать компьютеры на занятиях иностранного языка) и знания компьютера и сети Интернет на уровне пользователя (у 90% опрошенных систематически проводились в школе занятия информатики) предопределили выбор метода проектов с использованием сети Интернет в качестве технологии усвоения содержания обучения иностранному языку.

Основной этап констатирующего эксперимента был проведён в октябре 2003 года. Выборку для исследования составляли студенты первого курса Самарского государственного аэрокосмического университета, факультетов летательных аппаратов и двигателей летательных аппаратов, в количестве 64 человек. Основной этап констатирующего эксперимента направлялся на изучение сформированности ценностно-мотивационного, когнитивного, деятельностного, рефлексивно-регулятивного компонентов в структуре потенциала самореализации будущих инженеров. Для получения объективных результатов применялась совокупность методов: с целью выявления отношения студентов к процессу освоения

знаний применялось включённое наблюдение за студентами на занятиях; для изучения интереса студентов к будущей профессиональной деятельности с ними проводились беседы; изучалась самооценка сформированности показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. С целью выяснения личностных причин самооценки сформированности компонентов потенциала самореализации проводилось тестирование (методики Б. Баса, Р. Кеттелла, Т. Элерса). Для подтверждения достоверности результатов использовался метод компетентных судей (в роли экспертов выступали преподаватели вуза).

По сравнению с предварительным этапом, на основном этапе констатирующего эксперимента выявилось изменение соотношения студентов, выбравших СГАУ по доминантным профессиональным мотивам, к поступившим по конформистским мотивам: в 2001 году оно составило 42,5% к 57,5%; в 2003 году – 68,75% к 31,25% (табл. 11).

Таблица 11

*Мотив выбора СГАУ  
(по результатам констатирующего эксперимента)*

Причина поступления в СГАУ	Количество студентов	В % от выборки
Всегда нравились технические и точные науки	36	56,25%
Хотел(а) стать инженером	8	12,5%
Совет родителей	8	12,5%
Совет друзей	4	6,25%
Престижность вуза	8	12,5%

Рост количества студентов, решивших обучаться в СГАУ по доминантным профессиональным мотивам, свидетельствует о повышении престижности инженерной профессии, что, в свою очередь, отражает наметившийся рост отечественной промышленности, возросшие возможности трудоустройства в филиалах иностранных компаний, повышение спроса на рынке труда на специалистов с высшим техническим обра-

зованием. О повышении престижности профессии инженеров свидетельствуют и перечисленные студентами её привлекательные стороны: востребованность, возможность работать в интересной сфере, проявлять творчество.

В то же время было выявлено противоречивое отношение к профессии инженера. Интерес к профессии (50% опрошенных профессия инженера очень или скорее нравится) соответствует профессиональным мотивам выбора вуза, а достаточно высокий процент затруднившихся определить своё отношение (37,5%) является признаком того, что в старших классах уделялось мало внимания профориентационным мероприятиям (табл. 12).

Таблица 12

*Отношение к профессии инженера  
(по результатам констатирующего эксперимента)*

Отношение к профессии инженера	Количество студентов	В % от выборки
Очень нравится	12	18,75%
Скорее нравится, чем не нравится	20	31,25%
Трудно сказать	24	37,5%
Скорее не нравится	8	12,5%
Совершенно не нравится	0	0,0%

Недостаточное представление о специфике деятельности инженеров подтверждает факт, что 62,5% опрошенных не знают, будут ли у них трудности в работе, не могут объективно оценить требования Деятельности и соотнести их со своими возможностями.

Отмеченные студентами недостатки работы инженеров (трудности, связанные с трудоустройством, невысокая зарплата) служат причиной того, что 43,75% изъявляют желание работать по специальности, если не найдут другого варианта; 37,5% скорее всего пойдут работать по специальности; 6,25% очень хотят работать по специальности; 6,25% постара-

ются устроиться не по специальности, для 6,25% о работе по специальности не может быть речи.

Причины противоречивого отношения к выбранной специальности выяснились методом беседы: абсолютное большинство имеет нечёткое представление не только об инженерной деятельности, но и о сфере будущей деятельности – авиации. Представление студентов об авиации опосредовано художественной литературой и отечественными средствами массовой информации.

Преобладание числа студентов, связывающих свою будущую деятельность не с получаемой специальностью (56,25%), выявило необходимость знакомить будущих инженеров со спецификой и особенностями профессиональной деятельности инженеров, стимулировать направленность на самореализацию в профессиональной деятельности.

Для прогнозирования успешности проведения проектов на занятиях иностранного языка были проведены тесты на мотивацию к успеху Т. Элерса и диагностики направленности личности Б. Баса, которые подтвердили данные, полученные методом анкетирования, в соответствии с которыми абсолютное большинство опрошенных (81,25%) хотят добиться успеха в профессиональной деятельности. 18,75% опрошенных показали слишком высокий уровень, 25% – умеренно высокий, 50% средний, лишь 6,25% – низкий уровень мотивации к успеху. У 56,25% опрошенных выявлена направленность на дело, для них характерна заинтересованность в решении деловых проблем, стремление выполнить работу как можно лучше, способность ориентироваться на деловое сотрудничество, на достижение цели деятельности. Ориентация на достижение успеха в профессиональной деятельности и направленность на дело большей части участников констатирующего эксперимента позволили предположить, что студенты готовы приложить усилия для достижения положительных результатов обучения, что обеспечивало эффективность экспериментальной работы.

Противоречивое отношение к будущей профессии, недостаточное знание её особенностей, с одной стороны, и ориентация на достижение

успеха, на деле, с другой стороны, стали причиной средней самооценки сформированности показателей ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации будущих инженеров (по 5-балльной шкале) (табл. 13).

Таблица 13

*Ценностно-мотивационный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам констатирующего эксперимента)*

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Потребность в самореализации и достижениях	3,5	70,0%
Интерес к инженерной деятельности	3,6	71,24%
Ориентация на инженерную деятельность	3,2	63,76%

При анализе результатов опроса было выявлено, что наиболее значимыми для инженерной деятельности студенты считают профессиональные знания (87,5%), сотрудничество с коллегами (18,75%) и творческий подход к деятельности (18,75%). Потребности и интересы человека не были признаны важными для деятельности инженера, что свидетельствовало о недостаточном понимании роли техники в жизни человека и общества и потребовало в экспериментальном обучении акцента на знакомство с влиянием результатов инженерной деятельности на людей (проекты «Авиация и охрана окружающей среды», «Безопасность авиации»).

Названная студентами значимость для инженерной деятельности профессиональных знаний соответствует интересу к изучению технических и точных наук (56,25% опрошенных назвали его основной причиной поступления в СГАУ), свидетельствует о преимущественной ориентации на получение знаний, признании ведущей роли когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров, что подтверждается самооценкой его показателей – средний балл составил 3,76 (по 5-балльной шкале) (табл. 14).



Таблица 14

**Когнитивный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам констатирующего эксперимента)**

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Знания специфики инженерной деятельности и удовлетворенность их получением	3,5	69,5%
Интеллектуальная активность (системность, критичность, аналитичность, гибкость, нестандартность мышления)	3,3	66,26%
Направленность на повышение знаний	4,5	90,0%

Значение показателя «интеллектуальная активность (системность, критичность, аналитичность, гибкость, нестандартность мышления)» рассчитывалось по шкале оценки качеств мышления (глубина ума – поверхностность, гибкость – инертность, самостоятельность – подражательность, критичность – некритичность, логичность – нелогичность, изобретательность – репродуктивность, системность – непоследовательность). Уровень интеллектуальной активности, по результатам самооценки, составил 3,67 (по 5-балльной шкале). Поскольку интеллектуальная активность связана «с уровнем вербальной культуры» [201, 255], для её развития в профессиональной подготовке будущих инженеров требуется усиление внимания к предметам гуманитарного цикла.

Самооценка показателя «удовлетворённость получением знаний» составила 3,5, выше, чем удовлетворённость получением знаний в школе (3,14), что объясняется изучением точных и технических предметов, потребностью большинства опрошенных студентов в работе с техникой: 56,25%, по результатам констатирующего эксперимента, испытывают потребность работать с техникой.

Сравнение оценки и самооценки показателей деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров показало средний уровень его сформированности (средний балл 3,5), что объясняется недостаточным опытом проектирования деятельности (табл. 15).

Таблица 15

*Деятельностный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам констатирующего эксперимента)*

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Умения работать с информацией	3,46	69,2%
Умения определять цель деятельности, ставить задачи и планировать работу	3,5	70,0%
Умения организовывать работу	3,67	73,4%

Для объективности самооценки показателя «умения работать с информацией» в нём были выделены отдельные умения: находить необходимую информацию, выделять в ней главное, структурировать, делать обобщения и выводы, представлять и защищать результаты деятельности. Средний балл самооценки показателя «умения работать с информацией» рассчитывался по формуле среднего арифметического. Недостаточно высокие результаты самооценки умений работать с информацией объясняются объективным увеличением информационного потока, ориентацией в процессе обучения преимущественно на материалы учебников и справочников, что требует их развития.

Средний балл оценки умений определять цель, ставить задачи и планировать работу (3,5) свидетельствует о преобладании традиционной системы обучения, в которой учитель является источником знаний, лицом, определяющим цели, задачи, последовательность работы.

Показатель «умения организовывать работу» рассматривался как совокупность умений общаться с коллегами, организовать себя на работу и организовать на работу других, поскольку организация предполагает умения общаться с окружающими. Недостаточно высокая самооценка показателя «умения организовывать работу» (3,67) объясняется замкну-

тостью, излишней строгостью в оценке людей, склонностью к застенчивости, тревожности о возможных ошибках, что было выявлено с помощью методики многофакторного исследования личности Р. Кеттелла. Осторожность, рассудительность, пессимистичность в восприятии действительности объясняется ситуацией неопределённости, в которую попадают студенты первого курса. В то же время опрос показал преобладание терпимости, отсутствие доминантности, некоторую конформность, неуверенность в себе. Для развития независимости, самостоятельности, активности требуется усиление доли самостоятельной и групповой работы, что на занятиях иностранного языка обеспечивается методом проектов.

Анализ оценок и самооценок показателей рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров показал средний уровень его сформированности (3,6 по 5-балльной шкале), что недостаточно для эффективной саморегуляции деятельности (табл. 16). Средние результаты, полученные по показателям рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров, объясняются тем, что 37,5% опрошенных показывают черты мобильности и ригидности, а 62,5% проявляют черты ригидности, что предполагает затруднённую в изменении программы деятельности, её перестройки, тенденцию к сохранению своих способов мышления, стереотипов; а также робостью, неуверенностью в своих силах, сдержанностью, выявленными в результате применения методики многофакторного исследования личности Р. Кеттелла: оценка по фактору Н «робость – смелость» составила 2,9 (по 12-балльной шкале).

Результаты констатирующего эксперимента показали в целом недостаточный уровень развития показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, что подтвердило необходимость разработки и апробации системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров с целью совершенствования процесса профессиональной подготовки в технических вузах.

Таблица 16

*Рефлексивно-регулятивный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам констатирующего эксперимента)*

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Способности проводить самоанализ и анализ деятельности других	3,5	70,0%
Способности оценить ситуацию, выявить в ней проблемы и найти большое количество их решений	3,6	72,5%
Способности выразить своё мнение и внести коррективы в деятельность	3,7	73,12%

Формирующий эксперимент направлялся на разработку и апробирование системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров. Гипотетическая позиция формирующего эксперимента основывалась на предположении, что средства иностранного языка влияют на формирование потенциала самореализации будущих инженеров, что выражается позитивными изменениями в ценностно-мотивационном, когнитивном, деятельностном, рефлексивно-регулятивном компонентах. Исследовательская работа направлялась на отслеживание динамики оценок по показателям компонентов потенциала самореализации будущих инженеров.

Сравнительный анализ результатов констатирующего и формирующего экспериментов показал положительную динамику показателей ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации будущих инженеров (табл. 17).

Показатель «интерес к инженерной деятельности» вырос на 10,01%; «ценностные ориентации» – на 15%; «потребность в самореализации и достижениях» – на 22,5% (гистограмма 1). Значительный рост показателя «потребность в самореализации и достижениях» в профессиональной деятельности объясняется влиянием контекстного подхода к отбору

содержания обучения иностранному языку, проведением проектов, направленных на ознакомление со спецификой и особенностями инженерной деятельности (проекты «Инженер в современном мире», «Трудоустройство в Германии», «Конструкторское бюро»), что вызвало усиление профессиональной направленности студентов, пришедших в СГАУ по конформистским мотивам.

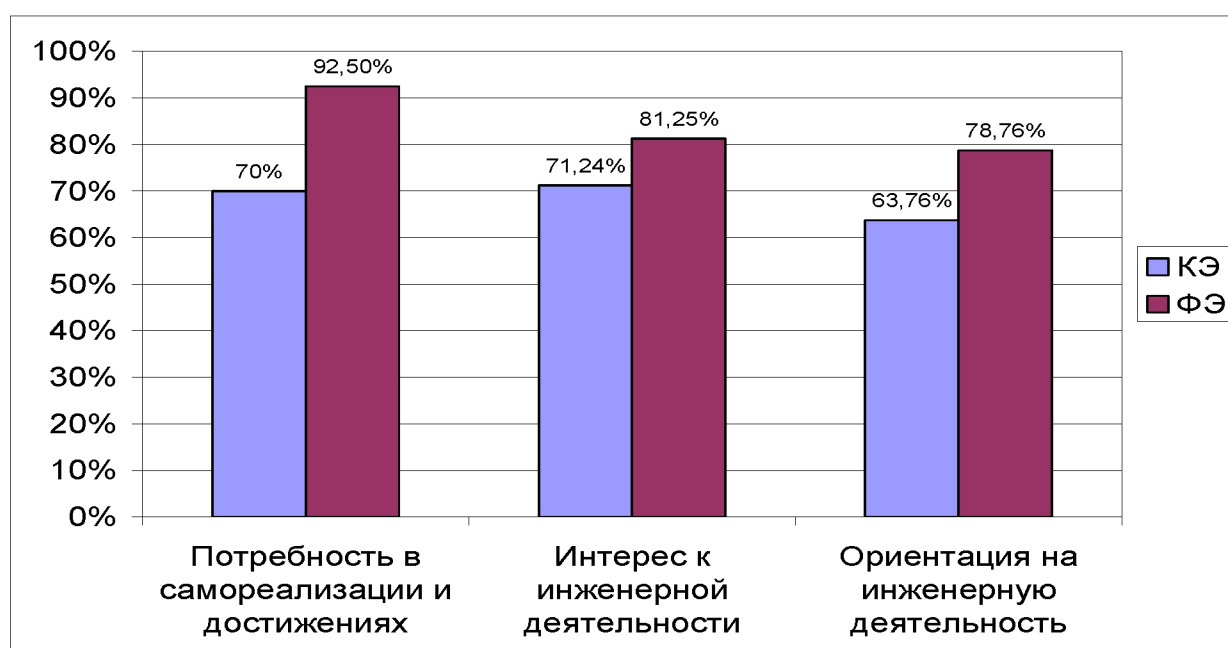
Таблица 17

*Ценностно-мотивационный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам формирующего эксперимента)*

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Потребность в самореализации и достижениях.	4,6	92,5%
Интерес к инженерной деятельности.	4,1	81,25%
Ориентация на инженерную деятельность.	3,9	78,76%

Гистограмма 1

*Сравнение показателей ценностно-мотивационного компонента  
потенциала самореализации будущих инженеров*



Развитию показателей ценностно-мотивационного компонента способствовала тематика выполняемых проектов. В курсе общетехнических предметов, изучаемых на младших курсах («Введение в специальность», «История науки и техники»), студенты получают представление преимущественно об отечественной технике, конструкторах и изобретателях. Кроме того, ограниченные временные рамки приводят к тому, что внимание уделяется техническим вопросам. На занятиях иностранного языка, выполняя работу над проектами, студенты получают возможность познакомиться со сферой будущей деятельности не только в России, но и за рубежом, оценить масштабы услуг, оказываемых различными авиакомпаниями, и перспективы развития авиации (проекты «История развития авиации в Германии», «Авиация и экономика»), выявить круг проблем, связанных с эксплуатацией самолётов, которые необходимо решать (проекты «Безопасность авиации», «Авиация и экология»).

На развитие показателей ценностно-мотивационного компонента направлен этап формирования намерения, на котором проводились задания, активизирующие интерес к проблемам предстоящего проекта: обсуждение прочитанного текста, определённой точки зрения, «мозговой штурм». Такие задания ориентируют в содержании и особенностях предмета будущей разработки, стимулируют к обмену мнениями, фоновыми знаниями, служат источником информации, необходимой для аргументирования позиций собеседников, а в результате способствуют определению цели будущего проекта, создают положительную мотивацию к работе над поднятыми вопросами.

Развитию показателей ценностно-мотивационного компонента способствовали информационные проекты, которые стали самыми сложными для студентов с точки зрения психологической готовности к самостоятельной групповой работе. Педагогическое управление заключалось в обеспечении студентов адресами полезных сайтов, оказании помощи в формулировке запросов для поисковых систем, в проведении на подготовительном этапе упражнений, направленных на выработку умений сжатого представления информации, поиска в сети ответов на постав-

ленные вопросы, быстрой ориентации в тексте. Поскольку информационные проекты направлены преимущественно на сбор информации, а «восприятие и переработка информации соответствует специфике задач мотивационной фазы» [249, 328], они способствовали усилению профессиональной направленности будущих инженеров.

Эффективность разработанной и апробированной системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров была подтверждена ростом индекса удовлетворённости студентов будущей профессией. Общий индекс удовлетворённости будущей профессией рассчитывался по методике логического квадрата, дающей возможность выявить скрытую позицию опрашиваемого. Максимальная и минимальная степени проявления показателя лежат в пределах от -1 до +1. Для измерения общего индекса удовлетворённости анализировались три вопроса («Как Вы относитесь к профессии инженера?», «Хотите перейти учиться в другой вуз, не технический?», «Избрали бы Вы вновь свою профессию?»). Общий индекс удовлетворённости профессией высчитывался по формуле среднего арифметического и составил до экспериментального обучения 0,396; после экспериментального обучения – 0,583, что свидетельствует о росте потребности в самореализации.

Для оценки динамики структуры группы по сформированности показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров определялись величины дисперсии, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариаций указанных величин, которые потребовались, чтобы показать рассеивание, меру изменчивости значений показателей относительно среднего арифметического. Дисперсия определялась по формуле:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (M - m)^2}{n - 1},$$

где  $m$  – среднее арифметическое,  $\Sigma$  – сумма,  $M$  – балл самооценки показателей компонента,  $i$  – число ответов,  $n$  – число наблюдений.

Среднее квадратическое отклонение высчитывалось по формуле:

$$\delta = \sqrt{D}.$$

Коэффициент вариаций величин показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, используемый в качестве относительной характеристики рассеивания и представляющий собой относительную меру изменчивости, среднее квадратическое отклонение в процентах к среднему арифметическому, рассчитывался по формуле:

$$\gamma = \frac{\delta}{m} 100\%,$$

где  $\delta$  – среднее квадратическое отклонение,  $m$  – среднее арифметическое показателя (табл. 18).

Таблица 18

*Однородность экспериментальной группы по сформированности компонентов потенциала самореализации будущих инженеров*

Компоненты потенциала самореализации будущих инженеров	Констатирующий эксперимент		Формирующий эксперимент	
	Среднее арифметическое	Коэффициент вариаций	Среднее арифметическое	Коэффициент вариаций
Ценностно-мотивационный	3,417 +/- 1,308	38,28%	4,208 +/- 0,966	22,96%
Когнитивный	3,763 +/- 0,891	23,68%	4,277 +/- 0,752	17,58%
Деятельностный	3,543 +/- 0,962	27,15%	4,221 +/- 0,706	16,73%
Рефлексивно-регулятивный	3,594 +/- 0,802	22,315%	4,334 +/- 0,596	13,75%

Анализ полученных в констатирующем эксперименте величин коэффициента вариаций показал значительное рассеивание значений ценностно-мотивационного компонента, неоднородность группы, что подтверждает вывод о противоречивом отношении студентов к будущей профессии.



В результате формирующего эксперимента было выявлено увеличение концентрации результатов, общее выравнивание студентов по сформированности показателей ценностно-мотивационного компонента потенциала самореализации будущих инженеров относительно среднего арифметического. Нахождение значений коэффициента вариаций в формирующем эксперименте в пределах 30% свидетельствует об однородности группы. Значительное уменьшение коэффициента вариаций ценностно-мотивационного компонента свидетельствует о повышении психологической готовности студентов к будущей профессиональной деятельности, интереса к ней.

Сравнительный анализ результатов констатирующего и формирующего экспериментов показал положительную динамику показателей когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров (табл. 19). Незначительный рост показателя «направленность на повышение знаний» (на 2,5%) объясняется его высоким уровнем до экспериментального обучения.

Таблица 19

***Когнитивный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам формирующего эксперимента)***

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Знания специфики инженерной деятельности и удовлетворенность их получением	4,2	84,14%
Интеллектуальная активность (системность, критичность, аналитичность, гибкость, нестандартность мышления)	4,0	80,0%
Направленность на повышение знаний	4,63	92,5%

Рост показателя «интеллектуальная активность (системность, критичность, аналитичность, гибкость, нестандартность мышления)» на 14,64% вызван применением метода проектов, который способствовал развитию глубины, гибкости, самостоятельности, критичности, изобретательности, системности мышления за счёт проблемной подачи материала, необходимости образного представления предстоящей работы, предварительного анализа действий и постановки задач.

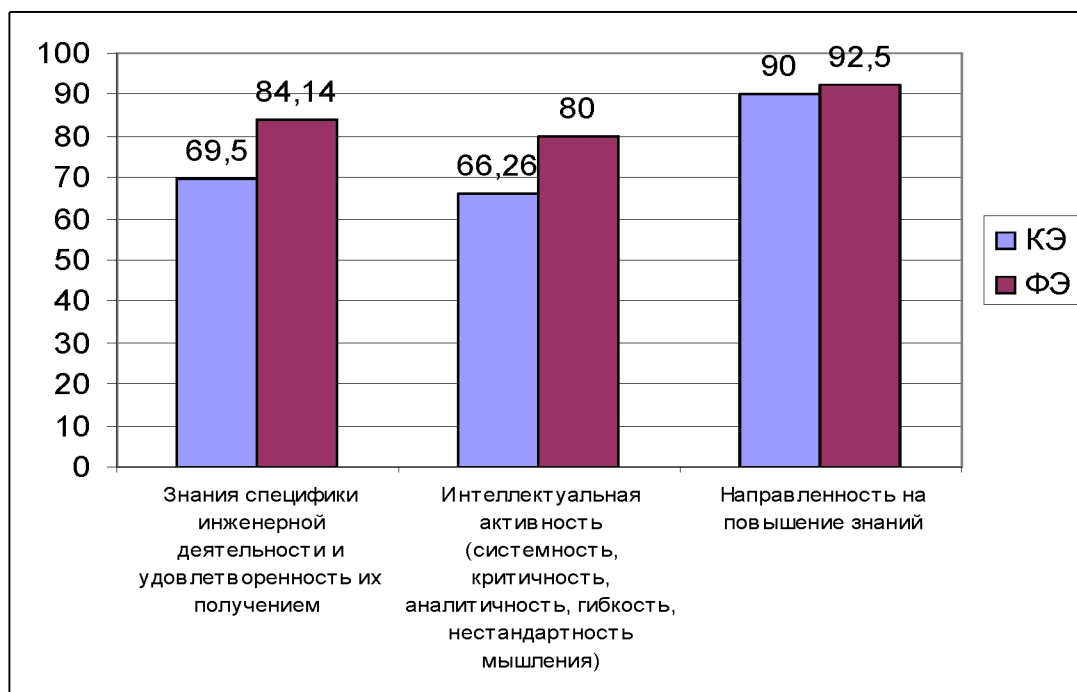
На развитие показателей когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров был направлен этап планирования предстоящей работы по выполнению проектов различных видов. В соответствии с психологической теорией деятельности (Х. Хекхаузен) планирование ориентировалось на два аспекта: определение условий предстоящей деятельности, в которые включались временные рамки, основные задачи и обязанности участников группы; а также на определение способов выполнения деятельности – источников информации, формы представления результатов.

Информационная сеть Интернет предоставляет возможность выбора лично-значимой информации для удовлетворения потребности в познавательной иноязычной деятельности, повышая интерес к учебной деятельности и удовлетворённость получаемыми знаниями.

Развитию показателей когнитивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров способствовали исследовательские проекты, которые предполагают расширение сбора и представления информации более подробным её анализом, выявлением закономерностей, путей выхода из проблемной ситуации, что стало основной трудностью выполнения исследовательских проектов. Для подготовки к проведению исследовательских проектов потребовалось уделять внимание чтению проблемных текстов, обсуждению проблемных ситуаций. Исследовательские проекты были подобраны по тематическому разделу «Авиация в жизни общества», что объясняется большим количеством как технических, так и социальных, психологических проблем в данной области, требующих отдельной разработки (гистограмма 2).

Гистограмма 2

*Сравнение показателей когнитивного компонента  
потенциала самореализации будущих инженеров*



Сравнение результатов констатирующего и формирующего экспериментов показало рост оценки показателей деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров (табл. 20).

Таблица 20

*Деятельностный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам формирующего эксперимента)*

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Умения работать с информацией	4,25	85,0%
Умения определять цель деятельности, ставить задачи и планировать работу	4,35	87,0%
Умения организовывать работу	4,1	81,26%

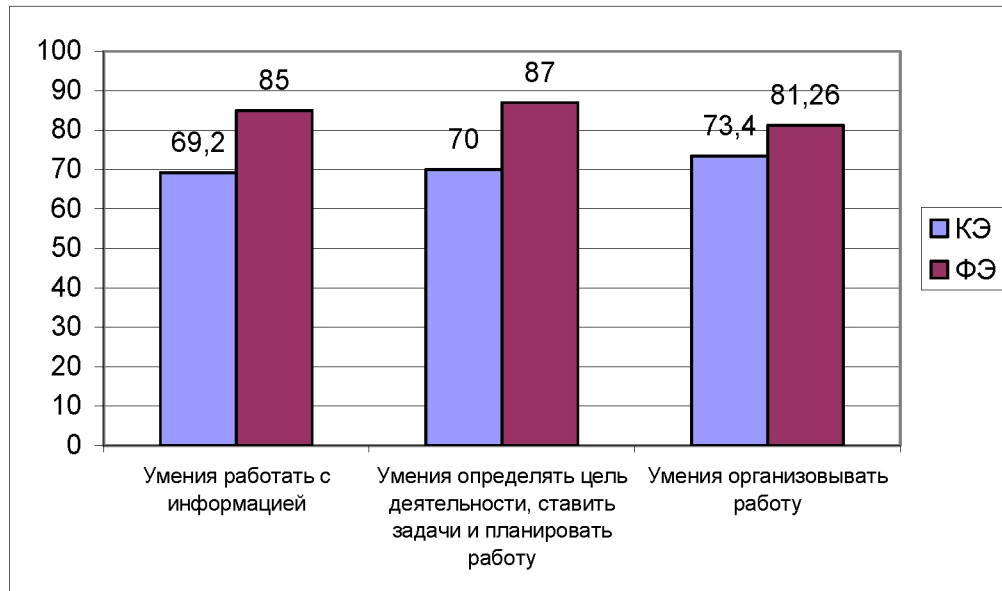
В показателе «умения работать с информацией» выявлен рост на 15,8%, «умения определять цель деятельности, ставить задачи и планировать работу» – на 17%; «умения организовывать работу» – на 7,86%. Незначительный рост самооценки умений организовывать работу объясняется низкой самооценкой умений организовывать работу окружающих (средний балл 3,3), в то время как средний балл самооценки умений общаться с коллегами составил 4,4.

Разница в самооценке умений общаться и умений организовывать работу вызвана тем, что общение для студентов ассоциируется, прежде всего, с проведением свободного времени. Кроме того, для 37,5% опрошенных характерна направленность на себя (методика диагностики направленности личности Б. Баса), стремление достичь быстрого успеха и получить вознаграждение, что не предполагает организацию окружающих на работу.

Развитию показателей деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров в ходе формирующего эксперимента способствовал этап выполнения проекта, на котором осуществлялась непосредственная работа с информацией: поиск, анализ, обработка, подготовка материала к представлению (гистограмма 3).

Принципом педагогической целесообразности применения новых информационных технологий обусловлено использование сети Интернет на этапе исполнения проекта. Интернет – международная компьютерная сеть, обладающая большими ресурсами, организованными в различные службы, важным качеством которого при обучении иностранному языку является представленность разнообразной информации на различных языках. Удобство работы с большим объёмом информации обеспечивает её организацию в форме гипертекста, что способствует свободе перемещения по тексту, компактному изложению информации, возможности выборочного чтения и использования перекрёстных ссылок [178].

*Сравнение показателей деятельностного компонента  
потенциала самореализации будущих инженеров*



Включение ресурсов сети Интернет в обучение иностранному языку в технических вузах, наряду с использованием традиционных средств массовой информации, различных экспериментов и других исследований, соответствует тенденции компьютеризации инженерного образования. Для выпускников СГАУ работа в Интернете является важной в силу интернационального развития авиации. Международное разделение труда в авиационной промышленности, возникновение международных авиационных концернов, расширение сети международных авиаперевозок требуют от будущих инженеров умений дистанционной работы с информацией.

Ресурсы международной информационной сети обладают необходимыми дидактическими свойствами, обусловленными структурой и содержанием Интернета, позволяющими студентам выполнять свою часть работы над проектом в индивидуальном темпе, что создаёт психологическую комфортность деятельности. «Под дидактическими свойствами того или иного средства обучения понимаются основные характеристики, признаки этого средства, отличающие их от других, существенные для дидактики как в плане теории, так и практики» [76, 9]. Наиболее значимыми для осу-

ществления метода проектов на иностранном языке являются возможности оперативной передачи на любые расстояния информации любого объема, любого вида (визуальной, звуковой, текстовой, графической и т.д.); интерактивности с помощью оперативной обратной связи; доступа к различным источникам информации, в том числе удаленным и распределенным базам данных, многочисленным конференциям по всему миру через систему Интернет; диалога с любым партнером; сохранения полученных материалов, их обработки, распечатки и работы с ними, когда это наиболее удобно [178]. Дидактические свойства обеспечивают значительное увеличение словарного запаса студентов в процессе работы с ресурсами сети, возможность активизации языкового и речевого материала, формирования устойчивых навыков по всем видам речевой деятельности.

Дидактическими свойствами Интернета, по мнению Е.И. Дмитриевой, обеспечивается развитие навыков техники чтения, умений просмотрового, ознакомительного и изучающего чтения на основе аутентичных текстов разных жанров [77]. При поиске и анализе необходимой информации вырабатываются навыки выделения главного, анализа, комментирования, обоснования сделанного выбора.

Интернет обеспечивает доставку основного объема изучаемого материала, предоставляет возможности самостоятельной работы по его усвоению, обеспечивает оперативный контроль результатов учебной деятельности. Он предлагает не только доступ к информации через всемирную паутину (WWW), но и возможности межличностного общения через электронную почту, аудио- и видеоконференции, чаты, службу ICQ. Использование предоставляемых возможностей и ресурсов в проектной работе обеспечивает основу для выражения индивидуальной самореализации (Е.Д. Пахмутова) и стимулирует потребности в совершенствовании знаний, то есть соответствует тенденции непрерывного образования.

Для использования ресурсов Интернета при поиске необходимой информации, необходимой для решаемой в процессе выполнения проекта

проблемы, проводилась предварительная активизация знаний будущих инженеров по оценке сайтов с точки зрения достоверности. Опубликованные сведения об авторе материалов, владельце сайта, дате создания и обновления, ссылки на источники данных и аналогичные ресурсы сети позволят будущим инженерам избежать использования бесконтрольной информации, что обеспечивает адекватность полученных сведений действительному положению дел в рассматриваемой сфере. Для минимизации риска использования непроверенных материалов будущим инженерам рекомендовалось использовать наряду с поисковыми системами общего назначения ([www.google.de](http://www.google.de), [www.yahoo.de](http://www.yahoo.de)) официальный сайт института им. Гёте ([www.goethe.com](http://www.goethe.com)), ориентированный на совершенствование процесса изучения немецкого языка как иностранного; портала немецких инженеров ([www.vdi.de](http://www.vdi.de)), где публикуется актуальная информация для специалистов, работающих в технических областях; сайты крупных информационных журналов ([www.welt.de](http://www.welt.de), [www.geo.de](http://www.geo.de), [www.deutschland-magazin.de](http://www.deutschland-magazin.de)), энциклопедий ([www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)), обеспечивающих публикацию официальных, актуальных сведений.

Службы Интернета (ICQ, E-mail) создают возможность развития разных видов письменной речи, необходимых для установления и поддержания контактов: делового этикетного письма, неофициальной дружеской переписки, которые могут стать средством или целью выполнения проекта, что преобразует обучение письменной речи из учебного задания, направленного на выработку умений, в практически значимую деятельность.

Таким образом, с помощью Интернета обеспечивалась естественная языковая среда, что стимулировало потребность будущих инженеров в использовании иностранного языка для получения и передачи информации.

Наибольшие трудности на этапе выполнения представляла подготовка обработанной информации к презентации, а именно составление монологического высказывания, что объясняется разным уровнем школь-

ной подготовки по иностранному языку: по данным исследования Г.К. Борозенец, средний уровень владения иноязычной речевой деятельностью у самых подготовленных по иностранному языку студентов не превышает 30 – 40%.

Развитие показателей деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров стимулировали практико-ориентированные проекты, которые носили преимущественно творческий характер, были ориентированы на создание определённого продукта: экскурсия на языковые курсы («Где бы мы учили немецкий язык?»), вопросы и задания для проведения олимпиады по истории авиации, проекты самолётов и летательных аппаратов («Альтернативы сегодняшней авиации», «Конструкторское бюро»). В ходе выполнения практико-ориентированных проектов требовалось моделирование изделий, которые были запланированы в соответствии с поставленной целью, что способствовало развитию практической готовности к самореализации, а в итоге вызвало рост показателей деятельностного компонента потенциала самореализации будущих инженеров.

Рост показателя «умения работать с информацией» проявлялся в достаточно эффективной самостоятельной работе студентов над поставленной перед ними задачей.

В результате сравнения результатов констатирующего и формирующего экспериментов выявлена тенденция роста показателей рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров. Показатель «способности проводить самоанализ и анализ деятельности других» увеличился на 17,5%; «способность выявлять проблемы, находить разные пути их решения» – на 8,76%. Ролево-игровые проекты мотивировали речевую деятельность, так как студенты оказывались в ситуации, актуализирующей потребность высказать мнение, спросить, доказать, убедить. Игровые ситуации и учёт индивидуальных особенностей студентов способствовали раскрепощению участников проекта, снимали робость и стеснение в высказывании мнения, что при-



вело к значительному росту показателя «способности выразить своё мнение, внести коррективы в деятельность» – на 18,14% (табл. 21).

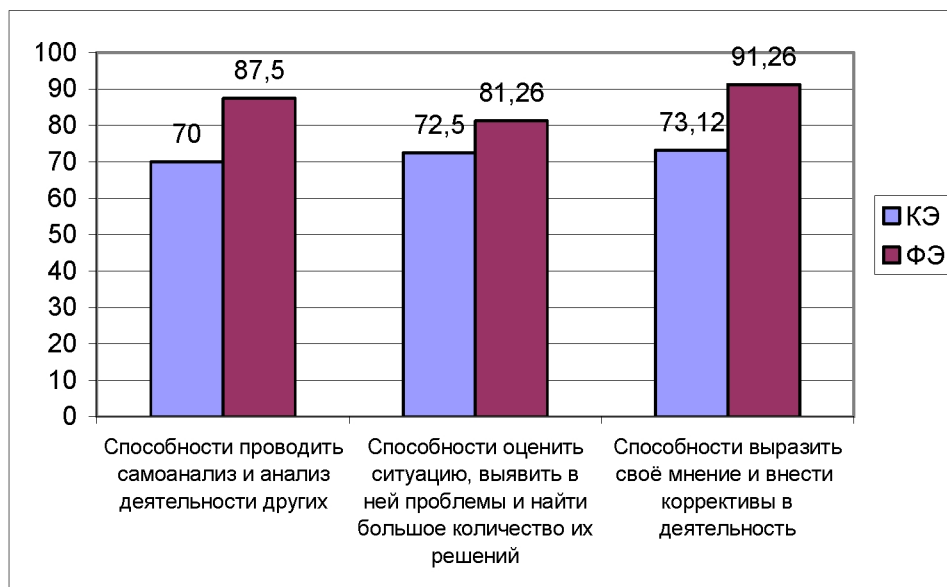
Таблица 21

***Рефлексивно-регулятивный компонент  
потенциала самореализации будущих инженеров  
(по результатам формирующего эксперимента)***

Показатели	Средний балл	В % от максимального балла
Способности проводить самоанализ и анализ деятельности других	4,4	87,5%
Способности оценить ситуацию, выявить в ней проблемы и найти большое количество их решений	4,1	81,26%
Способности выразить своё мнение и внести коррективы в деятельность	4,6	91,26%

Развитие показателей рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров предопределялось этапом суждения, на котором происходило представление полученных результатов работы в форме, предусмотренной видом проводимого проекта: информационные и исследовательские проекты – компьютерные презентации с сопровождающим докладом, сообщением; практико-ориентированные – демонстрация разработанных заданий, экскурсий, моделей. Распределение студентов на две (три) рабочие группы позволяло создать атмосферу мини-конференций, обеспечивающую активное обсуждение, анализ и оценку представленного. Заключительная фаза этапа суждения состояла в письменном анализе проведённой работы, что способствовало формированию способностей проводить самоанализ и анализ деятельности других. Рефлексия сопровождалась построением моделей реального объекта, определяла отношение к выполненной работе, своему участию в ней, расширяла аналитические способности (гистограмма 4).

**Сравнение показателей рефлексивно-регулятивного компонента  
потенциала самореализации будущих инженеров**



Проведение ролево-игровых проектов, основанных на идее ролевых игр, способствовало развитию показателей рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров в связи с тем, что суть всякой игры – интерпретация; игра эвристична (Е.Г. Кашина), она стимулирует вынесение суждения об игровой ситуации с разных точек зрения и с позиций разных социальных ролей. Как наиболее сложный вид проектов, ролевые проекты требовали более чёткой организации, состоящей: в объяснении студентам смысла игры, последовательности её проведения – распределения ролей с учётом индивидуальных особенностей и языковой подготовки студентов с целью максимального использования их возможностей и создания комфортной обстановки, активного участия в разработке программы действий представителей запланированных ролей. Таким образом, рост показателей рефлексивно-регулятивного компонента потенциала самореализации будущих инженеров вызван проведением ролево-игровых проектов, организацией этапа суждения: организацией обсуждения полученных резуль-

татов, письменным анализом своей деятельности и деятельности своих товарищей.

Активизация рефлексии поддерживалась групповой формой проведения проектов. Группа представляет собой коллектив, объединённый общей прагматической задачей и обладающий содержательными и композиционными характеристиками. Значимыми характеристиками группы являются межличностные отношения, ценностные ориентации, внутреннее установление её участников, лидерство. В научной литературе отмечается эффективность метода групповой работы в овладении знаниями иностранного языка [269].

Для выполнения проекта будущие инженеры распределялись на небольшие группы (3-4 человека) в связи с тем, что такой размер группы позволяет легче скоординировать деятельность участников проекта, проявить им свою индивидуальность. Состав группы и роли участников проекта (ответственный за сбор информации, ответственный за анализ полученных данных, ответственный за оформление результатов исследования, координатор действий) менялись от проекта к проекту, чтобы развивать умения работать в сотрудничестве, организованность, коммуникабельность, умение брать на себя ответственность за себя и за других. Выполнение различных ролей позволяло будущим инженерам получить разнообразный опыт общения, усваивать различные формы ролевого поведения, вырабатывать гибкие коммуникативные умения и навыки. В процессе совместной деятельности участники проекта вступают в контакт друг с другом для передачи информации и координации своих усилий, поэтому группа представляет собой коммуникативную сеть, возникающую в процессе взаимодействия её членов [190]. Таким образом, продуктивность работы группы зависела от умений её участников устанавливать и поддерживать контакт, от уровня развития их коммуникативных умений, которые, в свою очередь, формировались в процессе такой работы.

Композиционные характеристики группы были обусловлены индивидуально-психологическими различиями её членов, особенностью межличностной коммуникации, особенностями групповой задачи, распределением обязанностей между членами группы, формой организации деятельности, совместимостью участников, их взаимодополняемостью, что отражалось в результатах деятельности, эмоционально-энергетических затратах её участников, их удовлетворённости своей деятельностью [75; 253], и влияло на эффективность выполнения проекта.

Сотрудничество и групповая форма работы над проектом на занятиях иностранного языка в технических вузах обеспечивались общими для группы целями и задачами, равными для каждого участника возможностями успеха, что способствовало развитию индивидуальной ответственности за общее дело, признанию значимости каждого члена группы, а в результате влияло на самоопределение личности в коллективе, под которым понимается избирательное отношение индивида к воздействиям конкретной группы, выражающееся в принятии им одних и отвержении других групповых воздействий [203]. Таким образом, самоопределение личности в коллективе вырабатывало организационные умения, значимые для настоящего времени умения работать в команде, налаживать и поддерживать контакты, избегать конфликтов, воспитывают толерантность, то есть создавало предпосылки для развития коммуникативной компетентности. В итоге обеспечивалось развитие показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров.

В результате анализа результатов экспериментальной работы приходим к выводу, что рост показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров обусловлен применением метода проектов, который обеспечивает проблематизацию изучаемого материала, взаимодействие между студентами, способствует активизации мышления, поиску самостоятельных, оригинальных решений возникающих проблем, вносит элементы научного исследования, творческого подхода к деятельности, способствует развитию умений проектной деятельности, способностей самоанализа и анализа деятельности других.

При проведении экспериментальной работы учитывалось, что формирование потенциала самореализации будущих инженеров, как любого личностного образования, представляет собой длительный процесс, связанный с комплексностью формируемого явления, необходимостью развития показателей его компонентов. Эффективность процесса его формирования обуславливалась систематичностью выполнения подготовки и проведения проектов; активизацией самостоятельной внеаудиторной работы. Решение личностно- и профессионально значимых проблем способствовало сдвигу мотива на цель, что должно обеспечивать эффективное решение профессиональных инженерных задач в динамичных условиях современного общества.

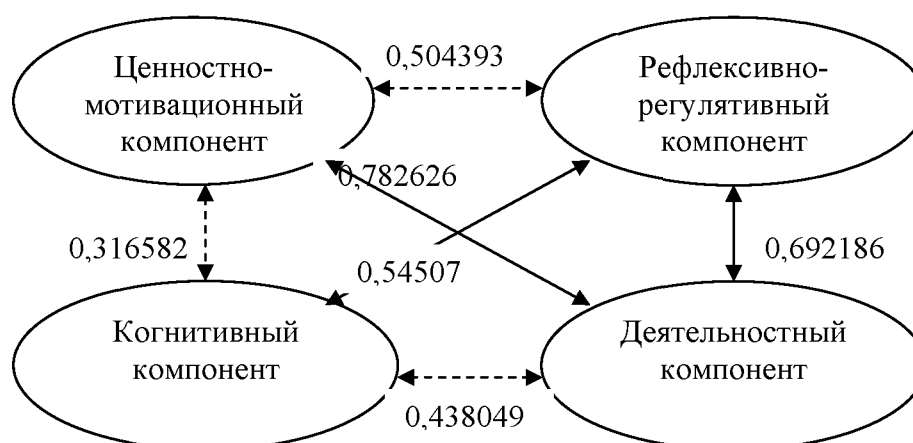
Для целостного представления о сформированности компонентов потенциала самореализации будущих инженеров с помощью корреляционного анализа были проанализированы связи между ними с помощью коэффициента корреляции Пирсона (Excel). Направление корреляционной связи между компонентами потенциала самореализации будущих инженеров определялось по знаку корреляции: положительный знак – связь прямая (при изменении одной переменной происходит равномерное изменение другой переменной); отрицательный – связь обратная (с изменением значения одной переменной происходит изменение другой переменной на обратное). Сила связи определялась по абсолютной величине корреляции (от 0 до 1). Анализ полученных материалов проводился по матрицам данных констатирующего и формирующего экспериментов.

Анализ корреляционных матриц по результатам констатирующего эксперимента показал достаточно тесную взаимосвязь ценностно-мотивационного и деятельностного компонентов ( $r = 0,782626$ ), деятельностного и рефлексивно-регулятивного компонентов ( $r = 0,692186$ ), рефлексивно-регулятивного и когнитивного компонентов ( $r = 0,54507$ ). Было обнаружено, что несмотря на самый большой количественный показатель значений, когнитивный компонент обладает слабыми связями с ценностно-мотивационным и деятельностным, что свидетельствует о не-

которой обособленности познавательной сферы и может препятствовать эффективной самореализации в будущей профессиональной деятельности (схема 7).

Схема 7

*Корреляционная взаимосвязь между компонентами потенциала самореализации будущих инженеров (по результатам констатирующего эксперимента)*

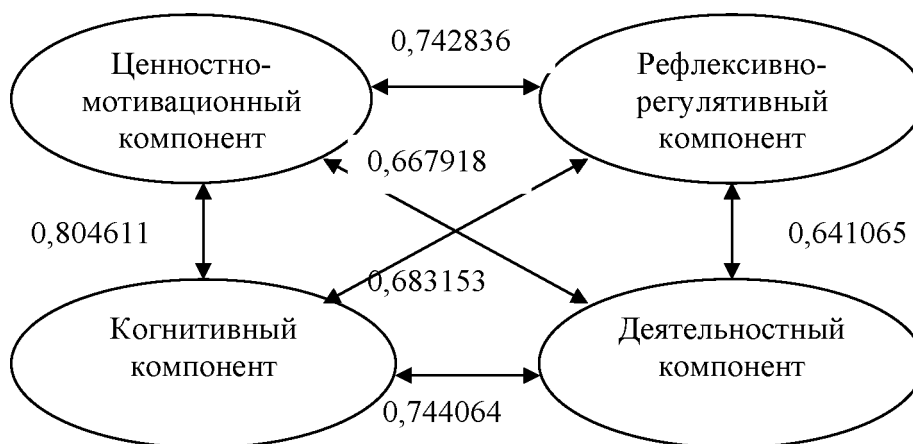


По результатам формирующего эксперимента подтвердилась полученная в ходе констатирующего эксперимента связь ценностно-мотивационного и деятельностного, деятельностного и рефлексивно-регулятивного, когнитивного и рефлексивно-регулятивного компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. Обнаружилось усиление взаимосвязи ценностно-мотивационного и когнитивного компонентов (была  $r = 0,316582$ , стала  $r = 0,804611$ ), что можно объяснить вхождением ценностей профессиональной деятельности в учебную деятельность; когнитивного и рефлексивно-регулятивного компонентов (была  $r = 0,54507$ , стала  $r = 0,683153$ ), что объясняется усилением рефлексии в процессе овладения профессиональными знаниями; усилилась корреляционная связь рефлексивно-регулятивного и ценностно-мотивационного компонентов (была  $r = 0,504393$ , стала  $r = 0,742836$ ), что свидетельствует о повышении влияния рефлексии, самоанализа и самооценки своих способностей на интерес к профессии, формирование профессиональной направленности. Таким образом, в результате эксперимен-

тальной работы, направленной на развитие показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, выявилась тесная взаимосвязь всех компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, гармоничное развитие их показателей; а наиболее значимые корреляционные связи показал ценностно-мотивационный компонент, что свидетельствует об усилении его роли в структуре потенциала самореализации будущих инженеров (схема 8).

Схема 8

*Корреляционная взаимосвязь между компонентами потенциала самореализации будущих инженеров (по результатам формирующего эксперимента)*



С помощью корреляционного анализа устанавливалась взаимосвязь между показателями внутри компонентов с целью выявления доминирующего показателя. Так, в структуре ценностно-мотивационного компонента по материалам констатирующего эксперимента значимые связи дал показатель «интерес и склонность к инженерной деятельности», а по результатам формирующего эксперимента – «ценностные ориентации», что объясняется осознанием студентами значимости инженерной профессии, подтверждает вывод о доминировании профессиональных мотивов в выборе вуза.

В структуре когнитивного компонента в констатирующем эксперименте доминировал показатель «знания специфики инженерной деятель-

ности и удовлетворённость их», а в формирующем эксперименте - показатель «направленность на повышение знаний», что свидетельствует об осознании важности совершенствования профессиональных знаний в инженерной деятельности, ориентации на самореализацию (табл. 22).

Таблица 22

*Показатели, доминирующие в структуре  
потенциала самореализации будущих инженеров*

Эксперимент	Компонент			
	Ценностно-мотивационный	Когнитивный	Деятельностный	Рефлексивно-регулятивный
Констатирующий	Интерес к инженерной деятельности	Знания специфики инженерной деятельности и удовлетворённость их получением	Умения организовывать работу	Способности проводить самоанализ и анализ деятельности других
Формирующий	Ориентация на инженерную деятельность	Направленность на повышение знаний		Способности оценить ситуацию, выявить в ней проблемы и найти большое количество их решений

В структуре деятельностного компонента в констатирующем и формирующем экспериментах доминировал показатель «умения организовывать работу», теснота взаимосвязи показателей в результате формирующего эксперимента несколько увеличилась. Доминирование показателя «умения организовывать работу» отвечает требованиями информационного общества, свидетельствует об осознании студентами значимости взаимодействия с коллегами в процессе решения глобальных



проблем человеческой цивилизации в современных условиях международного сотрудничества.

В структуре рефлексивно-регулятивного компонента в результате формирующего эксперимента произошел сдвиг от показателя «способности проводить самоанализ и анализ деятельности других» к показателю «способности оценить ситуацию, выявить в ней проблемы и найти большое количество их решений», что позволяет сделать вывод о повышении роли рефлексии в регуляции деятельности, о проявлении в деятельности большей гибкости, ориентации на требования ситуации.

Таким образом, в результате применения на занятиях иностранного языка метода проектов по данным формирующего эксперимента подтвердилась гипотетическая позиция, предполагающая рост сформированности показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, было выявлено усиление связи ценностно-мотивационного и когнитивного, когнитивного и рефлексивно-регулятивного, ценностно-мотивационного и рефлексивно-регулятивного компонентов, что привело к гармоничному развитию всех компонентов потенциала самореализации будущих инженеров.

## **ВЫВОДЫ**

1. Анализ тенденций инженерного образования позволил сделать вывод об их обусловленности социально-экономическими условиями, состоящими в развитии наукоёмкого производства, увеличении информационного потока, необходимости решать глобальные экологические, экономические, антропологические проблемы, и особенностями инженерной деятельности на современном этапе, которые заключаются в приоритете проектирования перед другими видами инженерной деятельности, проникновением черт профессий «человек – человек» и «человек – знаковая система». Ведущая роль инженеров в создании и изменении техносферы, высокая ответственность за результаты деятельности требу-

ет в процессе профессиональной подготовки формирования потенциала самореализации будущих инженеров, который зависит от профессиональной направленности, развития инженерного мышления, умений проектирования и аналитических способностей студентов.

2. Предполагали, что формирование потенциала самореализации будущих инженеров может быть обеспечено на занятиях иностранного языка в ходе освоения содержания и видов деятельности, направленных на развитие его компонентов (ценностно-мотивационного, когнитивного, деятельностного, рефлексивно-регулятивного), что позволило разработать систему формирования потенциала самореализации будущих инженеров, состоящую из содержательного и деятельностно-организационного элементов.

Методологическую основу содержательного элемента составили полевый, контекстный, интегративный подходы. Полевый подход к отбору содержания обучения иностранному языку обеспечил выбор лексико-грамматических средств, соответствующих динамическому сверхзнаковому полю языка специальности инженеров; контекстный подход позволил моделировать предметное содержание будущей профессиональной деятельности; интегративный подход способствовал целесообразному объединению языковых и профессионально-ориентированных тематических разделов, преобразованию иностранного языка из цели изучения в средство приобретения профессиональных знаний и умений.

3. Средством усвоения содержательного элемента, составляющим деятельностно-организационный элемент системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров на занятиях иностранного языка, в соответствии с деятельностным подходом был выбран метод проектов, этапы которого (намерение, планирование, выполнение, суждение) соответствуют операциям инженерного проектирования (анализ проблемной ситуации, синтез решений и выбор альтернатив, моделирование, корректировка и реализация решения) и компонентам потенциала самореализации будущих инженеров, а следовательно, может способствовать развитию их показателей.

Метод проектов влияет: на развитие интереса и склонности к инженерной деятельности за счёт тематики выполняемых проектов (ценностно-мотивационный компонент); инженерного мышления посредством проблемной подачи материала, необходимости решения выявленных задач (когнитивный компонент); выработку умений проектирования с помощью выполнения этапов работы над проектом (деятельностный компонент); развитие аналитических способностей путём организации работы в групповой форме, проведения рефлексии своей деятельности и деятельности своих товарищей (рефлексивно-регулятивный компонент). Таким образом, метод проектов соответствует специфике инженерной деятельности, способствует развитию профессиональной направленности, инженерного мышления, профессиональных умений, рефлексивных способностей; обеспечивает синхронное развитие показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. Метод проектов обеспечивает выработку умений, соответствующих требованиям государственного образовательного стандарта третьего поколения, способствуя реализации концепции модернизации образования на период до 2010 года.

Личностно-ориентированный подход к организации проектов обеспечивал реализацию принципа гуманизации инженерного образования, формирование потенциала самореализации будущих инженеров с учётом потребностей и интересов студентов. Командный подход способствовал включению студентов в коллективную деятельность, развитию индивидуальной ответственности за результаты выполненной работы. Выполнение этапов проектов обеспечивает выработку логичности мышления, целостного представления решаемой проблемы, что соответствует тенденции фундаментализации инженерного образования и обеспечивает реализацию тенденции непрерывного образования; использование информации сети Интернет отвечает требованиям компьютеризации инженерного образования.

4. В результате опытно-экспериментальной работы выявлен рост показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. Методом корреляционного анализа было подтверждено усиление взаимосвязи его компонентов, а также усиление взаимосвязи показателей внутри компонентов, смена доминирующих показателей в ценностно-мотивационном, когнитивном и рефлексивно-регулятивном компонентах, что свидетельствует о понимании студентами специфики и особенностей инженерной деятельности.

Результаты опытно-экспериментальной работы убеждают, что спроектированная система формирования потенциала самореализации будущих инженеров способствует развитию показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, усилению их взаимосвязи.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Высокий темп изменений в социально-экономической жизни, переход к информационному обществу, увеличение глобальных проблем, вызванных техническим прогрессом, глобализацией и международным сотрудничеством привели к изменениям характера инженерной деятельности.

Анализ научной литературы позволил выявить её специфику, состоящую в самореализации специалиста в сфере «человек – техника», в направленности на создание искусственной среды обитания человека, в полифункциональности (в зависимости от конкретной деятельности инженеры выполняют научные исследования, проектируют технические объекты и социотехнические системы, разрабатывают технологии производства, занимаются организацией и управлением, контролируют качество продукции, производят техническое обслуживание объектов). Особенности инженерной деятельности на современном этапе заключаются в преобладании такого вида, как проектирование, в усилении роли работы с людьми и знаковыми системами. Социально-экономические изменения, специфика и особенности инженерной деятельности привели к необходимости изменений в системе инженерного образования.

В результате теоретического анализа проблем инженерного образования выявлен ряд тенденций: переход к многоуровневой системе подготовки; внедрение непрерывного образования; фундаментализация; компьютеризация; гуманизация; модернизация содержания и методов обучения. Реализация основных тенденций инженерного образования обеспечивает подготовку специалистов, способных самореализоваться в динамичных условиях профессиональной деятельности.

В ходе исследования обнаружено, что проблема профессиональной подготовки будущих инженеров на современном этапе недостаточно разработана и требует дальнейшего изучения её личностный аспект. Вы-

явлено, что в педагогической литературе в иерархии личностных потенциалов, обеспечивающих самореализацию, нет понятия «потенциал самореализации будущих инженеров», необходимость введения которого обусловлена значимостью инженерной деятельности для развития человеческой цивилизации, не определены средства его формирования.

Установлено, что эффективная самореализация инженеров возможна, если в процессе обучения в технических вузах будет сформирован потенциал самореализации будущих инженеров, под которым следует понимать внутренние личностные резервы, представляющие собой совокупность специальных знаний, умений, способностей, реализация которых позволяет совершать оптимальные действия по преобразованию техносферы средствами ведущей деятельности в соответствии с требованиями профессиональной ситуации.

Анализ структуры самореализации с учётом философской теории деятельности М.С. Кагана и психологической теории деятельности позволил разработать модель потенциала самореализации будущих инженеров, включающую ценностно-мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивно-регулятивный компоненты. Опираясь на психолого-педагогические исследования, выделили факторы, влияющие на развитие компонентов потенциала самореализации будущих инженеров: ценностно-мотивационный – профессиональная направленность; когнитивный – инженерное мышление; деятельностный – умения проектирования; рефлексивно-регулятивный – аналитические способности. Разработанная структура обеспечивает ориентацию на общественные и личностные ценности, связь с наукой, практическую направленность на предмет, анализ и коррекцию деятельности, что отражает основные признаки инженерной деятельности.

Создание в процессе инженерной деятельности целостной культурной среды определило необходимость формирования потенциала самореализации будущих инженеров в пространстве культуры, а именно в сферах духовных ценностей, науки, прикладной деятельности. Посколь-

ку культура отражается в языке, выявлены возможности развития показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров при изучении иностранного языка: создание поликультурного пространства, трансляция через иностранный язык ценностей его носителей, развитие инженерного мышления, выработка умений проектирования в процессе реализации коммуникативного намерения, расширение кругозора, создание базы для саморефлексии через сравнение с иноязычной культурой. Значимость иностранного языка в формировании потенциала самореализации будущих инженеров обусловлена расширением международного сотрудничества (особенно в области авиации), возможностями совершенствования умений работать со знаковыми системами, выработкой коммуникативных умений, что отражает особенности инженерной деятельности.

На диагностико-проектировочном этапе исследования в ходе констатирующего эксперимента была выявлена недостаточная сформированность компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, что подтвердило необходимость внесения изменений в иноязычное образование студентов Самарского государственного аэрокосмического университета, разработки средств формирования потенциала самореализации будущих инженеров.

Спроектированная система формирования потенциала самореализации будущих инженеров включала два элемента (содержательный, основанный на методологических позициях полевого, контекстного и интегративного подходов; деятельностно-организационный, базирующийся на методологических позициях личностно-ориентированного, деятельностного, командного подходов), что способствовало развитию показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, поскольку отбор содержания и методов обучения осуществлялся с учётом структурно-содержательных характеристик основного понятия.

Содержание обучения иностранному языку включало тематические разделы, предусмотренные рабочей программой кафедры иностранных

языков СГАУ, разработанной на основе государственного образовательного стандарта и типовой программы обучения иностранным языкам для неязыковых вузов, а также языковые средства, обеспечивающие освоение видов речевой деятельности, значимых для выполнения профессиональных задач. Структура содержательного элемента включала три уровня усвоения иностранного языка специальности, способствующие поэтапному развитию коммуникативной компетентности, а через неё – эмоционально-ценностного отношения к речевой и профессиональной деятельности.

В соответствии с особенностями инженерной деятельности, комплексностью понятия «потенциал самореализации будущих инженеров» основная роль в его формировании отводилась третьему уровню усвоения иностранного языка специальности, обеспечивающему применение полученных знаний и умений в незнакомой ситуации. В качестве технологии реализации третьего уровня усвоения иностранного языка специальности был выбран метод проектов, поскольку его этапы (намерение, планирование, выполнение, суждение) соответствуют операциям инженерного проектирования (анализ проблемной ситуации, синтез решений и выбор альтернатив, моделирование, корректировка и реализация решений), а также компонентам потенциала самореализации будущих инженеров. Проекты были распределены по видам (информационный, исследовательский, практико-ориентированный, ролевой), каждый из которых способствовал приоритетному развитию отдельных компонентов потенциала самореализации будущих инженеров. Метод проектов направлялся на развитие видов речевой деятельности (чтение, письменная и устная речь, аудирование), что обеспечивало приобретение опыта профессиональных действий в соответствии с особенностями инженерной деятельности.

Сравнение данных, полученных в ходе констатирующего и формирующего экспериментов, подтвердило гипотетическое предположение: изучение иностранного языка влияет на формирование потенциала самореализации будущих инженеров, что выражается позитивными измене-



ниями в ценностно-мотивационном, когнитивном, деятельностном и рефлексивно-регулятивном компонентах.

Формирующий эксперимент, цель которого заключалась в апробации спроектированной системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров, проходил на базе Самарского государственного аэрокосмического университета (факультеты летательных аппаратов и двигателей летательных аппаратов), длился в течение двух лет. Его результаты подтвердили эффективность спроектированной системы: отмечалась положительная динамика показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, усиление их взаимосвязи, однородность экспериментальной группы студентов по сформированности компонентов потенциала самореализации будущих инженеров относительно среднего арифметического.

Таким образом, опытно-экспериментальная работа по формированию потенциала самореализации будущих инженеров позволила прийти к следующим выводам:

1. Современная социально-экономическая ситуация в обществе существенно меняет характер профессиональной подготовки инженерных кадров, обучение которых должно обеспечить выработку способностей к продуктивному решению усложняющихся задач, вызванных научно-техническим прогрессом. Противоречие между требованиями, предъявляемыми к инженерам в профессиональной сфере, и требованиями общества в обеспечении безопасности техносферы может быть разрешено в ходе профессиональной подготовки, направленной на формирование потенциала самореализации будущих инженеров.

2. Потенциал самореализации будущих инженеров (интегративное личностное образование) предполагает выявление внутренних ресурсов в процессе активного взаимодействия с окружающим миром в соответствии с общественно значимыми ценностями, современным уровнем развития науки, обеспечивает усиление связи теории и практики, повышение роли самоанализа и самокоррекции в профессиональной деятельности, что

приводит к проектированию социотехнических систем, искусственной среды существования человека.

3. Осуществление инженерной деятельности в пространстве культуры позволяет формировать потенциал самореализации средствами иностранного языка. Содержание обучения иностранному языку должно разрабатываться на основе полевого, контекстного и интегративного подходов к отбору учебного материала, что позволяет выделить средства иностранного языка, значимые для формирования потенциала самореализации будущих инженеров. Личностно-ориентированный, деятельностный, командный подходы определяют технологию усвоения отобранного содержания, в основе которой должен быть метод проектов, обеспечивающий выработку умений проектирования, работы со знаковыми системами и общения, что отражает особенности инженерной деятельности.

4. Разработанная система формирования потенциала самореализации будущих инженеров, состоящая из содержательного (направленного на развитие ценностно-мотивационного и когнитивного компонентов) и деятельностно-организационного (направленного на развитие деятельностного и рефлексивно-регулятивного компонентов) элементов, соответствует основным тенденциям развития инженерного образования: её цель – формирование потенциала самореализации будущих инженеров – отвечает тенденции гуманизации инженерного образования; последовательное выполнение этапов проекта (намерение, планирование, выполнение, суждение) развивает системность мышления и отвечает тенденции фундаментализации инженерного образования; использование ресурсов информационной сети Интернет, компьютерных программ обработки информации – тенденции компьютеризации инженерного образования; совершенствование коммуникативной компетентности в процессе приобретения опыта, получения, обработки и производства информации – тенденции непрерывного образования; ориентация содержания и технологии его усвоения на специфику и особенности инженер-

ной деятельности – тенденции модернизации содержания и методов обучения. Реализация разработанной системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров может способствовать переходу профессионального инженерного образования в стадию соответствия требованиям государственного образовательного стандарта третьего поколения.

5. Критериями оценки эффективности системы формирования потенциала самореализации будущих инженеров выступает количественный рост показателей компонентов потенциала самореализации будущих инженеров, усиление их взаимосвязи, что свидетельствует о повышении интереса к профессиональной деятельности, развитии инженерного мышления, выработке умений проектирования, способностей анализа производственной ситуации, об осознании ответственности за изменения окружающей среды.

Выполненное нами исследование проблемы формирования потенциала самореализации будущих инженеров средствами иностранного языка вносит определённый вклад в решение задач профессиональной подготовки инженерных кадров и расширяет возможности самореализации будущих инженеров в условиях информационного общества. Вместе с тем мы осознаём, что не все поставленные задачи решены в полной мере глубоко и основательно. За пределами исследования остались такие аспекты, как разработка технологии усвоения первого и второго уровней усвоения иностранного языка специальности будущих инженеров; определение уровней сформированности потенциала самореализации будущих инженеров; разработка системы контроля качества профессиональной подготовки будущих инженеров средствами иностранного языка.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абульханова-Славская К.А. Развитие личности в процессе жизнедеятельности // Психология формирования и развития личности. – М.: Наука, 1981. – С. 19-44.
2. Абульханова-Славская К.А. Стратегия жизни. – М.: Мысль, 1991. – 299 с.
3. Агранович Б.Л., Чучалин А.И., Соловьёв М.А. Инновационное инженерное образование // Инженерное образование. – 2003. – №1. – С.11-14.
4. Айтуганова Ж.И. Формирование конкурентоспособного специалиста средствами иностранного языка в ССУЗ нефтехимического профиля. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Казань, 2003. – 186 с.
5. Алдонова Т.В. Формирование профессионального мышления студентов при изучении иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Липецк, 1998. – 135 с.
6. Александрова Л.А., Кузьмина М.В. Новые информационные технологии в образовании // Инновационное образование в техническом университете. Международная научно-методическая конференция. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. – С. 227 – 229.
7. Андреев А. Знания или компетенции? // Высшее образование в России. – 2006. - №2. – С. 3-11.
8. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1988. – 240 с.
9. Анцелевич О.В. Формирование профессионализма студентов экономического факультета средствами иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Карачаевск, 2000. – 222 с.

10. Аристотель. Метафизика / Пер. с греч. А.В. Кубицкого. – М.: Эксмо, 2006. – 606 с.
11. Артемьева Т.И. Взаимосвязь потенциального и актуального в развитии личности // Психология формирования и развития личности. – М.: Наука, 1981. – С. 67-87.
12. Баришполец В.А. Планирование и управление развитием образцов новой техники на современном этапе // Философские вопросы технического знания. – М.: Наука, 1984. – С. 211 – 235.
13. Барышникова Т.И. Педагогические условия развития способности к самореализации у студентов вуза (на материале изучения иностранного языка). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Хабаровск, 2002. – 194 с.
14. Батышев С.Я. Научная организация учебно-воспитательного процесса. – 3-е изд. – М.: Высшая школа, 1980. – 456 с.
15. Бездухов В.П. Гуманистическая направленность учителя. – Самара: Изд-во СамГПУ, 1997. – 172 с.
16. Бердичевский А.Л. Оптимизация системы обучения иностранным языкам в педагогическом вузе. – М.: Высшая школа, 1989. – 101 с.
17. Бердичевский А.Л. Содержание обучения иностранному языку на основе базовой культуры личности // Иностранные языки в школе. – 2004. – №2. – С. 17-20.
18. Борулава М. Принципы гуманизации образования // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2001. – №6. – С.17-27.
19. Беспалько В.П. Качество непрерывного образования в Российской Федерации: состояние, тенденции, проблемы и перспективы (опыт мониторинга). – СПб. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 498 с.
20. Библер В.С. Школа диалога культур: введение в программу // Прогнозное социальное проектирование: теоретико-методологические и методические проблемы. – М.: Наука, 1994. – С. 239 – 252.

21. Бим И.Л. Личностно-ориентированный подход – основная стратегия обновления школы // Иностранные языки в школе. – 2002. – №2. – С. 11-21.
22. Бим И.Л. Теория и практика обучения немецкому языку в средней школе: проблемы и перспективы. – М.: Просвещение, 1988. – 256с.
23. Богданов М.В. Обучение старшеклассников основам предпринимательской деятельности // Педагогические исследования в образовании / Под ред. Т.И. Рудневой. – Самара: Изд-во «Универс-групп», 2004. – С. 31-36.
24. Богданова Е.А. Индивидуально-личностное развитие подростков в инновационной системе обучения // Педагогические исследования в образовании / Под ред. Т.И. Рудневой. – Самара: Изд-во «Универс-групп», 2004. – С. 36-42.
25. Богомолов Ю.П. Современные сдвиги в высшем образовании и проблемы подготовки кадров для исследований и разработок // Вестник Московского университета. Сер. 18. Социология и политология. – 2001. – №4. – С. 130-155.
26. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М.: Знание, 1981. – 96 с.
27. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. – Ростов: Изд-во Ростовского гос. пед. ун-та, 1999. – 352 с.
28. Боно Э. Латеральное мышление. – СПб.: Питер Паблишинг, 1997. – 320 с.
29. Борозенец Г.К. Формирование иноязычной коммуникативной компетентности будущих специалистов: интегративный подход. – Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 2003. – 247 с.
30. Брушлинский А.В. Деятельностный подход и психологическая наука // Вопросы философии. – 2001. – №2. – С. 90-91.
31. Брушлинский А.В. Деятельность субъекта и психологическая деятельность (деятельность: теория, методология, проблемы). – М.: Политиздат, 1990. – 19 с.

32. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение. – М.: Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 392 с.
33. Бугакова Н.Ю. Научные основы развития инженерной проектной деятельности студентов технического вуза (на примере общепрофессиональных дисциплин). Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. – Калининград, 2001. – 242 с.
34. Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Телекоммуникации в учебном процессе. – М.: КУДИЦ, 1994. – 198 с.
35. Вайсбург Д.И., Чубик П.С. Элитное инженерно-техническое образование // Инженерное образование. – 2003. – №1. – С.15 – 19.
36. Васильев В., Сухорукова М. Информационное общество и образование // Высшее образование в России. – 2004. – №7. – С.122-129.
37. Вахромов Е.Е. Психологические концепции развития человека: теория самоактуализации: учебное пособие. – М.: Международная педагогическая академия, 2001. – 138 с.
38. Вахрушева С.Н. Развитие познавательной самостоятельности студентов при изучении иностранного языка в неязыковом вузе. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Киров, 2000. – 195 с.
39. Ведерникова Л.В. Формирование ценностных установок студента на творческую самореализацию // Педагогика. – 2003. – №8. – С. 47-53.
40. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: методическое пособие. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.
41. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение. – М.: ИЦ проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 200 с.
42. Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Язык и культура. – М.: Русский язык, 1990. – 137 с.

43. Вертгеймер М. Продуктивное мышление: Пер. с англ. / Общ. ред. С.Ф. Горбова и В.П. Зинченко. Вступ. ст. В.П. Зинченко. – М.: Прогресс, 1987. – 336 с.
44. Ветров Ю., Ивашкин А. Гуманизация и гуманитаризация инженерного образования // Высшее образование в России. – 2006. – №1. – С. 45-50.
45. Ветров Ю., Майборода Т. Инженерное образование: смена парадигмы // Высшее образование в России. – 2003. – №5. – С. 48-51.
46. Возгова З.В. Формирование межкультурной компетенции учащихся в процессе работы над международными телекоммуникационными проектами. Дис. ... кад. пед. наук: 13.00.01. – Челябинск, 2003. – 194 с.
47. Возможные миры или создание практики творческого мышления. Пособие для преподавателей / В.С. Ефимов, А.В. Лаптева, С.В. Ермаков и др. – М.: Интерпарк, 1994. – 128 с.
48. Волон В.Т., Сопов В.Ф., Капцов А.В. Психологический мониторинг в дистанционном образовании. – Самара: Изд-во СамГПУ, 2000. – 231 с.
49. Воронцов Г., Кукоз Ф. Какой мы видим реформу технического образования // Alma mater. – 2001. – №4. – С. 47-48.
50. Вохрышева М.Г. Современные стратегии культурологического образования. – Самара: Изд-во СГАКИ, 2001. – 223 с.
51. Выготский Л.С. Мышление и речь. – 5-е изд., испр. – М.: Лабиринт, 1999. – 350 с.
52. Высшая школа России: традиции и современность. Доклад Президента Российского союза ректоров, академика РАН, ректора МГУ им. М.В. Ломоносова В.А. Садовниченко // Бюллетень Министерства образования РФ. Высшее и среднее образование. – М.: Московский лицей, 2002. – №2. – С. 14-25.
53. Габдреев Р.В. Методология, теория, психологические резервы инженерной подготовки. – М.: Наука, 2001. – 167 с.



54. Гадзаова Л.П. Формирование общечеловеческих нравственных ценностей у студентов вуза средствами иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Владикавказ, 2002. – 152 с.
55. Галицков С.Я., Михелькевич В.Н. Функциональная специализация инженерного труда. – Самара: СамГАСУ, 2005. – 166 с.
56. Гальскова Н.Д. Межкультурное обучение: проблема целей и содержания обучения иностранным языкам // Иностранные языки в школе. – 2004. – №1. – С. 3-8.
57. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам. Пособие для учителя. – М.: АРКТИ, 2000. – 165 с.
58. Гершунский Б.С. Концепция самореализации личности в системе обоснования ценностей и целей образования // Педагогика. – 2002. – №10. – С. 3–7.
59. Гершунский Б.С. Образование в третьем тысячелетии: гармония знания и веры (прогностическая гипотеза образовательного триумфа). – М.: Московский психолого-социальный институт, 1997. – 120 с.
60. Глущенко Ю.А. Личностные модели и институт образования в информационном обществе // Инновационное образование в техническом университете. Международная научно–методическая конференция. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004.– С. 136-139.
61. Голиков Ю.Я. Методологические подходы к решению психологических проблем проектирования современной техники // Психологический журнал. – 2004. – Т. 25. – №1. – С. 70-82.
62. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся. – Самара: Изд-во «Профи», ЦПО, 2003. – 236 с.
63. Горленко О.А., Можяева Т.П., Зайцева Е.М. Повышение качества профессиональной подготовки специалистов // Инновационное образование в техническом университете. Международная научно-

- методическая конференция. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. – С. 144-147.
64. Горохов В. Специфика философского осмысления техники // *Alma mater*. – 2006. – №1. – С. 46-51; – №2. – С. 47-53.
65. Горохов В.Г. Знать, чтобы делать: История инженерной профессии и её роль в современной культуре. – М.: Знание, 1987. – 175 с.
66. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. – М., 2000 / <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>.
67. Грачёв Г.В. Личность и общество: информационно-психологическая безопасность и психологическая защита. – М.: ПЕР СЭ, 2003. – 304 с.
68. Грачёв Н.Н. Психология инженерного труда: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1998. – 333 с.
69. Грызлов В. Качество образования: диалектика позиций и уровней // *Высшее образование в России*. – 2005. – №5. – С. 25-28.
70. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ОПЦ «ИНТОР», 1996. – 541 с.
71. Данилова Н.К. Стратегия обучения иностранному языку. // Эффективные методики обучения иностранным языкам: использование зарубежных УМК. Сборник статей и практических материалов / Под ред. Н.Н. Рогожиной. – Самара: ГП «Перспектива»; Самарский муниципальный университет Наяновой, 2003. – С. 3-7.
72. Дворецкий С., Пучков Н., Муратова Е. Формирование проектной культуры // *Высшее образование в России*. – 2003. – №4. – С. 15-22.
73. Подготовка специалистов для инновационной деятельности в техническом университете / Г.Л. Дегтярёв, Н.Н. Маливанов, Ю.Ф. Гортышов и др. // *Инновационное образование в техническом университете. Международная научно-методическая конференция*. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. – С. 24-29.

74. Дежина И. Инженерное образование и инновационная деятельность в России // Высшее образование в России. – 2005. – №10. – С. 110-118.
75. Деньгина Н.О. Обучение устной иноязычной речи на основании проектного подхода учащихся старших классов гимназий. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – СПб, 2000. – 150 с.
76. Дистанционное обучение: Учеб. пособие / Под ред. Е.С. Полат. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 192 с.
77. Дмитриева Е.И. Методические основы дистанционного обучения иноязычному чтению на базе компьютерных телекоммуникаций. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – М., 1998. – 168 с.
78. Садовничий В.А. Доклад президента Российского союза ректоров, академика РАН, ректора МГУ им. М.В. Ломоносова // Бюллетень Минис-терства образования Российской Федерации. Высшее и среднее профессио-нальное образование. – М.: Московский лицей. – 2003. – №1. – С. 14-25.
79. Долгушина Т.Н. Развитие иноязычного потенциала студентов технического университета. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Магнитогорск, 2003. – 187 с.
80. Долженко О. Очерки по философии образования. Учебное пособие. – М.: Промо–Медиа, 1995. – 240 с.
81. Дружинин В.Н. Психодиагностика общих способностей: Монография. – М.: Academia, 1996. – 216 с.
82. Дубровский Д.И. Проблема духа и тела: возможности решения // Вопросы философии. – 2002. – №10. – С. 92-108.
83. Дьюи Дж. Демократия и образование: Пер. с англ. – М.: Педагогика – Пресс, 2000. – 384 с.
84. Евстигнеев В., Торбунов С. Интеграция фундаментального и специального знаний в подготовке инженерных кадров // Alma mater. – 2003. – №11. – С. 14-17.

85. Жеруков Б., Анахаев К. Об основных проблемах и путях реформирования системы образования // *Alma mater*. – 2002. – №9. – С.31-33.
86. Жураковский В., Фёдоров И. Модернизация высшего образования: проблемы и пути их решения // *Высшее образование в России*. – 2006. – №1. – С. 3-14.
87. Завалишина Д.Н. Психологический анализ оперативного мышления. – М.: Наука, 1985. – 224 с.
88. Зими́на Е.А. Педагогические основы подготовки специалиста международного уровня (на материале иностранного языка) // *Педагогические исследования в образовании* / Под ред. Т.И. Рудневой. – Самара: Изд-во «Универс-групп», 2004. – С. 101-108.
89. Зимняя И.А. Психология обучения неродному языку. – М.: Русский язык, 1989. – 219 с.
90. Зимняя И.А., Сахарова Т.Е. Проектная методика обучения английскому языку // *Иностранные языки в школе*. – 1991. – №3. – С. 9-15.
91. Знаков В.В., Павлюченко Е.А. Самопознание субъекта // *Психологический журнал*. – 2002. – Т. 23. – №1. – С. 31 – 41.
92. Иванова В. К вопросу о признании на рынке труда РФ квалификации «бакалавр» // *Alma mater*. – 2005. – №11. – С. 53-54.
93. Иванова В.В. Общие вопросы самосознания личности / Библиотека Фонда содействия развитию психической культуры (Киев) / <http://psylib.org/ua/books/ivanov01/txt07/htm>.
94. Иванова С.П. Личностно-ориентированное обучение как фактор повышения качества знаний у студентов технических факультетов университета (на примере иностранного языка). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Курган, 2003. – 167 с.
95. Игна О.Н. Развитие социокультурной компетенции студентов на основе аутентичных материалов при профессионально-ориентированном обучении иноязычному общению (немецкий язык, технический вуз). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Томск, 2003. – 186 с.

96. Ильин Г. Педагогические проблемы современного отечественного высшего образования // *Alma mater*. – 2005. – №11. – С. 35-41.
97. Интернет в профессиональной деятельности: Научно-методический сборник / Под ред. Д.Т. Рудаковой. – М.: ИОСО РАО, 2003. – 160 с.
98. Ищенко В., Сазонова З. Инженер: работа «на стыке» профессий // *Высшее образование в России*. – 2006. – №4. – С. 106-110.
99. Каган М.С. Человеческая деятельность. (Опыт системного анализа) – М.: Политиздат, 1974. – 328 с.
100. Формирование творческой личности будущего инженера / В.С. Кагерманьян, В.К. Маригодов, А.А. Слободянюк, М.Г. Гарунов. – М.: НИИВО, 1993. – 399 с.
101. Калиниченко А.В. Педагогические условия развития самоактуализации студентов в процессе изучения иностранного языка (корейского). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Хабаровск, 2003. – 211 с.
102. Калинкина Л.И. Педагогические средства формирования готовности слушателей подготовительных курсов к обучению в инженерно-техническом вузе. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Самара, 2004. – 192 с.
103. Каменская Л.С. Коммуникативно-ориентированное обучение. Основные характеристики и актуальные проблемы // *Коммуникативная ориентированность обучения иностранным языкам в неязыковом вузе*. – М.: МГЛУ, 1998. – С. 7-22.
104. Каньгин Ю.М., Калитич Г.И. Информатизация и управление научно-техническим прогрессом. – Киев, 1988. – 230 с.
105. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. – М.: Наука, 1987. – 264 с.
106. Карпов А.В. Психология рефлексивных механизмов деятельности. – М.: Ин-т психологии РАН, 2004. – 424 с.
107. Карпов С. Реализация концепции непрерывного обучения в отраслевой системе образования Росатома // *Alma mater*. – 2005. – №11. – С. 19-24.

108. Касавин И.Т. Проблема и контекст. О природе философской рефлексии // Вопросы философии. – 2004. – №11. – С. 19-32.
109. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ. Под ред. О. Шкаратана. – М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – 608 с.
110. Кашина Е.Г. Театральные действия в профессиональном пространстве выпускников филологических факультетов. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2002. – 185 с.
111. Кебина Н.А. Смыслообразующие основы формирования и самореализации личности. Дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.11. – М., 2004. – 432 с.
112. Климов Е.А. Психология профессионала. – М.: Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 400 с.
113. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования: учеб. пособие для вузов. Изд. 2-е, перераб., доп. – М: АСADEMIA, 2001. – 256 с.
114. Колобова О.В. Формирование социальной компетентности выпускника классического университета (на примере иностранного языка). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Рязань, 2003. – 195 с.
115. Колонтаевская Т.В. Педагогическая поддержка личностного саморазвития студентов в процессе изучения иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Хабаровск, 2002. – 202 с.
116. Кольшева Т.А. Функции профессионально-личностной рефлексии в познании и преобразовании педагогической деятельности // Бюллетень Международной академии психологических наук. – Саратов-Ярославль, 1999. – С. 67-83.
117. Комиссаров В.Н. Переводческие аспекты межкультурной коммуникации // Актуальные проблемы межкультурной коммуникации. Сборник научных трудов, вып. №444. – М.: МГЛУ, 1999. – С. 75-87.

118. Компьютерные технологии в высшем образовании / Ред. кол.: А.Н. Тихонов, В.А. Садовничий и др. – М.: Изд-во Московского университета. – 370 с.
119. Конев В.А. Философия образования. Культура, человек, образование. Изд. 2, испр. и доп.– Самара: СИПКРО, 1999. – 108 с.
120. Корнилов И. Инженерное дело в России // Высшее образование в России. – 1998. – №4. – С. 130-140.
121. Корнилов Ю.К. Мышление в производственной деятельности: Учебное пособие. – Ярославль: ЯГУ, 1984. – 74 с.
122. Коростылева А.А. Психология самореализации личности: затруднения в профессиональной сфере. – СПб: Речь, 2005. – 224 с.
123. Корочкина М.Г. Формирование межкультурной компетенции в техническом университете. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Таганрог, 2003. – 178 с.
124. Котенко В.П. Философские проблемы инженерной деятельности // История науки и техники. – 2004. – №4. – С. 63 – 73.
125. Котик М.А. Саморегуляция и надёжность человека-оператора. – Таллин: «Валгус», 1974. – 168 с.
126. Крылова Н. Проектная деятельность школьника как принцип организации и реорганизации образования // Народное образование. – 2005. – №1. – С. 113-122.
127. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. – М.: Педагогика, 1975. – 370 с.
128. Кузьмина Н.В. и др. Методы системного педагогического исследования. – Л.: ЛГУ, 1980. – 360 с.
129. Куликова Л.Н. Взаимодействие саморазвития и общения личности в воспитательной системе общеобразовательного учреждения // Личность в воспитательной системе: общение и саморазвитие. Межвузовский сборник научных статей. – Хабаровск: Изд-во ХГПУ, 1995. – С. 5-33.

130. Кулюткин Ю.Н., Бездухов В.П. Ценностные ориентации и когнитивные структуры в деятельности учителя. – Самара: Изд-во СамГПУ, 2002. – 400 с.
131. Куриленко Л.В. Активизация познавательной деятельности школьников в условиях инновационных образовательных процессов. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 1988. – 95 с.
132. Лангенштейн В.А. Педагогические условия повышения качества познавательной деятельности обучающихся в вузе (На примере изучения иностранного языка). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Санкт-Петербург, 2002. – 174 с.
133. Лапшова Е.С. Формирование профессиональной культуры студентов гуманитарных факультетов средствами иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Самара, 2005. – 174 с.
134. Ларионова О. Компетентность – основа контекстного обучения // Высшее образование в России. – 2005. – №10. – С. 118-122.
135. Латышев Л.К., Семенов А.Л. Перевод: теория, практика и методика преподавания. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
136. Левова Г.А. Формирование готовности студентов к продуктивной профессиональной самореализации (на примере архитектурно-строительной академии). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Тольятти, 2003. – 197 с.
137. Левчук Л., Жинжило В. Проектное обучение и российская школа // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2001. – №6. – С. 44-49.
138. Леднёв В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. – 2-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 1991. – 224 с.
139. Леонтьев А.А. Общая методика обучения иностранным языкам. – М.: Русский язык, 1991. – 356 с.
140. Леонтьев А.А. Психология общения. – 2-изд., испр. и доп. – М.: Смысл, 1997. – 365с.



141. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – 4-е изд. – М.: МГУ, 1981. – 584 с.
142. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
143. Летцев В.М. Личность как средоточие мировоззренческих исканий В.В. Зеньковского // Вопросы философии. – 2003. – №12. – С. 140-146.
144. Личностный потенциал работника: проблемы формирования и развития. – М.: Наука, 1987. – 228 с.
145. Личность: внутренний мир и самореализация. Идеи, концепции, взгляды / Сост. Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская. – СПб.: Изд-во Инта образования взрослых совместно с изд-вом «Гускарора», 1996. – 175 с.
146. Ломов Б.Ф. Вопросы общей, педагогической, инженерной психологии. – М.: Педагогика, 1991. – 296 с.
147. Ломов Б.Ф. Человек и техника. – М.: Советское радио, 1966. – 464 с.
148. Лопухова Т. Диагноз качества подготовки специалиста // Высшее образование в России. – 2001. – №4. – С. 28-34.
149. Мазо М.В. Педагогическая технология формирования коммуникативной компетенции у студентов (на материале изучения иностранных языков). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Саратов, 2000. – 198 с.
150. Маковская Э.Н. Профессионально-личностная подготовка студентов технического вуза средствами иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Калуга, 2004. – 211 с.
151. Маливанов Н.Н., Насыров З.А. Модель специалиста, готового к инновационной деятельности, как цель системы непрерывного образования в техническом вузе // Инновационное образование в техническом университете. Международная научно-методическая конференция. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. – С. 129-135.

152. Маноха И.П. Человек и потенциал его бытия. – Киев: Изд-во «Стимул К», 1995. – 256 с.
153. Мануйлов В., Фёдоров И. Модели формирования готовности к инновационной деятельности // Высшее образование в России. – 2004. – №7. – С. 56-64.
154. Мануйлов Ю.С. Концептуальные основы средового подхода в воспитании // Вестник Университета Российской академии образования. – 2003. – №1. – С. 36-68.
155. Марков В.Н., Синягин Ю.В. Потенциал личности // Мир психологии. – 2000. – №1. – С. 250-261.
156. Мартынюк И.О. Инженер в зеркале времени. – Киев: Изд-во политической литературы Украины, 1989. – 160 с.
157. Маслоу А. Мотивация и личность. – Самара: Изд. дом «Бахрах», 1996. – 478 с.
158. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей. – М.: Просвещение, 1977. – 240 с.
159. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. (Педагогическая наука – реформе школы.) – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
160. Мельник Н.М. Средства формирования потенциала профессионального развития студента. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Самара, 2002. – 230 с.
161. Минакова Т.В. Развитие познавательной самостоятельности студентов университета в процессе изучения иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Оренбург, 2001. – 214 с.
162. Минина Н.М. Программа обучения активному владению иностранным языком студентов неязыковых специальностей и методические рекомендации. – М.: НВИ Тезаурус, 1998. – 62 с.
163. Митчем К. Что такое философия техники? / Пер. с англ. Под ред. В.Г. Горохова. – М.: Аспект Пресс, 1995. – 149 с.

164. Моисеева М.В. Телекоммуникации в учебном процессе. – М.: КУ-ДИЦ, 1994. – 198 с.
165. Московченко А.Д. Философия и стратегия инженерно-технического образования // Инженерное образование. – 2004. – №2. – С. 44-51.
166. Муллина Л.Р. Развитие способности к творческой самореализации у студентов технических вузов. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Казань, 2003. – 175 с.
167. Муратова Л.В. Дидактические условия и средства развития рефлексивной и творческой активности студентов (на материале изучения иностранных языков). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Саратов, 2002. – 174 с.
168. Мырза Т.А. Социокультурный подход как фактор формирования познавательных потребностей студентов при изучении иностранных языков. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Магнитогорск, 2002. – 163 с.
169. Наука и ценности / Отв. ред. д-р филос. наук А.Н. Кочергин. – Новосибирск: Наука, 1987. – 242 с.
170. Научно–технический прогресс и творческий потенциал человека / Л.В. Сохань, В.А. Тихонович, Р.А. Ануфриева и др. Отв. ред. Л.В. Сохань, Р.А. Ануфриева: АН УССР. Ин-т философии. – Киев: Наук. думка, 1988.– 304 с.
171. Немирович О.В. Изучение иностранных языков как средство гуманитаризации высшего технического образования. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – М., 1999. – 175 с.
172. Нестеренко В.М. Технология формирования развивающего содержания профессиональной подготовки специалистов. – Самара: СамГТУ, 2000. – 77с.
173. Новая философская энциклопедия: В 4 т. – Т.1. – М.: Мысль, 2000. – 721 с.

174. Новейшие методы преподавания иностранных языков студентам неязыковых специальностей вузов: Сб. ст. / Под ред. С.Г. Тер-Минасовой – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 207 с.
175. Новиков А.М., Новиков Д.А. Образовательный проект: методология образовательной деятельности. – М.: Эгвес, 2004. – 119 с.
176. Новиков П.М., Зуев В.М. Опережающее профессиональное образование: Научно–практическое пособие. – М.: РГАТиЗ, 2000. – 266 с.
177. Новые инфокоммуникационные технологии в социально-гуманитарных науках и образовании: современное состояние, проблемы, перспективы развития / Под общ. ред. А.Н. Кулика. – М.: Логос, 2003. – 424 с.
178. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Под ред. Е.С. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
179. Обучение иностранным языкам в школе и вузе. – СПб.: «Каро», 2001. – 240с.
180. Овсиенко Л.В. Структурные преобразования экономики и человеческий капитал // Инновационное образование в техническом университете. Международная научно-методическая конференция. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. – С.16-23.
181. Павлова Л.П. Исследование влияния игровой учебной деятельности на формирование межкультурной компетенции студентов вуза (на материале иностранного языка). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Ставрополь, 2004. – 176 с.
182. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / М.Б. Павлова, Дж. Питт, М.И. Гуревич, И.А. Сасова. Под ред. И.А. Сасовой. – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2003. – 48 с.

183. Павловская А.В. Национальный характер в условиях глобализации: перспективы изучения // Вестник МГУ. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2004. – №1. – С. 108-118.
184. Пассов Е.И. Коммуникативное иноязычное образование. Концепция развития индивидуальности в диалоге культур. – Липецк, 1998. – 159 с.
185. Пассов Е.И. Коммуникативное иноязычное образование. Готовим к диалогу культур: Пособие для учителей. – М.: Лексис, 2003. – 184 с.
186. Пахмутова Е.Д. Телекоммуникационные проекты в межкультурном обучении иностранному языку (Немецкий язык, неязыковой вуз). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Саранск, 2003. – 272 с.
187. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М.: АРКТИ, 2003. – 112 с.
188. Переверзев Л.Б. Проектный подход к образовательным проектам // Энергия. – 2002. – №9. – С. 56 – 60.
189. Петров М.К. Язык, знак, культура / М.К. Петров; вступ. ст. С.С. Неретиной. – Изд. 2-е, стер. – М.: УРСС, 2004. – 328 с.
190. Петровский А.В. Личность. Деятельность. Коллектив. – М.: Политиздат, 1982. – 255 с.
191. Петровский В.А. Личность в психологии: парадигма субъектности. – Ростов-н/Д.: Изд-во Феникс, 1996. – 512 с.
192. Писанова Т.В. Лингводидактические и семантические проблемы изучения национально-культурной ценностной картины мира // Актуальные проблемы межкультурной коммуникации. Сборник научных трудов, вып. №444. – М.: МГЛУ, 1999. – С. 114-122.
193. Платонов К. Структура и развитие личности. – М.: Наука, 1986. – 254 с.

194. Плужник И.Л. Формирование межкультурной коммуникативной компетенции студентов в процессе профессиональной подготовки. – М.: ИНИОН РАН, 2003. – 216 с.
195. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. – 2000. – №2. – С. 3-10.
196. Поляков О.Г. Английский язык для специальных целей: теория и практика. – М.: НВИ-Тезаурус, 2003. – 188с.
197. Попов И.М. Оптимизация обучения иностранному языку в процессе профессиональной подготовки студентов технических вузов (на материале обучения говорению). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – СПб., 2001. – 164 с.
198. Попова Т.Н. Педагогические условия формирования профессионально важных качеств у будущих учителей (на материале изучения иностранных языков). Дис. ... канд. пед. наук. – Саратов, 2001. – 230 с.
199. Потапков А.Г. Эвристика, методология и диалектика моделирования. – Суздаль: ВНИИСХ, 1993. – 152 с.
200. Похолков Ю. Проблемы и основные направления совершенствования инженерного образования // Высшее образование в России. – 2003. – №10. – С. 3-8.
201. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: Учебное пособие / Ред.-сост. Д.Я. Райгородский. – Самара: Издательский Дом «Бахрах-М», 2005. – 672 с.
202. Приходько В., Сазонова З., Чечеткина Н. «Инь» и «Ян» инженерного творчества // Высшее образование в России. – 2005. – №11. – С. 21-27.
203. Психология. Словарь / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Политиздат, 1990. – 494 с.
204. Пушкин В.Н. Оперативное мышление в больших системах. – М., Л.: Энергия, 1965. – 375 с.

205. Растянников А.В., Степанов С.Ю., Ушаков Д.В. Рефлексивное развитие компетентности в совместном творчестве. – М.: ПЕР СЭ, 2002. – 320 с.
206. Реан А.А. Самоактуализация и самотрансценденция личности / Психология личности в трудах отечественных психологов. Сост. Куликов Л.В. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – С. 305-307.
207. Рейнвальд Н.И. Психология личности: Монография. – М.: Изд-во УДН, 1987. – 200 с.
208. Рекомендации совещания проректоров по учебной работе вузов РФ. Москва 28–29 января 2004 // Бюллетень Министерства образования РФ. Высшее и среднее профессиональное образование. – М.: Московский лицей, 2004. – №6. – С. 34-37.
209. Ровинский Р.Е. Самоорганизация как фактор направленного развития // Вопросы философии. – 2002. – №5. – С. 67-77.
210. Рубинштейн Л.С. О мышлении и путях его исследования. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – 147 с.
211. Руднева Т.И. Педагогика профессионализма: Учебное пособие. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2002. – 220 с.
212. Рыжов В.П. Наука и искусство в инженерном деле. – Таганрог: ТРТУ, 1995. – 119 с.
213. Рындак В.Г. Творческий потенциал учителя как педагогическая категория // Понятийный аппарат педагогики и образования: Сб. науч. тр. / Отв. ред. М.А. Галагузова. Вып.4. – Екатеринбург: Изд-во «СВ – 96», 2001. – С. 111-119.
214. Саблина С.Г. Барьеры коммуникации в межкультурной среде // Актуальные проблемы теории коммуникации. – СПб: Изд-во СПбГПУ, 2004. – С. 52-74.
215. Сазонова З. Болонский процесс: духовное измерение // Высшее образование в России. – 2005. – №10. – С. 26-30.

216. Сазонова З. Инженерное образование в третьем тысячелетии (европейские тенденции и российские реалии) // Высшее образование в России. – 2006. – №1. – С. 36-41.
217. Сазонова З. Кто он, инженер будущего? (Интервью с академиком Ю.В. Гуляевым) // Высшее образование в России. – 2006. – №2. – С. 12-19.
218. Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности / Под ред. В.А. Ядова. – Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1979. – 264 с.
219. Сафонова В.В. Изучение языков международного общения в контексте диалога культур и цивилизаций. – Воронеж: ИСТОКИ, 1996. – 237 с.
220. Сахапова Ф.Х. Гражданское воспитание студентов технического вуза средствами иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Казань, 2004. – 186 с.
221. Свиначенко А.Г., Ливанов Д.В. Основные направления государственной инновационной политики // Инновационное образование в техническом университете. Международная научно-методическая конференция. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. – С. 5-15.
222. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
223. Сенашенко В., Г.Ткач. Болонский процесс и качество образования // Alma mater. – 2003. – №8. – С. 8-14.
224. Сергеев В., Рязанова Л., Ярошевская Х., Кочнев А. Моделирование профессиональной деятельности современного инженера // Высшее образование в России. – 2003. – №2. – С. 60-65.
225. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технология. – Волгоград: Перемена, 1994. – 152 с.
226. Сиденко А.С. Метод проектов: история и практика применения // Завуч (научно-практический журнал). – 2003. – №6. – С. 96-112.



227. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: СПбГУ, 1996. – 350 с.
228. Сидорина Т.Ю. Философия кризиса: Учеб. пособие для гуманитарных и негуманитарных направлений и специальностей вузов РФ. – М.: Флинта, Наука, 2003. – 449 с.
229. Симонова Н.А. Формирование аксиологического потенциала личности студента в процессе изучения культуры (на материале иностранного языка). Дис ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Ставрополь, 2004. – 211 с.
230. Слободчиков В.И. Предисловие: новые ценности образования: тезаурус / Ред. Н.Б. Крылова. – М.: НИИ РАО, 1995. – 116 с.
231. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология человека. Введение в психологию субъективности: Учебное пособие для вузов. – М.: Школа-Пресс, 1995. – 384 с.
232. Смелзер Н. Социология: пер. с англ. – М.: Феникс, 1994. – 688 с.
233. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. – М.: Аспект Пресс, 1995. – 271 с.
234. Смирнова М.Н. Формирование гуманистической направленности у студентов педагогического вуза в учебном процессе (на примере преподавания иностранного языка в неязыковом вузе). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Глазов, 2001. – 184 с.
235. Стёпин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники: Учеб. пособие. – М.: Гардарика, 1996. – 400 с.
236. Стернберг В.Н. Теория и практика «метода проектов» в педагогике XX века. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Владимир, 2003. – 194 с.
237. Теплов Б.М. Ум полководца // Избранные труды: В 2 т. – Т.1. – М.: Педагогика, 1985. – С. 223-306.
238. Типовая программа по иностранному языку для неязыковых специальностей, изданная Государственным комитетом РФ по высшему образованию, Московским государственным лингвистическим уни-

- верситетом, учебно-методическим объединением по лингвистическому образованию. – М., 1995. – 98 с.
239. Ушинский Д.К. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии. – Т.1 // Педагогические сочинения: В 6 т. – Т. 5. – М.: Педагогика, 1990. – 528с.
240. Фёдоров И.Б. Высшее профессиональное образование. Мировые тенденции: (соц. и филос. аспекты) / И.Б. Фёдоров, С.П. Ерквич, С.В. Коршунов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. – 367 с.
241. Фёдорова А.Н. Развитие культурологической компетенции студентов университета в процессе изучения иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Челябинск, 2001. – 182 с.
242. Фёдорова О.В. Условия формирования коммуникативной компетенции студентов неязыковых вузов (на материале обучения иностранному языку). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Саратов, 2003.– 228 с.
243. Филатов С., Сухорукова Н. Оценка качества в модели непрерывного образования // Высшее образование в России. – 2005. – №8. – С. 27-36.
244. Философия техники: история и современность / Отв. ред. В.М. Розин; Рос. акад. наук, ин-т философии. – М.: ИФРАН, 1997. – 283 с.
245. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 224с.
246. Фромм Э. Психоанализ и этика. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998. – 568с .
247. Халеева И.И. Интеркультура – третье измерение межкультурного взаимодействия? (Из опыта подготовки переводчиков) // Актуальные проблемы межкультурной коммуникации. Сборник научных трудов, вып. №444. – М.: МГЛУ, 1999. – С. 5-15.

248. Ханцева Г.Г. Формирование профессиональной направленности студентов в процессе изучения иностранного языка (на примере технического вуза). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Рубцовск, 2000. – 126 с.
249. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. – 2-е изд. – СПб.: Питер, М.: Смысл, 2003. – 860 с.
250. Хоружий С.С. Человек и его три дальних удела. Новая антропология на базе древнего опыта // Вопросы философии. – 2003. – №1. – С. 38-62.
251. Хуторский А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58-64.
252. Чаплыгина О.В. Педагогические условия развития творческой индивидуальности студентов (На примере изучения иностранного языка). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Курск, 2003. – 163 с.
253. Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
254. Чернявская Г.К. Личность: проблемы самореализации // Социально-политический журнал. – 1996. – № 4 – С. 134-143.
255. Чечель И. Метод проектов, или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула // Директор школы. – 1998. – №3. – С. 11-17.
256. Чечель И. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов // Директор школы. – 1998. – №4. – С. 3-11.
257. Числова А.С., Татарчук Г.Н. Использование Интернет-ресурсов в процессе преподавания английского языка // Новые инфокоммуникационные технологии в социально-гуманитарных науках и образовании: современное состояние, проблемы, перспективы развития / Под общ. ред. А.Н. Кулика. – М.: Логос, 2003. – С. 314-320.
258. Чугунова Э.С. Психология инженерного творчества. – Л.: Знание, 1990. – 32 с.

259. Чугунова Э.С. Социально-психологические особенности творческой активности инженеров. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1986. – 161 с.
260. Шалаев Г.М., Новосельский В.Г. К вопросу подготовки в России специалистов с высшим образованием // Инновационное образование в техническом университете. Международная научно-методическая конференция. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. – С. 245-250.
261. Шаталова С.П. Трудовой потенциал работника. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 399 с.
262. Шендрик И.Г. Самореализация личности в контексте проектирования образования // Педагогика. – 2004. – №4. – С. 36-42.
263. Шибаева Н.П. Социальное воспитание студентов университета в процессе изучения иностранного языка. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Кострома, 2002. – 184с.
264. Шипунова О.Д. Проблемы современного образования: феноменология и технология творчества // Инновации и образование. Сборник материалов конференции. Сер. «Symposium», вып. 29. – СПб: Санкт-Петербургское философское общество, 2003. – С. 256 – 264.
265. Шубин В.И., Пашков Ф.Е. Культура. Техника. Образование: Учебное пособие для технических университетов. – Днепропетровск, 1999 / <http://www.n-t.ru/ri/sb/kt13/htm>.
266. Щепилова А.В. Проблемы преподавания второго иностранного языка и вопросы подготовки педагогических кадров // Иностранные языки в школе. – 2000. – №3. – С. 15-22.
267. Щерба Л.В. Преподавание языков в школе. Общие вопросы методики. – М.: АCADEMIA, 2002. – 152с.
268. Щербакова Е.Е. Педагогические технологии развития социокультурной компетенции студентов на начальном этапе профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в неязыковом

- вузе (финансово-экономический профиль, немецкий язык). Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – М., 2004. – 216 с.
269. Щукина Г.И. Роль деятельности в учебном процессе. – М.: Просвещение, 1986. – 144 с.
270. Энциклопедия профессионального образования: В 3 т. – Т. 3 / Под ред. С.Я. Батышева. – М.: АПО, 1999. – 488 с.
271. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. Методологические проблемы современной науки. – М.: Наука, 1978. – 392 с.
272. Юрина Е.Н. Личностно-ориентированная технология обучения студентов технического вуза иностранному языку. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Ростов-н/Д., 2001. – 220 с.
273. Юхненко Л.В. Иностранный язык – реальный инструмент трудовой познавательной деятельности специалиста с высшим образованием // Теория и методика непрерывного образования. Сб. трудов V Всерос. научно-метод. конф. – Тольятти: ЕГУ, 2003. – Т.1. – С. 97-99.
274. Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе. – М.: Сентябрь, 2000. – 31 с.
275. Яковлев Р. Власть техники и свобода личности // Власть. – 2004. – №9. – С. 19-25.
276. Яншина О.Г. К постановке проблемы обучения профессиональной коммуникации (французский язык, лингвистический вуз, экономист-международник) // Актуальные проблемы межкультурной коммуникации. Сборник научных трудов, вып. №4 44. – М.: МГЛУ, 1999. – С. 187-199.
277. Jung Eberhard. Projektunterricht – Projektstudium – Projektmanagement. – Gießen, 2002 / <http://www.sowie-online.de/methoden/lexikon/projekt-jung.htm>.
278. Knoll M. Europa – nicht Amerika. Zum Ursprung der Projektmethode in der Pädagogik // Pädagogische Rundschau - 45 (1991). – Н.1. – S.41-58.
279. Mitschian H. Von Mitteln und Mittlern. Zur Rolle des Computers beim Fremdsprachenlernen // Info DaF. – 1998. – №5, Oktober. – S. 590-613.

280. Neuner G., Hunfeld H. Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts. Eine Einführung / Fernstudienprojekt zur Fort- und Weiterbildung im Bereich Germanistik und Deutsch als Fremdsprache. Teilbereich Deutsch als Fremdsprache. – Berlin: Langenscheidt, 2004. – S.184.
281. Pauels Wolfgang. Interkulturelles Lernen – die neue Herausforderung im Fremdsprachenunterricht // Praxis des neusprachlichen Unterrichts. – 1993. – № 4. – S. 341-348.
282. Windeat S., Hardisty D. The Internet. – OXFORD University Press, 2000. – P. 136.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Подготовка инженерных кадров как педагогическая проблема</b> .....	8
1.1. Тенденции развития инженерного образования .....	8
1.2. Специфика профессиональной деятельности инженеров.....	27
1.3. Потенциал самореализации будущих инженеров как условие успешной деятельности инженеров .....	50
1.4. Роль иностранного языка в формировании потенциала самореализации будущих инженеров.....	76
<b>Глава 2. Формирование потенциала самореализации будущих инженеров</b> .....	101
2.1. Система формирования потенциала самореализации будущих инженеров.....	101
2.2. Сравнительный анализ результатов опытно-экспериментальной работы по формированию потенциала самореализации будущих инженеров.....	134
<b>Заключение</b> .....	168
<b>Список литературы</b> .....	175

*Научное издание*

*Мартынова Ольга Николаевна*

**ПОТЕНЦИАЛ САМОРЕАЛИЗАЦИИ  
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

*Монография*

Редактор Л. Я. Ч е г о д а е в а

Компьютерная верстка Т. Е. П о л о в н е в а

Подписано в печать 27.03.08. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 12,75.

Тираж 100 экз. Заказ .

Самарский государственный  
аэрокосмический университет.

443086 Самара, Московское шоссе, 34.

---

Изд-во Самарского государственного  
аэрокосмического университета.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.