

На правах рукописи



**Лизунков Владислав Геннадьевич**

**РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
БАКАЛАВРОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Томск – 2015

Работа выполнена на кафедре инженерной педагогики  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет»

**Научный руководитель:**

**Минин Михаил Григорьевич,**  
доктор педагогических наук, профессор.

**Официальные оппоненты:**

**Гафурова Наталия Владимировна,**  
доктор педагогических наук, профессор, советник  
ректора ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный  
университет»

**Веснина Людмила Владимировна,**  
кандидат педагогических наук, начальник департа-  
мента профессионального образования Томской об-  
ласти

**Ведущая организация:**


ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный техни-  
ческий университет им. И.И. Ползунова (АлтГТУ)»

Защита состоится «25» февраля 2015 г. в 12.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.266.01 при ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет» по адресу: 634061, г. Томск, ул. Киевская 60, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет» и на официальном сайте ТГПУ по адресу: <http://www.tspu.edu.ru>.

Автореферат разослан «24» января 2015 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат педагогических наук, доцент

 **Беяева Лариса  
Александровна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** Развитие российской рыночно-ориентированной экономики, необходимость её перехода на новый индустриальный уровень предполагают одной из первостепенных задач системы образования подготовку и обеспечение машиностроительной отрасли квалифицированными кадрами, обладающими высоким уровнем профессиональных компетенций, способными самостоятельно формулировать цели, ставить задачи и организовывать их качественное решение. Безусловно, в существующих условиях высока потребность машиностроения России в специалистах различного уровня образования (магистрах, бакалаврах), которые обеспечили бы рост и развитие предприятий и экономики страны в целом.

В период развития высоких технологий в машиностроительной отрасли от инженера-машиностроителя требуется не только выполнение производственных, проектно-конструкторских, научно-исследовательских задач, но и организационно-управленческая и экономическая деятельность, направленная на изготовление конкурентоспособной продукции машиностроения на основе применения современных методов проектирования. Только при качественной экономико-управленческой подготовке бакалавров машиностроения, которые будут компетентны в области экономики и управления, можно эффективно управлять современными машиностроительными предприятиями.

Производственный процесс и процесс управления несут финансово-экономическую составляющую. Только экономически грамотные расчеты проектной, производственной деятельности создадут перспективу развития предприятия. Именно экономико-управленческая подготовка бакалавров-машиностроителей будет являться основным фактором формирования универсальной компетенции, так необходимой будущим инженерам.

Бакалавр машиностроения, согласно стандартам EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes и IEA Graduate Attributes and Professional Competencies, должен уметь эффективно действовать индивидуально и в команде, иметь навыки лидерства. Он должен быть готов к управлению междисциплинарными проектами, владеть принципами менеджмента, осуществлять эффективную коммуникацию в обществе и профессиональной среде.

Однако по отзывам работодателей (из опроса руководителей ООО «Юргинский машиностроительный завод», ОАО «Анжеромаш») уровень подготовленности выпускников машиностроительных специальностей не всегда соответствует производственным задачам, связанным с проведением производственных и технико-экономических расчетов, с анализом и оценкой производственных и непроизводственных затрат и обработкой экономико-управленческих данных, с эффективной организацией работы коллектива, четким планированием выполняемой работы.

В этой связи необходимо пересмотреть подходы к подготовке бакалавров с целью устранения экономико-управленческих дефицитов будущих выпускников.

Принятие оптимальных экономико-управленческих решений, по мнению А.В. Коржуева, В.А. Попкова и др., - составная часть функций инженера-практика, без которых практически не возможно дальнейшее его развитие. Экономико-управленческая подготовка бакалавров будет способствовать развитию активной мыслительной, когнитивной и рефлексивной, творческой деятельности студентов, даст выпускникам знания, необходимые инженеру-руководителю производственного процесса, руководителю персонала, организующего работу коллектива.

Мировая практика показывает, что наиболее удачным способом в формировании экономико-управленческих компетенций является практико-ориентированный подход, который существует и развивается во всем мире.

Анализ нормативной и научно методической литературы, результатов диссертационных исследований по проблеме экономико-управленческой подготовки бакалавров выявил следующую **степень изученности проблемы**.

В педагогической литературе достаточно полно изучены и раскрыты вопросы и проблемы проектирования образовательных программ с учетом ФГОС третьего поколения - труды В.П. Беспалько, Г.В. Завады, Г.У. Матушанского, Ю.Г. Татура, А.Г. Фролова, С.А. Хомочкиной, А.И. Чучалина и др.

Методология педагогической науки, вопросы совершенствования процесса обучения, содержания образования, разработка систем и методов проблемного обучения рассматриваются в работах таких педагогов-исследователей, как В.В. Краевский, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, В.С. Леднев, Д.М. Марквард, Л.Я. Зорина и др.

Вопросы экономико-управленческой подготовки студентов рассмотрены в работах С.В. Андреевой, И.В. Богданова, Д.П. Бойда, А.Е. Волкова, В.В. Година, Ю.М. Долгорукова, Л.И. Евенко, В.В. Захарова, М.Я. Иоффе, и др.

Определение содержания экономико-управленческих компетенций в процессе подготовки бакалавров отражено в работах А.В. Батаршева, О.С. Виханского, О.В. Мохова, З.З. Сабирова, А.А. Сысоева, И.А. Тарасова.

Проблемы экономико-управленческой подготовки бакалавров машиностроения исследовались в диссертационных работах Е.М. Зарубеной, Л.Н. Феофановой, И.А. Коробейниковой, Б.С. Иванова и др.

Ведут научную деятельность в решении вопросов совершенствования профессионально-педагогической подготовки преподавателей инженерного вуза Л.И. Гурье, П.Ф. Кубрушко, М.Г. Минин, Ю.П. Похолков, В.М. Приходько, З.С. Сазонова.

Несмотря на накопленный опыт научных идей в данной области, в педагогической теории и практике не до конца изучены возможности качественной экономико-управленческой подготовки бакалавров машиностроения, не в полной мере раскрыт потенциал формирования компетенций бакалавров машиностроения в соответствии с требованиями работодателей в условиях реализации ФГОС третьего поколения.

Анализ научно-педагогической литературы и практики формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения позволил выявить следующие **противоречия**:

- между необходимостью дополнения и развития экономико-управленческой компетенции бакалавров машиностроения и недостаточной проработкой вопросов модернизации существующих образовательных программ, формирующих качественную профессиональную экономико-управленческую подготовку бакалавров машиностроения;

- между актуальностью формирования у бакалавров машиностроения готовности решать комплекс экономико-управленческих задачи и ограниченностью научно-методических материалов для подготовки.

Указанные противоречия определили **проблему исследования**: каковы организационно-методические основы формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, в процессе их профессиональной подготовки в вузе.

Актуальность и необходимость теоретической и практической проработки данной проблемы определили выбор темы исследования: *«Развитие экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения»*.

**Объект исследования** - подготовка бакалавров машиностроения в техническом вузе.

**Предмет исследования** - организационно-педагогические условия формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения в процессе их профессиональной подготовки в вузе.

**Цель исследования** - теоретически обосновать, разработать и апробировать в образовательном процессе модель, интегрирующую организационно-педагогические условия разви-

тия экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, способных успешно решать комплекс экономико-управленческих задач.

В основу **исследования положена гипотеза** о том, что успешное развитие готовности бакалавров машиностроения решать комплекс задач экономико-управленческой деятельности будет возможным, если:

- обоснованы экономико-управленческие компетенции бакалавров машиностроения с учетом требований работодателей;

- спроектирована и апробирована структурно-функциональная модель экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения с учетом профессиональной деятельности, обеспечивающая интеграцию образовательных процессов, включающая целевые, содержательные, технологические компоненты;

- определены критерии и показатели, позволяющие диагностировать уровни готовности экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения;

- выявлены организационно-педагогические условия реализации образовательной модели экономико-управленческой подготовки бакалавров машиностроения;

- разработано научно-методическое содержание образовательной программы, направленное на профессиональную подготовку бакалавров машиностроения в области экономики и управления.

Согласно обозначенной проблеме, цели и гипотезы были приняты к решению следующие **задачи исследования:**

1. Проанализировать состояние существующих дефицитов в профессиональной подготовке бакалавров машиностроения в вузе, в контексте формирования у них экономико-управленческих компетенций.

2. Разработать структурно-функциональную модель, интегрирующую организационно-педагогические условия формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения для осуществления качественной профессиональной деятельности.

3. Выявить критерии и показатели экономико-управленческой готовности бакалавров машиностроения.

4. Апробировать модель развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения и выявить организационно-педагогические условия её реализации.

5. Обеспечить научно-методическое сопровождение образовательной программы подготовки бакалавров машиностроения.

**Теоретико-методологические основы исследования.** Теоретико-методологической базой исследования являются работы:

- отечественных ученых-педагогов по проблемам разработки и реализации образовательных стандартов подготовки бакалавров (А.И. Чучалин, О.В. Боев, М.Г. Минин, В.И. Байденко, В.М. Данильченко, А.Н. Джурицкий, А.Ш. Ходжаев, Н.А. Селезнева);

- научные работы по разработке прогностических моделей специалистов в различных отраслях профессиональной деятельности (М.Г. Гранович, Ю.П. Похолков, Н.Ф. Талызина, А.А. Кирсанов, Е.А. Корчагин, Л.В. Маркова, Р. М. Петрунева, Д.В. Чернилевский);

- по теории проектирования содержания образования, в том числе профессионального образования (Э.Н. Беломестнова, Л.В. Веснина, Н.В. Гафурова, И.Я. Лернер, Е.Л. Матухин, М.И. Махмутов, В.М. Монахов, В.И. Ревякина);

- по технологическим подходам к обучению (В.П. Беспалько, Б.С. Гершунский, В.В. Давыдов, Г.И. Кирилова, М.В. Кларин Г.К. Селевко);

- по дидактической теории проблемного образования (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, С.И. Поздеева, В.А. Стародубцев, М.А. Чошанов);

- по модульному обучению (Э.Н. Беломестнова, Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева, М.А. Чошанов, П.А. Юцявичене);

- по компетентностному подходу к обучению (В.И. Байденко Р.Х. Гильмеева, А.Л. Денисова, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, Г.И. Ибрагимов, А.А. Кирсанов, С.И. Осипова, С.В. Кривых Г.Н. Прозументова, Л.Г. Смышляева, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской);

- по теоретическим разработкам дидактических средств обучения (Ю.К. Бабанский, Д.В. Вилькеев, А.А. Кирсанов, В.В. Кондратьев, М.И. Махмутов, Н.Ю. Посталюк, А.С. Прутченков, М.Н. Скаткин, И.Э. Унт).

#### **Методы исследования.**

В исследовании применялся комплекс общенаучных и педагогических методов: системный анализ нормативной, научной, учебной и методической литературы по проблеме исследования; методы обобщения и логического умозаключения, моделирование профессиональной деятельности бакалавра машиностроения, процесса обучения и учебного курса; наблюдение, сравнение и педагогический эксперимент, опросные методы, методы экспертных оценок, методы ранжирования, статистические методы обработки данных, оценка статистических гипотез; качественный и количественный анализ результатов исследования.

#### **Основные этапы исследования.**

Диссертационное исследование проводилось в три этапа с 2011 по 2014 гг.

Первый этап (2011-2012 гг.): определение проблемы исследования и изучение степени ее разработанности в отечественной и зарубежной теории и практике; определение цели и задач исследования; анализ дефицитов экономико-управленческих компетенций в России и за рубежом; проведение опроса и анализ требований работодателей к экономико-управленческим компетенциям бакалавров машиностроения.

Второй этап (2011-2013 гг.): разработка структуры и содержания модели развития экономико-управленческих компетенций у бакалавров машиностроения с выделением в ней главных структурных компонентов. Выявление критериев и соответствующих им уровней формирования экономико-управленческих компетенций, определение средств и методов их диагностики.

Третий этап (2012-2014 гг.): проведение эксперимента по проверке эффективности предложенной модели в образовательной практике НИ ТПУ, обработка и интерпретация результатов эксперимента, обобщение теоретических и практических результатов исследования, оформление текста диссертации и автореферата.

#### **Опытно-экспериментальная база исследования.**

Исследовательская работа была проведена на базе Юргинского технологического института (филиала) Национального исследовательского Томского политехнического университета. В эксперименте приняли участие 178 человек – студенты кафедры «Технология машиностроения» выпуска 2012-2014 годов, обучающиеся по направлению «Машиностроение» профиля «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

#### **Научная новизна исследования:**

*На уровне конкретизации и уточнения:*

- выявлен перечень экономико-управленческих компетенций, адекватный для профессиональной успешности бакалавров машиностроения;

- конкретизирована модель процесса развития компетенций бакалавра машиностроения, интегрирующая современные требования к профессионализму выпускников в области экономико-управленческой деятельности в компетентностном формате;

- модернизирована ООП за счет изменения содержания образования и целей дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством»; реализовано новое методическое обеспечение дисциплины, предусматривающее командную работу, проектную деятельность, осуществление бизнес планирования студентами с целью повышения уровня готовности бакалавра машиностроения к практической деятельности.

*На уровне дополнения:*

- определены критерии и показатели, определяющие уровень готовности экономико-управленческих компетенций, средства и методы их диагностики;
- дополнены научно-педагогические представления об экономико-управленческом аспекте бакалавра, согласованные с требованиями работодателей: способность принимать организационно-управленческие решения в чрезвычайных ситуациях, осознавать последствия своих действий и нести за них ответственность, анализировать, проводить производственные и технико-экономические расчеты, осуществлять технико-экономическое сопровождение, обоснование и управление проектами, на основе базовых методик рассчитывать социально-экономические и финансовые показатели.

*На уровне преобразования:*

- реализовано методическое обеспечение дисциплины, предусматривающее командную работу, проектную деятельность, осуществление бизнес планирования студентами с целью повышения уровня готовности бакалавра машиностроения к практической деятельности;
- предложен диагностический аппарат, позволяющий адекватно оценить уровень готовности экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в том, что полученные материалы представляют собой теоретико-методологические основания развития экономико-управленческой подготовки бакалавров машиностроения, вносят определенный вклад в теорию и методику профессионального образования:

- теоретическое обоснование классификации и формирования экономико-управленческих компетенций способствует и дает импульс к проектированию новых образовательных программ;
- совершенствование содержания структурно-функциональной модели экономико-управленческих компетенций подготовки бакалавров машиностроения расширяет вопросы педагогических подходов;
- дополнение и уточнение концептуальных аспектов проблемно-ориентированной экономико-управленческой подготовки бакалавров машиностроения дает новый стимул к научным исследованиям в области экономики и управления.

Полученные результаты могут послужить основой для дальнейших научных разработок, найти применение в преподавании экономико-управленческих дисциплин в высших учебных заведениях.

**Практическая значимость исследования:**

Разработано методическое обеспечение (УМКД) процесса формирования экономико-управленческих компетенций у бакалавров машиностроения в рамках реализации дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством».

УМКД содержит обоснованный, спрогнозированный, практически спроектированный комплекс учебных мероприятий, способствующих эффективному формированию экономико-управленческой компетенции у бакалавров машиностроения за период времени, отведенный на дисциплину «Экономика и управление машиностроительным производством» в рамках образовательной программы.

Создана и апробирована структурно-функциональная модель развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, обеспечивающая эффективную подготовку выпускников технических вузов к решению задач в области экономики и управления.

Проведена опытно-экспериментальная апробация образовательной модели развития компетенции в области экономики и управления для бакалавров машиностроения, подтверждена ее дидактическая эффективность.

При участии автора подготовлены учебно-методические материалы для преподавателей, в частности, учебное пособие «Экономика и управление машиностроительным производством».

вом», направленное на развитие у бакалавров машиностроения компетенций в областях знаний: экономика, управление, маркетинг, проектирование, управление проектами и системами. УМК дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» дает возможность реализовывать данную дисциплину не только преподавателям экономических кафедр, но и преподавателям выпускающих кафедр технического направления различных вузов.

Материалы исследования могут быть использованы при подготовке бакалавров машиностроения в учреждениях высшего профессионального образования. Результаты работы представляют интерес для работников технических вузов, которые готовят специалистов в области машиностроения, для руководителей организаций машиностроительной и др. отраслей.

**Личный вклад автора** заключается в анализе состояния существующих дефицитов экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, исходя из пожеланий работодателей; разработке и реализации структурно-функциональной модели развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения; структурировании системы критериев и показателей, позволяющих диагностировать уровни готовности экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения; проектировании содержания и технологий реализации дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством»; проведении экспериментальной проверки результатов исследования.

**Достоверность и обоснованность научных положений, рекомендаций и выводов** обусловлены анализом реальной педагогической практики и педагогическим опытом, обеспечиваются избранной теоретико-методологической основой исследования; использованием методов адекватных объекту, предмету, целям и задачам исследования; ведением теоретических исследований в органичном единстве с практической деятельностью; апробацией разработанных положений, рекомендаций, выводов. Задачи диссертационного исследования как средство достижения цели были решены, а полученные результаты апробированы в процессе опытно-экспериментальной работы в НИ ТПУ.

#### **Апробация результатов исследования**

Материалы диссертационного исследования апробированы при реализации дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» у бакалавров машиностроения в НИ ТПУ. Материалы исследований опубликованы в журналах: «Теория и методика профессионального образования», «Вольное экономическое общество», «Научное обозрение», «Экономика и предпринимательство», «Современные проблемы науки и образования», Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина», «Альманах современной науки и образования», «Экономика и социум». Основные положения и результаты исследования докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и региональных конференциях в г. Санкт-Петербург (2014), Новосибирск (2014), Томск (2012, 2013), Москва (2013), Саратов (2013), Курск (2014), Юрга (2012, 2013) и др.

По результатам исследования опубликовано 24 печатных работ, из них 7 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 учебно-методическое издание.

#### **Положения выносимые на защиту:**

1. Уточненный перечень экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, структурированный в формате ФГОС третьего поколения и дополненный новыми компетенциями на основе анкетирования и анализа запросов работодателей, к ним относятся: способность оценивать и принимать организационно-управленческие решения, собирать, анализировать и обрабатывать экономико-управленческие данные, формировать и создавать бизнес-идеи, разрабатывать, развивать и управлять бизнес-проектами.

2. Структурно-функциональная модель развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения. Особенности модели заключаются в организационно-



педагогических условиях, разработанных на основе комплекса принципов (научности, активности, доступности, системности и т.д.). Форм, методов, средств и этапов формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, на основе двухконтурной модели развития компетенций.

3. Система критериев и показателей, позволяющих диагностировать уровни готовности экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения:

- **организационно-управленческие способности** - принимать организационно-управленческие решения, разрабатывать методы управления коллективом, управлять персоналом, решать конфликтные ситуации, нести ответственность за управленческие решения;

- **техничко-экономические умения** - анализировать и обрабатывать технико-экономические данные, проводить производственные и технико-экономические расчеты, оценивать производственные и непроизводственные затраты, планировать работу персонала;

- **проектные умения** - проводить технико-экономическое обоснование, создавать и управлять проектами;

- **предпринимательские знания и умения** - оценивать экономические и социальные условия ведения бизнеса, анализировать рыночные возможности для формирования и создания бизнес-идей, разрабатывать бизнес-планы, создавать, развивать и управлять новыми организациями.

4. Результаты апробации модели в процессе реализации программы бакалавриата по направлению «Машиностроение» Юргинского технологического института (филиала) Национального исследовательского Томского политехнического университета доказывают высокую степень её эффективности, достигнутую за счет внедрения в образовательный процесс авторского методического обеспечения дисциплины, предусматривающего командную работу, проектную деятельность, кейс-стадий, бизнес планирование. Технологии реализации дисциплины направлены на повышение готовности бакалавра машиностроения к осуществлению практической экономико-управленческой деятельности.

**Структура и объем диссертации.** Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений. Текст иллюстрирован таблицами и рисунками. Объем диссертации составляет 229 страницы, библиографический список включает 144 наименования.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования, дана оценка состояния проблемы, сформулированы цель и задачи исследования, определены его объект, предмет, выдвинута гипотеза, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулированы положения, выносимые на защиту.

**Первая глава «Анализ дефицитов профессиональной подготовки в контексте формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения»** посвящена анализу зарубежного и отечественного опыта, подтверждающего важность и необходимость формирования экономико-управленческих компетенций у бакалавров машиностроения; классификации принципов и технологий реализации образовательной программы, формирующей экономико-управленческие компетенции у бакалавров машиностроения.

Рыночные отношения создают условия, обеспечивающие потребителю возможность выбора оптимального для него варианта приобретения и использования продукции, в том числе, и производственно-технического назначения. Возникновение и развитие конкуренции между производителями создают весьма жесткие требования к уровню этих показателей и соотношению между ними.

В свете последних событий, связанных с интернационализацией российской экономики и особым статусом России на мировом рынке, остро стоит вопрос о замещении импортной продукции и развитии нашего производства. Такие условия дают импульс к подготовке спе-

циалистов с экономико-управленческими компетенциями, без которых просто невозможно решать производственные задачи.

В нашей стране машиностроитель часто является не только техническим специалистом, но и руководителем производства. На него возлагается задача принятия основных технических и организационных решений в области создания и быстрого освоения выпуска новой продукции, организации технологического процесса и управления производством. Принятие таких решений невозможно без тщательного экономического анализа и обоснования эффективности использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия. Поэтому, считаем, в современных условиях существенно возрастает роль экономико-управленческой подготовки будущих инженеров, актуально освоение ими методов экономического и управленческого обоснования принимаемых решений.

По мнению И.В. Богданова и В.В. Захарова, задачей обучения бакалавров машиностроения является подготовка выпускников к успешной профессиональной деятельности, а значит, формирование у студентов экономико-управленческих компетенций. Для повышения уровня производительности, предпринимательства и лидерства в условиях возрастающей технологической сложности объектов, процессов и систем существенными становятся соответствующие знания, навыки и личностные качества. Это, полагаем, обосновывает крайнюю необходимость модернизации перечня компетенций, содержания, способов и методов их формирования в рамках базового машиностроительного образования на уровне бакалавриата.

Мы согласны с мнениями представителей промышленности, которые ещё с конца 1970-х – начала 1980-х годов (также активно в 1990-х годах) стали обращать внимание на необходимость широкого видения перспективы повышения качества экономико-управленческих компетенций выпускников инженерных вузов, акцентируя особое внимание на развитии личностных и межличностных качеств, а также навыков управления, создания объектов, процессов, систем. Если мы не будем учитывать фактор экономико-управленческой подготовки бакалавров, то возможно в недалеком будущем столкнемся с ещё большей проблемой нехватки компетентных инженерных кадров.

В настоящее время проблема повышения качества инженерного образования актуальна не только для России, но и для всего мира. Множество университетов ищут способ – как качественно повысить профессиональную подготовку бакалавров машиностроения.

Один из подходов повышения качества подготовки выпускников машиностроительных специальностей, реализуемый на сегодняшний день во многих вузах, разработан в рамках инициативы CDIO.

Разработка подхода CDIO началась в конце 1990-х в США как ответ на недовольство работодателей тем, что университетское инженерное образование слишком отделилось от практики. В основе подхода CDIO к модернизации и реализации инженерных образовательных программ лежит принцип освоения студентами инженерной деятельности в соответствии с моделью *Conceiving – Designing – Implementing – Operating* «Планировать – Проектировать – Производить – Применять» реальные системы, процессы и продукты на международном рынке. Данный международный проект направлен на устранение противоречий между теорией и практикой в инженерном образовании. Новая инициатива предполагает усиление практической направленности обучения, а также введение системы проблемного и проектного обучения.

В подходе CDIO особое внимание уделяется необходимости формирования надпрофессиональных компетенций бакалавров в области экономики, управления, планирования, проектирования и предпринимательства. Идеологами подхода (К.Эдстрем, Э.Кроули) неоднократно подчеркивается, что личностные, межличностные и экономико-управленческие компетенции являются обязательными для современного инженера, а их формирование, соответственно, должно быть неотъемлемой частью программы подготовки бакалавра. Концеп-

ция CDIO основывается на использовании компетентностного подхода к проектированию образовательных программ и их компонентов, определении четких результатов обучения при тесном взаимодействии со работодателями.

Мы согласны с такими авторами, как Й. Шумпетер и Ф. Хайек, которые формулируют качества, необходимые руководителю: лидерство, критичность, организаторские способности, практическая направленность мышления. Современная педагогическая наука изучает лидерство с точки зрения организационного поведения. Такие исследования проводятся в школах бизнеса и управления, например, в Школе менеджмента Слоана (*Sloan School of Management*) при Массачусетском технологическом институте (США).

В процессе работы нами проведен опрос и анкетирование 67 работодателей, пользующихся услугами выпускников машиностроительных специальностей в России. Первичный перечень компетенций, направленный представителям предприятий машиностроительной отрасли, был взят из CDIO Syllabus. CDIO Syllabus – детализированный перечень результатов обучения выпускников программ бакалавриата, разработанный в рамках инициативы CDIO при участии представителей промышленности и аккредитационных агентств.

В таблице 1 приведен перечень вузов, выпускающих бакалавров машиностроения, и предприятий, пользующихся их услугами.

Таблица 1

*Вузы, выпускающие бакалавров машиностроения, и машиностроительные предприятия, пользующиеся их услугами*

<b>Вузы</b>	<b>Предприятия, пользующиеся услугами выпускников-машиностроителей</b>
1	2
1. Тюменский нефтегазовый университет	- ОАО «Завод геологоразведочного оборудования и машин»; - ОАО «Тюменский аккумуляторный завод».
2. Национальный исследовательский Томский политехнический университет	- ООО «Юргинский машиностроительный завод»; - ОАО «Кемеровский механический завод»; - ОАО «Анжерский машиностроительный завод»; - ОАО «Кемеровский опытный ремонтно-механический завод».
4. Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»	- Ленинградский механический завод им. К. Либкнехта; - Петербургский трамвайно-механический завод.
5. Московский энергетический институт	- Московский машиностроительный завод «Авангард»; - Механический завод № 149.
6. Московский государственный университет технологий и управления	- Завод экспериментального машиностроения; - ИСКРА МКБ имени И.И. Картукова.
7. Поволжский государственный университет сервиса»	- ОАО «Моторостроитель»; - Завод им. А.М. Тарасова; - ОАО «Самарский подшипниковый завод».
8. Южно-уральский государственный университет	- ООО «Челябинский тракторный завод – Уралтрак»; - Производственно-техническое предприятие «УРАЛ»; - ООО «Уралпромтехника».
9. Московский государственный индустриальный университет	- Московский машиностроительный завод «Знамя».

По результатам опроса работодателей, пользующихся услугами выпускников бакалавров машиностроения, имеющих примерно одинаковую экономико-управленческую подготовку

(таблица 1), мы сформировали перечень необходимых, особо значимых компетенций в области экономики и управления, недостающих у выпускников-бакалавров машиностроения (таблица 2).

Таблица 2

*Ключевые и недостающие компетенции бакалавров машиностроения по мнению работодателей*

<b>Ключевые экономико-управленческие компетенции</b>	<b>Недостающие экономико-управленческие компетенции после окончания программы обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
1. Владеть культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, уметь грамотно и логично мыслить, формировать устную и письменную речь, ставить цели и выбирать пути их достижения.	1. Способность оценивать условия и принимать организационно-управленческие решения, разрабатывать методы управления коллективом, участвовать во внедрении инновационных подходов к управлению.
2. Способность работать в коллективе, эффективно используя способы управления, вести деловое общение для более эффективной презентации своих решений и идей, осознавать последствия управленческих действий и нести за них ответственность.	2. Способность разрабатывать бизнес-планы, создавать, развивать и управлять новыми организациями.
3. Способность использовать приобретенные ранее знания и навыки, критически оценивать свои способности и недостатки, стремясь к личностному и профессиональному совершенствованию.	3. Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных для решения поставленных экономических и финансовых задач.
4. Способность проводить производственные и технико-экономические расчеты, анализировать и оценивать производственные и непроизводственные затраты, решать задачи с созданием и реорганизацией производственных участков, планировать работу персонала и фонда оплаты труда.	4. Способность организовать работу коллектива, четко планировать выполняемую работу, нести ответственность за управленческие решения и анализировать качество выполненных задач.
5. Способность, анализировать, проводить технико-экономическое обоснование и управлять проектами.	5. Способность проводить производственные и технико-экономические расчеты, анализировать и оценивать производственные и непроизводственные затраты, решать задачи с созданием и реорганизацией производственных участков, планировать работу персонала и фонд оплаты труда.
6. Способность оценивать экономические и социальные условия ведения бизнеса, создавать и управлять новыми организациями.	6. Способность анализировать, проводить технико-экономическое обоснование и управлять проектами.

Опрос работодателей выявляет наличие дефицитов экономико-управленческой подготовки выпускников бакалавров машиностроения после окончания высшего учебного заведения. В графе 1 таблицы 2 приведены желаемые экономико-управленческие компетенции, в графе 2 таблицы 2 - дефициты экономико-управленческих компетенций после окончания программы обучения, выявленные по результатам опроса работодателей. Анализ таблицы показывает, что большинство экономико-управленческих компетенций, которыми должны обладать бакалавры машиностроения с точки зрения работодателей, являются дефицитными.

Анализ дефицитов экономико-управленческих компетенций обязывает нас рассмотреть основную образовательную программу подготовки бакалавров машиностроения в логике модернизации перечня экономико-управленческих компетенций, структурированных в соответствии с ФГОС 3, уточняя и дополняя их новыми компетенциями. Отметим, к ним относятся: способность оценивать и принимать организационно-управленческие решения; собирать, анализировать и обрабатывать экономико-управленческие данные; формировать и создавать бизнес-идеи; разрабатывать, развивать и управлять бизнес-проектами.

Таблица 3

Экономико-управленческие компетенции бакалавров машиностроения

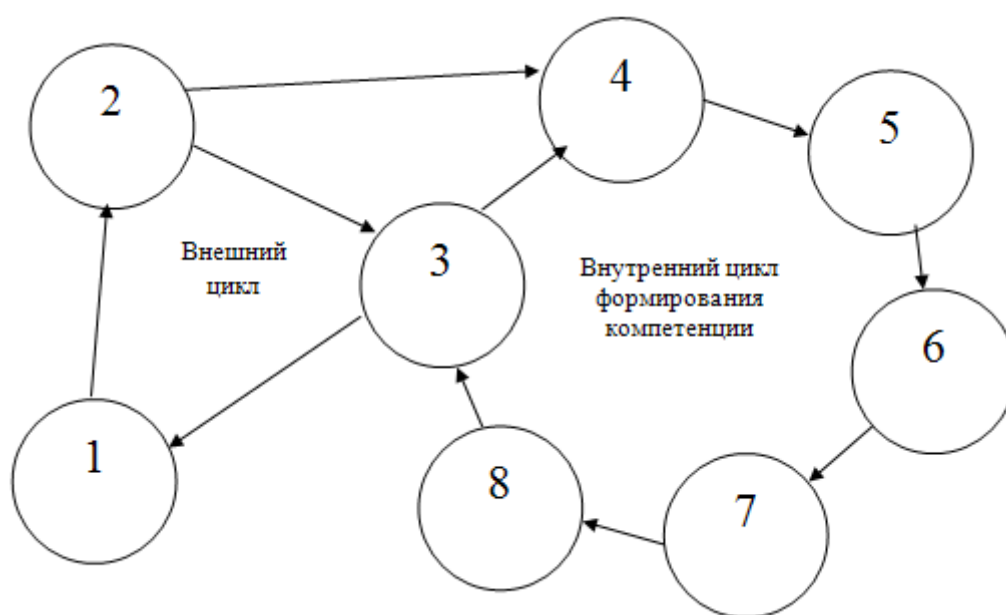
Компетенции бакалавров машиностроения в области экономики и управления согласно ФГОС 3	Уточненный и дополненный перечень экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения
1	2
<p><b>1. Общекультурные (ОК):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководство в общении правами и обязанностями гражданина, стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии, умение руководить людьми и подчиняться (ОК-4);</li> <li>- способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОК-6);</li> <li>- свободное владение литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи; умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-14).</li> </ul> <p><b>2. Профессиональные (ПК):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность организовывать работу малых коллективов, исполнителей в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-9);</li> <li>- способность осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников, оказывать помощь подчиненным (ПК-10);</li> <li>- умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-12);</li> <li>- умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-14);</li> <li>- умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда ПК-15);</li> <li>- умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-24).</li> </ul>	<p><b>2. Общекультурные (ОК):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к общению, анализу, восприятию информации, умение грамотно и логично мыслить, формировать устную и письменную речь, ставить цели и выбирать пути их достижения;</li> <li>- способность использовать приобретенные ранее знания и навыки, критически оценивать свои способности и недостатки, уметь стремиться к личностному и профессиональному совершенствованию;</li> <li>- способность работать в коллективе, эффективно используя способы управления, вести деловое общение для более эффективной презентации своих решений и идей, уметь осознавать последствия управленческих действий и нести за них ответственность.</li> </ul> <p><b>2. Профессиональные (ПК):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать условия и принимать организационно-управленческие решения, уметь разрабатывать методы управления коллективом, участвовать во внедрении инновационных подходов к управлению;</li> <li>- способность собирать, анализировать и обрабатывать экономико-управленческие данные; уметь решать конфликтные ситуации, владеть технологиями управления персоналом на современном уровне;</li> <li>- способность организовать работу коллектива, уметь четко планировать выполняемую работу, нести ответственность за управленческие решения и анализировать качество выполненных задач;</li> <li>- способность проводить производственные и технико-экономические расчеты, уметь анализировать и оценивать производственные и непроизводственные затраты, решать задачи с созданием и реорганизацией производственных участков, планировать работу персонала и фонда оплаты труда.</li> </ul> <p><b>А. Проектно-конструкторская деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать, проводить технико-экономическое обоснование и управлять проектами.</li> </ul> <p><b>Б. Расчетно-управленческая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность рассчитывать на основе базовых методик социально-экономические и финансовые показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов предприятия.</li> </ul> <p><b>В. Предпринимательская деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать экономические и социальные условия ведения бизнеса, уметь находить, оценивать рыночные возможности для формирования и создания бизнес-идей, владеть практическими навыками в области создания, развития и управления новыми организациями.</li> </ul>

В графе 1 таблицы 3 представлен перечень экономико-управленческих компетенций согласно ФГОС третьего поколения, в графе 2 таблицы 3 - уточненный перечень экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, структурированный в формате ФГОС третьего поколения, уточненный и дополненный новыми компетенциями согласно

требованиям работодателей (проектно-конструкторская, расчетно-управленческая, предпринимательская деятельность).

С целью корректировки результатов обучения была использована двухконтурная модель АВЕТ проектирования и реализации образовательной программы. АВЕТ - Совет по аккредитации в области техники и технологии США, одна из самых авторитетных в мире организаций в области аккредитации образовательных программ. Образовательным стандартом ТПУ двухконтурная модель АВЕТ рекомендована в качестве технологии проектирования образовательных программ вуза, так как позволяет максимально учитывать требования работодателей к качеству подготовки выпускников.

Данная модель была адаптирована и использована нами для проектирования процесса развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения (рисунок 1) в соответствии с требованиями работодателей в рамках дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством».



**Рисунок 1** - Двухконтурная модель проектирования процесса формирования ЭУК

1 – Определение потребностей заинтересованных сторон в ЭУК бакалавров машиностроения; 2 – Определение целей дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» в формировании ЭУК; 3 - Проверка достижения формирования ЭУК через оценку результатов обучения; 4 - Определение требуемых ЭУК бакалавров; 5 - Определение того, как ЭУК будут получены; 6 - Определение того, как ЭУК будут оценены; 7 - Определение индикаторов достижения ЭУК; 8 - Организация образовательного процесса.

Внешняя петля модели задает исходные данные для определения перечня требуемых экономико-управленческих компетенций бакалавров, а внутренняя петля демонстрирует этапы проектирования процесса формирования экономико-управленческих компетенций, пересекаясь с внешней петлей в пункте 3, где происходит проверка достижения формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров и их корректировка в случае необходимости.

Выявленные и скорректированные экономико-управленческие компетенции бакалавров машиностроения стали теоретической предпосылкой для разработки модели развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, способных успешно решать комплекс экономико-управленческих задач.

**Во второй главе «Разработка структуры и содержания модели развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения»** описано создание структуры и содержания модели развития экономико-управленческих компетенций при подготовке бакалавров машиностроения (рисунок 2) с выделением в ней главных структурных компо-

нентов. Представлены результаты апробации структурно-функциональной модели развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, выявлены критерии и индикаторы их достижения.

Одна из задач, стоящая в нашей работе, - создать структуру и содержание модели экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения для осуществления выпускниками качественной профессиональной деятельности.

Алгоритм реализации данной модели заключается в следующем:

*Выявление дефицитов экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения по результатам опроса работодателей.*

Ввиду отсутствия единых общепринятых профессиональных стандартов бакалавров машиностроения мы считаем необходимым привлечение работодателей к участию в разработке, проектированию и экспертизе перечня необходимых экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения.

*Согласование перечня экономико-управленческих компетенций с требованиями ФГОС 3, Стандарта ООП ТПУ и CDIO Syllabus.*

Документы, являющиеся основой для проектирования результатов обучения в виде компетенций, необходимых для экономико-управленческой подготовки бакалавров машиностроения. Модернизированный перечень экономико-управленческих компетенций, разработанный при участии работодателей, должен соответствовать национальным и международным требованиям к результатам обучения выпускников-машиностроителей.

*Обеспечение непрерывности и преемственности в наращивании экономико-управленческого потенциала бакалавра машиностроения.*

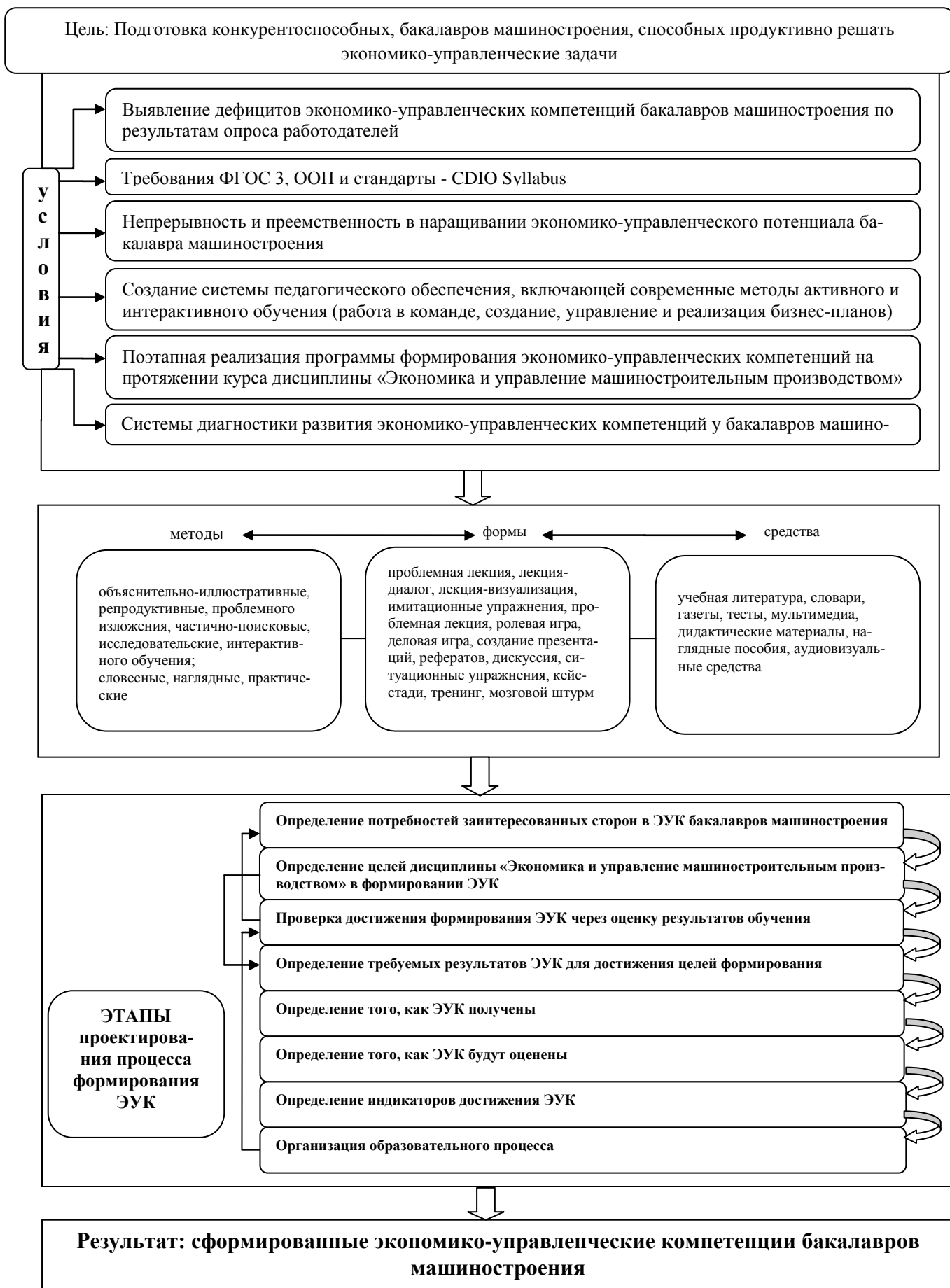
Реализация единой цели – экономико-управленческих компетенций – подразумевает наличие последовательной цепи учебных мероприятий на всем протяжении дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством». Данная дисциплина должна интегрироваться с предметами не только экономико-управленческого профиля, но и с профессиональными дисциплинами, тем самым способствуя комплексному обучению бакалавра машиностроения. Преемственность предполагает связь между этапами или ступенями развития, и ее сущность заключается в сохранении различных элементов целого или отдельных сторон при помощи целого как системы.

*Создание системы педагогического обеспечения, включающей современные методы активного и интерактивного обучения (работа в команде, создание, управление и реализация бизнес-планов)*

Сочетание различных форм организации учебной деятельности бакалавров машиностроения позволяет сделать процесс развития экономико-управленческих компетенций более эффективным, так как отрабатываются различные компоненты компетенций, происходит их интеграция в целостную экономико-управленческую компетентность.

*Поэтапная реализация программы формирования экономико-управленческих компетенций при реализации дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством».*

Усвоение знаний, навыков, умений происходит путем интериоризации, т.е. поэтапным переходом «материальной» (внешней) деятельности во внутренний умственный план, соответственно, на наш взгляд, будет правильным развивать экономико-управленческие компетенции в течение подготовки бакалавров машиностроения, задействовав на каждом этапе различные организационные и содержательные формы и методы.



*Рисунок 2 – Схема структурно-функциональной модели развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения*



*Разработка системы диагностики развития экономико-управленческих компетенций у бакалавров машиностроения.*

Диагностика является инструментом для управления качеством образования. Диагностика компетенций выпускников позволяет оценить уровень их формирования, выявить дефициты в подготовке машиностроителей и внести коррективы в образовательный процесс. Данная задача эффективно решается посредством реализации двухконтурной модели проектирования процесса формирования ЭУК.

Создание структурно-функциональной модели обуславливает необходимость ее апробации в рамках реализации дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» с целью оценки её результативности.

Целью эксперимента - апробации структурно-функциональной модели развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, - являлась проверка эффективности модели развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения в рамках реализации дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством».

На основе уточненных и добавленных экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения (таблица 3 графа 2) были выявлены критерии и соответствующие им показатели, предложены средства и методы их диагностики (таблица 4).

*Таблица 4*

*Критерии и показатели сформированных экономико-управленческих компетенций у бакалавров машиностроения*

<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Средства и методы диагностики</b>
1	2	3
Организационно-управленческие способности	Способен оценивать условия и принимать организационно-управленческие решения, разрабатывать методы управления коллективом, участвовать во внедрении инновационных подходов к управлению, управлять персоналом на современном уровне, решать конфликтные ситуации, нести ответственность за управленческие решения и анализировать качество выполненных задач	Авторский тест, разработанный на основе средств диагностики: - тест Т. Элерса (мотивация к успеху); - тест Т. Элерса (мотивация избегания неудач); - тест Д. Марлоу, Д. Крауна
Технико-экономические умения	Уметь анализировать и обрабатывать технико-экономические данные, проводить производственные и технико-экономические расчеты, анализировать и оценивать производственные и непроизводственные затраты, решать задачи с созданием и реорганизацией производственных участков, планировать работу персонала и фонда оплаты труда	Решение технико-экономических задач, вычисление и анализ экономических показателей
Проектные умения	Уметь анализировать, проводить технико-экономическое обоснование и управлять проектами	Выполнение практического задания (ИДЗ)
Предпринимательские знания и умения	Знать экономические и социальные условия ведения бизнеса, уметь оценивать рыночные возможности для формирования и создания бизнес-идей, разрабатывать бизнес-планы, создавать, развивать и управлять новыми организациями	Разработка бизнес-плана

В графе 1 таблицы 4 приведены выявленные нами критерии экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, в графе 2 - показатели, позволяющие диагностировать уровни готовности, в графе 3 представлены средства и методы диагностики экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения.

Предложенная совокупность критериев и показателей была согласована с экспертами ООО «Юргинский машиностроительный завод» различных должностных уровней (заместитель директора по производству, начальники производственных цехов, старшие мастера, мастера) на оценку их полноты и значимости.

Апробация модели проводилась в период с 2011 по 2014 гг. в процессе реализации программы бакалавриата по направлению «Машиностроение» Юргинского технологического института (филиала) Национального исследовательского Томского политехнического университета.

В эксперименте приняли участие 178 студентов, обучающихся по программе бакалавриата, в том числе 83 студента - в контрольной и 95 - в экспериментальной группах.

Репрезентативность выборки позволяет говорить о состоятельности и достоверности полученных результатов.

Для оценки однородности уровня подготовленности знаний бакалавров машиностроения был использован критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.

Эта методика предусматривает предварительную проверку базовых знаний и умений в области экономики и управления, на основе специальных заданий указанных в таблице 4. Результат проверки показал примерно одинаковый уровень подготовленности бакалавров машиностроения (таблица 5, графы выделены цветом).

*Таблица 5*

*Уровень готовности бакалавров машиностроения в области экономики и управления в контрольной и экспериментальной группах до эксперимента*

Уровни	Группы					
	Контрольная			Экспериментальная		
	Низкий (п1)%	Средний (п2)%	Высокий (п3)%	Низкий (п1)%	Средний (п2)%	Высокий (п3)%
1	2	3	4	5	6	7
Организационно-управленческие способности (К1)	50	45	5	49	45	6
Технико-экономические умения (К2)	27	60	13	27	59	14
Проектные умения (К3)	50	43	7	50	43	7
Предпринимательские знания и умения (К4)	48	45	7	45	48	7

Обучение бакалавров машиностроения контрольной группы проходило по традиционной траектории обучения. При обучении бакалавров машиностроения экспериментальной группы в образовательном процессе использовалось авторское методическое обеспечение дисциплины, предусматривающее командную работу, проектную деятельность, кейс-стадий, осуществление студентами бизнес планирования. Содержание и технология реализации дисциплины направлены на готовность бакалавра машиностроения к осуществлению практической экономико-управленческой деятельности.

В таблице 6 приведены критерии и уровни готовности экономико-управленческих компетенций в контрольной и экспериментальной группах до и после проведенного эксперимента.

## Динамика формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения в соответствии с выявленными критериями

Уровни  Критерии	До эксперимента						После эксперимента					
	Контрольная группа			Экспериментальная группа			Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий (п1)%	Средний (п2)%	Высокий (п3)%	Низкий (п1)%	Средний (п2)%	Высокий (п3)%	Низкий (п1)%	Средний (п2)%	Высокий (п3)%	Низкий (п1)%	Средний (п2)%	Высокий (п3)%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организационно-управленческие способности (К1)	50	45	5	49	45	6	35	48	17	10	59	31
Технико-экономические умения (К2)	27	60	13	27	59	14	17	55	28	10	55	35
Проектные умения (К3)	50	43	7	50	43	7	35	55	10	30	57	13
Предпринимательские знания и умения (К4)	48	45	7	45	48	7	30	58	12	12	43	40

Данные приведённой таблицы в целом показывают положительную динамику формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения.

Прирост организационно-управленческих способностей (К1) явно выражен у бакалавров экспериментальной группы, рост показателя (П3) составил **25% (23 человека)**, а в контрольной группе - **12% (10 человек)**.

Вероятно, это объясняется внедрением в образовательный процесс экспериментальной группы *ролевых и деловых игр* и иных активных форм и методов обучения, направленных на развитие организационно-управленческих способностей бакалавров машиностроения в контексте их будущей профессиональной деятельности.

Наблюдается положительная динамика и по критерию «Технико-экономические умения» (К2): рост показателя П3 в контрольной группе составил **15% (15 человек)**, в экспериментальной группе – **21% (20 человек)**.

Мы предполагаем, что это связано с согласованием содержания дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» с содержанием дисциплин естественнонаучного цикла («Основы проектирования», «Математическое моделирование в машиностроении», «Производственный менеджмент в машиностроении»), направленным на интеграцию полученных студентами знаний для решения технико-экономических задач. Подтверждение этому - низкий уровень показателя П1: **27% (24 человека)** в каждой из групп, высокий уровень показателя П2: **60% (54 человека)** в контрольной и **59% (53 человека)** в экспериментальной группах и показателя П3: **13% (11 человек)** и **14% (11 человек)** в каждой из групп соответственно до начала эксперимента.

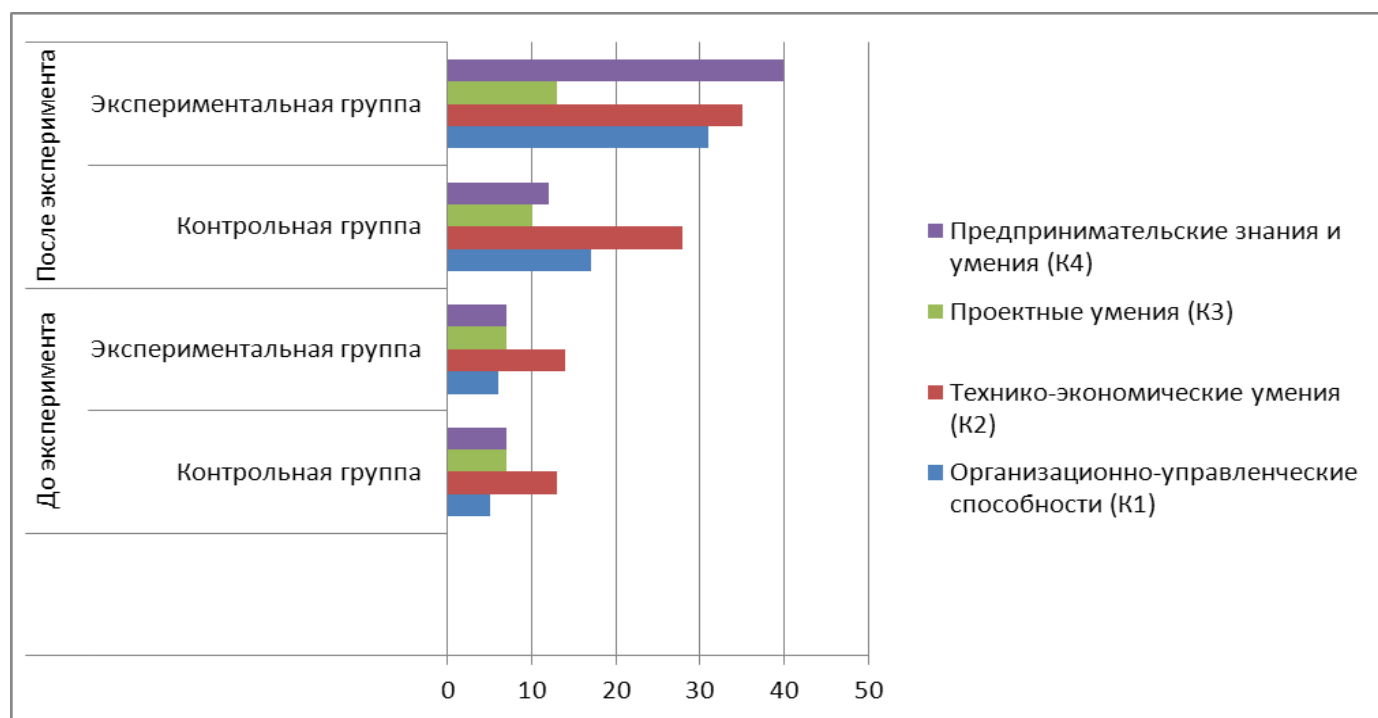
Удовлетворительные показатели выявлены в критерии К3 «Проектные умения». Динамика показателей П2 и П3 незначительна: П2 – **12% (11 человек)** и **14% (11 человек)**, П3 – **3% (3 человека)** и **6% (6 человек)** в контрольной и экспериментальной группах соответственно. Этот факт объясняется слабой проработанностью по дисциплине «Экономика и управление машиностроительным производством» и отсутствием эффективных средств и методов подготовки бакалавров машиностроения к проектной деятельности.

Самые высокие результаты прироста показателей отмечаются по критерию К4 «Предпринимательские знания и умения». Прирост показателя П3 в экспериментальной группе составил **33% (30 человек)**, в контрольной - **5% (5 человек)**. Динамика результатов объяс-

няется внедрением в рабочую программу дисциплины для экспериментальной группы командной работы на практических занятиях в форме составления бизнес-плана машиностроительного предприятия в соответствии с контекстом инженерной деятельности согласно подходу CDIO: «Планируй – Проектируй – Производи – Применяй». Данный подход позволил максимально эффективно сочетать теоретическую подготовку бакалавров машиностроения с практической направленностью обучения для успешной реализации командных проектов.

Критерий К4 сочетал в себе экономико-управленческие компетенции бакалавров машиностроения в области коммуникации; работы в команде; управления организацией и коллективом; анализа и обработки экономико-управленческих данных; оценки экономических и социальных условий ведения бизнеса.

Прирост уровня экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения указывает на эффективность внедрения в образовательный процесс авторского методического обеспечения дисциплины, предусматривающего командную работу, проектную деятельность, кейс-стадий, осуществление студентами бизнес-планирования. Содержание и технология реализации дисциплины направлены на повышение готовности бакалавра машиностроения к осуществлению практической экономико-управленческой деятельности.



*Рисунок 3 Динамика прироста показателя (ПЗ) формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения в соответствии с выявленными критериями*

Положительные результаты опытно-экспериментальной работы дают основание считать, что созданная модель развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения способствуют осуществлению качественной профессиональной деятельности будущих выпускников. Подтверждением этому служит динамика прироста показателей формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения в соответствии с выявленными критериями.

В **заключении** диссертации обобщены основные результаты проведенного исследования и представлены основные **выводы**.

1. По результатам опроса работодателей машиностроительной отрасли выявлены дефициты экономико-управленческих компетенций выпускников программ бакалавриата по направлению «Машиностроение»: оценивание и принятие организационно-управленческих решений, сбор, анализ и обработка экономико-управленческих данных, формирование и создание бизнес-идей, разработка, развитие и управление бизнес-проектами. Перечень требуемых экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, согласованный с требованиями ФГОС и запросами работодателей, послужил основой для корректировки процесса формирования экономико-управленческих компетенций в рамках образовательной программы с использованием двухконтурной модели АВЕТ, адаптированной под задачи исследования.

2. Разработанная структурно-функциональная модель развития экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения, включает в себя *целевой* (цели и задачи формирования компетенций), *методологический* (условия, принципы), *содержательный* (методы, формы, средства), *организационно-процессуальный* (этапы проектирования процесса формирования экономико-управленческих компетенций), *результативный* (критерии и показатели сформированности экономико-управленческих компетенций) компоненты. Модель может быть использована для развития компетенций бакалавров других направлений.

3. Выявленные основные критерии и соответствующие им показатели, определяют эффективность формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения:

- **организационно-управленческие способности** - принимать организационно-управленческие решения, разрабатывать методы управления коллективом, управлять персоналом, решать конфликтные ситуации, нести ответственность за управленческие решения;

- **технико-экономические умения** - анализировать и обрабатывать технико-экономические данные, проводить производственные и технико-экономические расчеты, оценивать производственные и непроизводственные затраты, планировать работу персонала;

- **проектные умения** - проводить технико-экономическое обоснование, создавать и управлять проектами;

- **предпринимательские знания и умения** - оценивать экономические и социальные условия ведения бизнеса, анализировать рыночные возможности для формирования и создания бизнес-идей, разрабатывать бизнес-планы, создавать, развивать и управлять новыми организациями.

4. Результаты апробации модели при реализации программы бакалавриата по направлению «Машиностроение» Юргинского технологического института (филиала) Национального исследовательского Томского политехнического университета в период с 2011 по 2014 гг., доказали высокую степень её результативности, которая достигнута за счет внедрения в образовательный процесс авторского методического обеспечения дисциплины, предусматривающего командную работу, проектную деятельность, кейс-стадий, осуществление студентами бизнес-планирования. Содержание и технология реализации дисциплины направлены на повышение готовности бакалавра машиностроения к осуществлению практической экономико-управленческой деятельности.

На основании вышеизложенного можно заключить, что сформулированная гипотеза исследования экспериментально подтверждена, поставленные в исследовании задачи решены, цель исследования в целом достигнута.

Выполненная работа не претендует на всестороннее, исчерпывающее рассмотрение всех аспектов проблемы формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения как фактора качества профессиональной подготовки, но вносит значительный вклад в решение этой актуальной задачи.

**Основные положения и результаты диссертационного исследования отражены в публикациях автора: статьи в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК**

1. Лизунков В. Г. Менеджмент бизнес-проектов /Лизунков В. Г. Кадочникова О. В // Научные труды Вольного экономического общества России. - 2013 - Т. 179. - С. 192-195.
2. Лизунков В. Г. Особенности развития малых инновационных предприятий в России / Марчук В. И. Лизунков В. Г. // Научные труды Вольного экономического общества России. - 2013 - Т. 174. - С. 51-54.
3. Лизунков В.Г. Инновационное образование в России / Лизунков В.Г. // Экономика и предпринимательство. – 2014. - №9. – С. 100-103.
4. Лизунков В.Г. Инновационное развитие российских компаний / Лизунков В.Г. // Экономика и предпринимательство. – 2014. - №9. – С. 613-616.
5. Лизунков В.Г. Разработка модели формирования экономико-управленческих компетенций бакалавров машиностроения /Минин М.Г., Лизунков В.Г.// Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/120-16524>.
6. Лизунков В.Г. Анализ дефицитов экономико-управленческих компетенций у бакалавров машиностроения / Лизунков В.Г., Сушко А.В. // Научное обозрение. – 2014. – № 10. – С. 152-156.
7. Лизунков В.Г. Анализ подходов к решению вопросов педагогики / Лизунков В.Г., Минин М.Г. // Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». – 2014. - №4(64). – С. 35-39.

***Статьи в других научных журналах***

8. Лизунков В.Г. Анализ технологических подходов в педагогике / Кадочникова О.В., Лизунков В.Г., Марчук В.И. // Fundamental and Applied Studies in America, Europe, Asia and Africa. – 2014. - №2. – С. 132-137.
9. Лизунков В.Г. Основы инновационного менеджмента [Электронный ресурс] // Экономика и социум. - 2012 - №. 5. - С. 0. - Режим доступа: [http://www.iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_osnovnoy\\_5/Marchuk%20V.I.%20doc.pdf](http://www.iupr.ru/domains_data/files/zurnal_osnovnoy_5/Marchuk%20V.I.%20doc.pdf).
10. Лизунков В.Г. MRP-, ERP- системы и проблемы их внедрения на предприятии //Альманах современной науки и образования, 2008. -№ 9 (16) -с. 119-121.
11. Лизунков В. Г. Проблемы современного менеджмента в управлении бизнес-проектами // Траектории реформирования российской экономики: материалы Международного экономического симпозиума посвященного 50-летию экономического факультета ТГУ, Томск, 16-22 Октября 2013. - Томск: Изд-во ТГУ, 2014 - Т. 1 - С. 319-323.
12. Лизунков В. Г. Значимость инновационных разработок // Applied Sciences in Europe: tendencies of contemporary development: papers of the 1st International Scientific Conference, Германия, April 21, 2013. - Stuttgart: ORT Publishing, 2013 - p. 237-238.

***Публикации в сборниках научных трудов, материалах научных конференций***

13. Лизунков В. Г. Проблема менеджмента власти – коррупция // Импульс - 2013: труды X Международной научно-практической конференции студентов, молодых ученых и предпринимателей в сфере экономики, менеджмента и инноваций, Томск, 27-29 Ноября 2013. - Томск: ТПУ, 2013 - С. 242-244
14. Лизунков В. Г. Инновации в сфере управления персоналом // Трансформация научных парадигм и коммуникативные практики в информационном социуме: сборник научных трудов VI Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Томск, 5-6 Декабря 2013. - Томск: ТПУ, 2014 - С. 146-149

15. Лизунков В.Г. Менеджмент государственной власти //Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении: Труды XI региональной научно-практической конференции студентов и учащейся молодежи, посвящ. 50-летию Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета - Юрга, ЮТИ ТПУ, 6-7 апр. 2007. - Томск: Изд. ТПУ, 2007. - с. 208-210 (37573787)
16. Лизунков В.Г. Взаимодействие бизнеса и власти в инновационной сфере в Кемеровской области //«Студент и научно-технический прогресс»: Экономика: Материалы XLVIII Международной научной студенческой конференции - Новосибирск, НГУ, 10-14 апр. 2010. - Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2010. - с. 41-42
17. Лизунков В.Г. Интегрированная коммуникационная политика продвижения продукции ОАО «Юрмаш» //Инновационные технологии и экономика в машиностроении: Труды V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 50-летию Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета - Юрга, ЮТИ ТПУ, 14–15 сент. 2007. - Томск: Изд. ТПУ, 2007. - с. 398-402.
18. Лизунков В. Г. Инновационная концепция корпоративного управления машиностроительным холдингом // Общество в эпоху перемен: формирование новых социально-экономических отношений: материалы Международной научно-практической конференции в 2-х частях - ч.2, Саратов, 25 Апреля 2013. - Саратов: Изд. ЦПМ «Академия Бизнеса», 2013 - С. 22-24
19. Лизунков В.Г. Механизмы государственного содействия при коммерциализации технологий //Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении: Труды XIII региональной научно – практической конференции студентов и учащейся молодежи - Юрга, ЮТИ ТПУ, 9-10 апр. 2009. - Томск: Изд. ТПУ, 2009. - с. 188-190
20. Лизунков В.Г. Социальная ответственность бизнеса. Формирование человеческого капитала //Энергия молодых - экономике России: IX Международная научно-практическая конференция студентов и молодых учёных - Томск, ТПУ, 19-22 мая 2008. - Томск: Изд. ТПУ, 2008. - с. 129-131
21. Лизунков В. Г. Совершенствование организации контроля качества продукции на предприятиях машиностроения // Современные инновации в науке и технике: сборник научных трудов 4-ой Международной научно-практической конференции; В 4-х томах, Курск, 17 Апреля 2014. - Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2014 - Т. 4 - С. 227-233
22. Лизунков В.Г. Прогнозирование влияния инновационных факторов экономического роста на состояние рынка труда //Инновационные технологии и экономика в машиностроении: Сборник трудов Международной научно-практической конференции с элементами научной школы для молодых ученых - Юрга, ЮТИ ТПУ, 20-21 мая 2010. - Томск: Изд. ТПУ, 2010. - с. 375-376
23. Лизунков В.Г. Менеджмент государственной власти //Энергия молодых – экономике России: Труды восьмой международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных. - Томск, ТПУ, 19-22 марта 2007. - Томск: Изд. ТПУ, 2007. - с. 515-516

#### ***Учебно-методические работы***

24. Лизунков В.Г. Введение в стратегический менеджмент: теория и практика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Г. Лизунков, А. В. Сушко, - Томск : Изд-во ТПУ, 2014 - 1 с. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Системные требования: Windows 95/NT/2003/XP.