

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ  
ОДЕССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МОРСКОЙ УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи

**ЛОГИНОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ**

УДК 005.8

**ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗОВ**

05.13.22 – Управление проектами и программами

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата технических наук

Научный руководитель:

Онищенко Светлана Петровна,

доктор экономических наук, профессор

Одесса – 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
РАЗДЕЛ 1 ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ МЕТОДОЛОГИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ .....	12
1.1 Специфика образовательных услуг ВУЗов.....	12
1.2 Современное состояние украинского рынка образовательных услуг ВУЗов.....	21
1.3 Проектная активность современных украинских ВУЗов в рамках образовательной деятельности.....	31
1.4 Современная теоретическая база создания и функционирования проектно-ориентированного ВУЗа.....	36
Выводы по разделу 1.....	50
РАЗДЕЛ 2 КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗА .....	52
2.1 Концепция проектно-ориентированного ВУЗа.....	52
2.2 Концепция проектно-ориентированного подхода к образовательной деятельности ВУЗов.....	68
2.3 Модель распределения заданий по подразделениям проектно- ориентированного ВУЗа.....	82
2.4 Методический подход к идентификации продукта, ценности и результативности проектов в рамках образовательной деятельности ВУЗа...	93
Выводы по разделу 2.....	102

РАЗДЕЛ 3 УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ В СИСТЕМЕ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗОВ .....	104
3.1 Оценка спроса на образовательные продукты ВУЗа.....	104
3.2 Управление трудовыми ресурсами проектов образовательной деятельности ВУЗа .....	117
3.3 Управление затратами на маркетинг портфеля проектов образовательной деятельности ВУЗа.....	135
Выводы по разделу 3.....	145
ВЫВОДЫ.....	147
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	150
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	173
Приложение А Статистические исследования вида и параметров законов распределения поступления заявок и интервалов времени между заявками в период вступительной кампании (на примере ОНМУ).....	174
Приложение Б Расчет параметров СМО «Консультирование и прием документов» .....	178
Приложение В Акты внедрения.....	181

## ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВУЗ – Высшее учебное заведение

ОНМУ — Одесский национальный морской университет

PMBOK — Project Management Body of Knowledge (Руководство по своду знаний в управлении проектами)

P2M — Руководство по управлению проектами и программами развития предприятий, разработанное PMAJ

СБЕ – стратегическая бизнес-единица

СМО – система массового обслуживания

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Отечественные высшие учебные заведения сегодня работают в условиях высокого уровня конкуренции на рынке образовательных услуг, которая обуславливается демографическими, экономическими и политическими факторами. Кроме того, повышению уровня конкуренции способствуют интеграционные процессы и доступность для украинских граждан образования в зарубежных ВУЗах.

В силу указанных причин отечественные ВУЗы оказались перед необходимостью радикальных изменений в содержании образовательных программ, в организации учебного процесса, а также в подходе к управлению ВУЗом. Сложившаяся ситуация обусловила использование ВУЗами инструментов маркетинга, стратегического менеджмента и управления проектами с целью обеспечения конкурентоспособности ВУЗов в рамках украинского и международного рынка образовательных услуг.

С учетом того, что высшие учебные заведения должны отвечать серьезным требованиям, которые предъявляют рынок образовательных услуг и рынок труда, одним из путей достижения высоких результатов ВУЗов и лучшей адаптации их к динамике и турбулентности внешней среды является использование методологии управления проектами.

«Проектная» активность ВУЗов проявляется в различных аспектах образовательной деятельности и на разных уровнях: проектный подход внедряется в процесс обучения; ВУЗы участвуют в международных образовательных проектах; открываются новые специальности и образовательные программы, которые представляют собой специфическую категорию проектов; внедряется дистанционное обучение, которое также формирует соответствующие проекты.

Формированию теоретической базы создания проектно-ориентированного ВУЗа посвящены исследования И.И. Оберемка, О.П.Коляды, А.О.Грудзинского, Г.О. Оборского, В.Д. Гогунского, Е.В.

Колесниковой, О.В.Россошанской, А.О Белощицкого, которые опираются на методологию проектно-ориентированного управления, представленную в трудах зарубежных исследователей: Дж.Р. Тернера, Х. Танака, У.А.Шухарта, К.Исикавы, В.М. Буркова, В.И.Воропаева; а также в трудах отечественных ученых: С.Д.Бушуева, Н.С. Бушуевой, В.А.Рача, В.А. Вайсмана, И.В.Кононенко, К.В.Кошкина, А.И.Рыбака, Ю.М.Тесли, С.К.Чернова, А.В.Шахова, С.В.Руденко.

Тем не менее, существующие разработки в области проектно-ориентированного подхода к ВУЗам направлены, в большей степени, на применение проектной методологии к реализации стратегий развития, а также к информатизации деятельности ВУЗов.

Такая ситуация определяет наличие объектов и процессов в деятельности ВУЗов, на которые может быть также распространен проектный подход в рамках построения системы проектно-ориентированного управления ВУЗом. В частности, на сегодняшний день теоретическая база организации проектно-ориентированного ВУЗа лишь фрагментарно охватывает основную – образовательную деятельность ВУЗов, что обуславливает актуальность обращения к данной проблеме.

#### **Связь работы с научными программами, планами, темами.**

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с Национальной стратегией развития образования в Украине в 2012-2021 г.г, Проектом Концепции развития образования Украины в 2015-2025 г.г., Концепцией реорганизации Одесского национального морского университета (2015 г.).

Исследование проводилось в соответствии с планом научно-исследовательских работ Одесского национального морского университета в рамках госбюджетных научно-исследовательских тем: «Методичне забезпечення маркетингової діяльності підприємств морського транспорту» (№ ДР 0113U001325, 2013-2014 рр.), «Совершенствование таможенных процедур при транспортировке грузов» (№ ДР 0113U001002 , 2014-2015 рр.).

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертационного исследования является обеспечение эффективного управления образовательной деятельностью ВУЗов путем использования концепций, моделей и средств проектно-ориентированного управления.

Реализация поставленной цели связана с решением следующих основных задач диссертационного исследования:

- Формирование концепции управления образовательной деятельностью в системе проектно-ориентированного управления ВУЗом;
- Разработка модели распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного ВУЗа и ее информационного сопровождения;
- Разработка концепции и соответствующего метода оценки спроса на образовательные продукты ВУЗа как базы для управления ресурсами проектов в рамках образовательной деятельности;
- Формирование концептуальной модели и соответствующих методических положений по управлению трудовыми ресурсами проектов, которые представляют собой однотипные операции;
- Разработка модели управления затратами на маркетинг портфеля проектов образовательной деятельности ВУЗа с учетом их специфики;
- Внедрение и эмпирическая проверка концепций и разработанных средств проектно-ориентированного управления образовательной деятельностью ВУЗа.

**Объектом исследования** являются процессы управления образовательной деятельностью ВУЗов.

**Предметом исследования** являются модели и методы проектно-ориентированного управления образовательной деятельностью ВУЗов.

**Методы исследования.** Исследование проводилось в соответствии с методологией и логикой системного подхода, методологической базой стандартов Международной Ассоциации Управления проектами, теорией маркетинга, менеджмента, управления проектами. Для формирования концепций и концептуальных моделей использовался метод анализа и

синтеза. Сетевое планирование послужило базой для концепции распределения заданий по подразделениям, а также выделения работ, которые представляют собой системы массового обслуживания. Использовались математические инструменты: методы общей теории статистики (анализ рынка образовательных услуг); исследование операций (модель управления затратами на маркетинг); корреляционно-регрессионный анализ (оценка спроса на образовательные услуги); теория систем массового обслуживания (управление трудовыми ресурсами); теория вероятностей и математическая статистики (установление вида и параметров законов распределения случайных величин в управлении трудовыми ресурсами). Статистические и экспериментальные исследования проводились с помощью пакетов Statistica, Excel.

**Научная новизна полученных результатов** состоит в следующем:

*впервые:*

- разработана модель распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного ВУЗа, которая позволяет организовывать выполнение заданий, обеспечивая интегрированное рассмотрение сетевых моделей проектов портфеля ВУЗов и адекватную структуру информационного сопровождения распределения заданий;

- введен показатель оценки степени распространенности проектно-ориентированного подхода в ВУЗе, основанный на количественной характеристике заданий в системе проектно-ориентированного управления; данный показатель в отличие от существующих подходов отражает степень внедрения проектно-ориентированного управления;

*Получили дальнейшее развитие:*

- концепция управления образовательной деятельностью в системе проектно-ориентированного управления ВУЗом, которая базируется на идентификации и структуризации проектов в соответствии с разработанной системой образовательных продуктов ВУЗа, учитывая два состояния деятельности - развитие и функционирование;



- метод оценки спроса на образовательные услуги ВУЗа и на отдельные образовательные программы, который базируется на двухуровневом подходе и сочетании корреляционно-регрессионного анализа и системы индексов, что позволяет наиболее полно учесть влияние факторов разного уровня;

- концептуальная модель и соответствующие методические положения по управлению трудовыми ресурсами определенной категории работ, которые могут быть представлены в виде систем массового обслуживания, что позволяет устанавливать необходимое количество ресурсов и обеспечивает заданный уровень выполнения работ с учетом требований проекта;

- модель управления затратами на маркетинг на базе концепции, которая связывает в единой структуре расходы на маркетинг по всей совокупности образовательных проектов портфеля вузов с учетом их специфики.

**Практическое значение полученных результатов.** Результаты исследования предназначены для управления образовательной деятельностью ВУЗов с целью обеспечения ее эффективности. Отдельные результаты исследования (например, концепция проектно-ориентированного ВУЗа, модель распределения заданий по подразделениям, концепция управления трудовыми ресурсами, концепция оценки спроса) могут быть использованы при проектно-ориентированном управлении предприятиями различных сфер деятельности.

Результаты диссертационного исследования внедрены в процесс управления образовательной деятельностью ОНМУ, использовались при подготовке и проведении вступительной кампании ОНМУ, использовались в процессе реорганизации Одесской Государственной Академии Строительства и Архитектуры, что подтверждается соответствующими актами. Также отдельные результаты исследования используются в учебном процессе ОНМУ.

**Личный вклад соискателя.** Все результаты диссертационного исследования получены соискателем самостоятельно. В работах, опубликованных в соавторстве, соискателю принадлежат следующие результаты: в работе [96] модель распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного ВУЗа, в работе [100] концепция двухуровневого прогнозирования спроса, система влияющих факторов, методические положения по использованию корреляционно-регрессионного анализа и системы индексов для прогнозирования спроса; в работе [102] концепция двухуровневого прогнозирования спроса.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и результаты диссертационного исследования представлялись и обсуждались на международных научно-практических конференциях:

- X Міжнародная научно-практическая конференция «Управління проектами у розвитку суспільства» (г. Киев, 17-18 мая 2013 г.);
- V Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми та шляхи вдосконалення економічного механізму підприємницької діяльності» (м. Жевти Води, 4-5 квітня 2013 р.);
- X Міжнародна науково-практична конференція «Теория и практика экономики и предпринимательства» (Симферополь-Гурзуф, 25-27 квітня 2013 р.);
- VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інтегроване стратегічне управління, управління проектами і програмами розвитку підприємств і територій» (м. Яремче, 12-15 лютого 2013 р.).
- Міжнародна науково-практична конференція «Modern directions of theoretical and applied researches '2014» (м. Одеса, 18-30 березня, 2014 р.);
- VI Международная научно-практическая конференция «Управління проектами: інновації, нелінійність, синергетика» (г. Одеса, 11-12 грудня 2015 р.);

- XIII Міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства» (м. Київ, 13-14 травня 2016 р.).

**Публікації.** Результати дисертації опубліковані в 11 научних публікаціях, в том числі, в 6 статтях спеціалізованих видань (5 із яких входять в міжнародні наукометричні бази), 5 публікації – в матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій.

**Структура дисертації.** Дисертація складається з вступлення, трьох розділів, додатків. Основний текст дисертації викладено на 149 сторінках, містить 58 малюнків і 6 таблиць, 4 малюнки займають повну сторінку. Список використаних джерел включає 180 назв представлених на 23 сторінках. Додатки складають 13 сторінок.

## РАЗДЕЛ 1

# ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ МЕТОДОЛОГИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

### 1.1. Специфика образовательных услуг ВУЗов

Образование – отрасль, которая в Украине в настоящее время претерпевает значительные изменения, основное из которых – коммерциализация. В силу исторических причин долгое время отечественное образование практически полностью финансировалось за счет бюджетных средств, и на сегодняшний день лишь незначительная доля частных образовательных учреждений (большая часть из которых – дошкольные) являются альтернативой традиционному государственному образованию. Кроме того, в силу существовавших до недавнего времени экономических, социальных и демографических условий спрос на образовательные услуги различного уровня и направлений был устойчиво растущим или стабильным. Так, высшее образование рассматривалось как цель, достижение которой было обязательным для различных слоев населения, и даже те, кто не собирался работать по приобретаемым специальностям, считали необходимым получить высшее образование.

Сегодняшняя ситуация такова, что долго формировавшиеся изменения в запросах потребителей образовательных услуг ВУЗов, обрели конкретные формы. Причиной этого стала изменившаяся экономическая ситуация. Введение независимого тестирования также повлияло на структуру спроса на образовательные услуги. Многие школьники отказываются от окончания средней школы и выбирают среднее специальное образование (колледж, училище) с целью наиболее раннего приобретения профессии и возможности квалифицированной работы. Поэтому получение высшего образования для значительной категории населения Украины перестает быть первоочередной целью.

Более того, к выбору специальности будущие абитуриенты и их родители относятся также более тщательно, нежели это происходило ранее. Привлекательное название специальности или факультета уже не является приоритетным - основные вопросы, ответы на которые обуславливают выбор специальности и ВУЗа, следующие: кем может работать выпускник, что он будет уметь, в каких сферах и на каких предприятиях он сможет трудоустроиться. Таким образом, при выборе ВУЗа приоритетным являются возможности трудоустройства и перспективы карьерного роста с приобретенной специальностью и полученными знаниями, умениями и навыками.

Формирование коммерческого статуса ВУЗов и отношение к ним как к бизнесу обуславливает необходимость использования ВУЗами современных бизнес-идеологий – маркетинга, стратегического менеджмента, управления проектами. На коммерциализацию высшего образования и, связанную с этим необходимость использования методологий современного менеджмента, указывают многие современные специалисты [20,30,47,55,62,68,92,107].

Согласно [158, С.33], «...производители услуг уже не могут просто предлагать разработанные собственными силами образовательные программы. Они должны формировать свои ресурсы с учетом запросов, потребностей и предпочтений потребителей образовательных услуг, их целевых аудиторий».

Не смотря на то, что государственные вузы практически лишены средств для инвестирования, тем не менее, многие университеты закладывают в свою программу развития проекты, которые заведомо повысят конкурентоспособность университета на внутреннем и внешнем рынках образовательных услуг [107].

Продуманная маркетинговая стратегия и продвижение бренда становятся неотъемлемыми составляющими деятельности успешных отечественных ВУЗов. В [47, С.17] автор резюмирует проведенные статистические исследования: «...для потребителей со средним и высоким

доходом, ориентированных на получение диплома и трудоустройство, главными факторами выбора ВУЗа являются высокая рыночная оценка диплома, имидж бренда и благоприятная репутация ВУЗа среди работодателей».

Отметим, что зарубежный опыт в отечественных условиях достаточно сложно применим, так как принципы и организация финансирования высшего образования за рубежом принципиально отличаются, а их механизмы разрабатывались и складывались столетиями в определенной среде при определенном менталитете и соответствующей экономической ситуации. Таким образом, отечественные специфические условия и традиции требуют разработки собственных теорий, связанных с организацией, функционированием и развитием высших учебных заведений, но с учетом международного опыта.

Реализация образовательных услуг ВУЗов осуществляется на соответствующем рынке. Прежде, чем определиться с тем, что такое рынок образовательных услуг и какова его специфика, идентифицируем сущность и специфику образовательной услуги. В специальной литературе можно встретить значительное количество определений понятия «образовательная услуга» и, как правило, они не противоречат друг другу. Например, в [162] дается следующее определение: образовательные услуги создаются в процессе научно-педагогического труда, являющегося, в свою очередь, разновидностью научного труда. Результат научно-педагогического труда может быть назван образовательным продуктом. Образовательный продукт – это часть интеллектуального продукта, адаптированная к соответствующему сегменту образовательных услуг».

Некоторые авторы рассматривают образовательную услугу как процесс передачи определенной информации для усвоения, с целью получения определенного результата. В свою очередь, потребительская стоимость образовательных услуг заключается в том, что они создают человеческий капитал, проявляющийся в более квалифицированной рабочей силе.

В [47] образовательная услуга определяется как неосязаемые действия, направленные на сознание индивида, обеспечивающие реализацию потребности человека в получении определенного вида знаний, умений, навыков, в приобретении профессии или квалификации.

Таким образом, принятое в материально-вещественной сфере производства определение, согласно которому сырье (материал) под воздействием технологии превращается в определенный продукт, может быть распространено и в сфере образовательных услуг (рис.1.1):

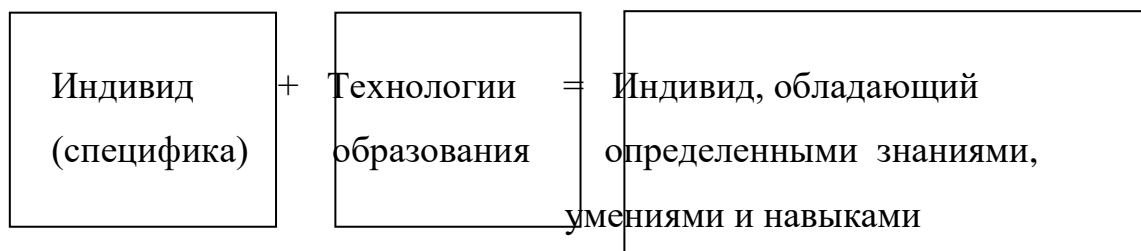


Рисунок 1.1 - Формирование образовательного продукта

В соответствии с данным подходом, С.Г. Борисова [30, С. 25] выделяет два понятия «образовательный продукт» и «продукт образования». Образовательным продуктом является образовательная программа, включающая определенное содержание, организацию учебного процесса, систему управления этим процессом и систему его методического, материального и кадрового обеспечения, учебно-методические комплексы и т.п. (то есть «технологии образования»). Также, к образовательным продуктам, по мнению автора, относятся: ВУЗовские изобретения, патенты, программы и результаты исследований. Продукт образования - индивид, имеющий характерные особенности и обладающий определенными компетенциями.

Таким образом, процесс применения к индивиду технологий образования с целью приобретения им определенных компетенций и есть образовательная услуга.

В [116] предложена следующая классификация образовательных услуг:

- по длительности оказания: краткосрочные — от одного дня до месяца; среднесрочные — от месяца до года; долгосрочные с различными уровнями — незаконченное среднее, среднее, среднее специальное, высшее, курсы повышения квалификации, аспирантура, докторантура;
- по констатации достижения обучающимся установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов): с получением документов, подтверждающих достижение образовательного уровня; без получения;
- по способу возмещения средств за обучение: образовательные услуги, оказываемые бесплатно (за счет бюджетных средств); платные; с частичным возмещением затрат.

Как известно, любые услуги обладают определенной спецификой. Так, например, общими свойствами всех видов услуг являются: неосвязаемость, неотделимость от источника, непостоянство качества, несохраняемость и т.п.

В [120,123,152,179] авторы так интерпретируют общие свойства услуг в сфере образования:

**Неосвязаемость:** потребитель образовательной услуги не может заранее знать результат своего обучения, а имеет возможность лишь предполагать о качестве услуги на основе собственного прошлого опыта, руководствуясь мнением других потребителей, с помощью рекламного обращения;

**Неотделимость образовательных услуг от источника:** образовательная услуга не существует отдельно от ВУЗа и его профессорско-преподавательского состава. Качество образовательной услуги изменяется под влиянием изменения квалификации персонала, материально-технической базы и других неотъемлемых от учебного процесса элементов;

**Непостоянство качества:** любая замена преподавателя может изменить результат оказания образовательной услуги. Один и тот же преподаватель может провести занятия по-разному, в зависимости от своего душевного и физического состояния [120].



Несохраняемость образовательных услуг в [120] интерпретируется следующим образом: человек, потребляя образовательные услуги, накапливает знания, умения, навыки, но это результат работы мозга и интеллекта человека, а не сами эти действия. Например, потребляя услуги в сфере профессионального образования, человек может накопить определенные знания, умения, навыки, развить свои интеллектуальные возможности. Но в этом случае накапливаются не сами услуги, не действия по формированию профессионального образования, а результаты этих действий.

Помимо вышеперечисленных свойств услуг, возникает также дополнительная специфика, присущая только образовательным услугам.

Так, потребление и предоставление услуги – два параллельных процесса, что является общим для всех видов услуг. Однако, в одних сферах результаты предоставления и потребления услуги наблюдаются сразу по окончании процессов (транспортные, парикмахерские, услуги пошива и т.п.), результат предоставления образовательных услуг может проявиться только спустя какое-то время (например, молодой специалист приходит на производство, где и становится возможным оценить уровень и качество предоставленных ему образовательных услуг).

При этом неудовлетворительное качество полученного образования может обуславливаться не только низким качеством процесса предоставления услуги, а и некачественным потреблением услуги (студент не прилагал усилия по освоению знаний, выработке навыков и т.п.).

Таким образом, в отличие от многих других сфер услуг, в образовании окончательный результат зависит как от стороны, которая предоставляет услуги, так и от стороны, потребляющей эти услуги; а сам результат проявляется спустя определенное время после предоставления услуги (рис.1.2).



Рисунок 1.2 - Специфика образовательных услуг

Также спецификой услуг образования является невозможность их непосредственного денежного измерения. Ценовой механизм часто не в состоянии отразить всех затрат на производство образовательных услуг. Если в материальной сфере услуги сравнительно легко измерить количественно (в штуках или килограммах, например) на единицу продукции, то применительно к образовательным услугам это трудно осуществимо.

Полезный результат такой услуги может проявиться лишь спустя продолжительное время, и его практически можно измерить лишь с помощью косвенных показателей [120].

Образовательные услуги, как и любой товар, реализуются на рынке, который понимается как совокупность существующих и потенциальных покупателей и продавцов товара. Рынок образовательных услуг представляет собой рынок, на котором взаимодействуют спрос на образовательные услуги со стороны основных хозяйствующих субъектов (отдельных личностей, домохозяйств, предприятий и организаций, государства) и их предложение различными образовательными учреждениями.

Выделяют следующие основные функции рынка образовательных услуг: обеспечение воспроизводства квалифицированных кадров,

установление пропорций между подготовкой профессиональных кадров и их использованием на рынке труда, регулирование спроса и предложения на образовательные услуги, ценообразование на рынке образовательных услуг, формирование научно-технического интеллектуального потенциала общества, удовлетворение специфических потребностей людей в культурном и личностном саморазвитии и т.п. [55].

В [55] представлена следующая структура рынка образовательных услуг (рис.1.3), которая отражает современную ситуацию.

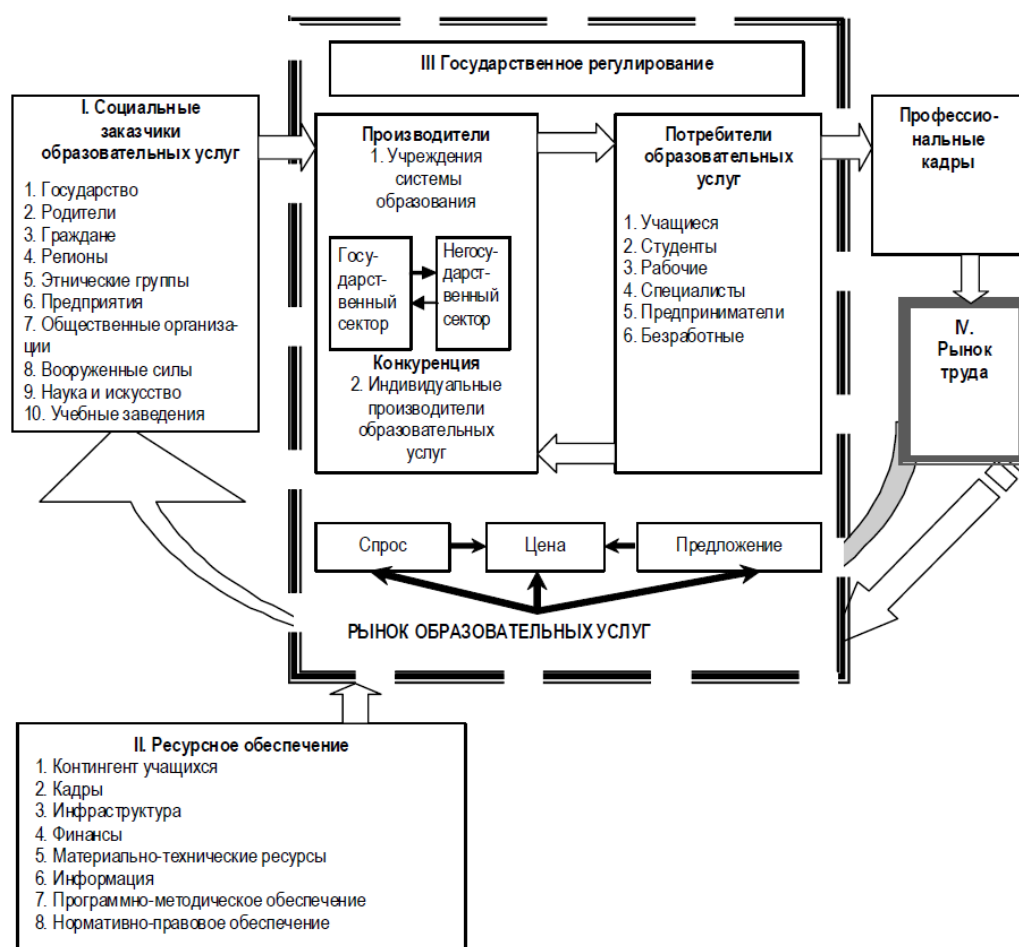


Рисунок 1.3 - Структура рынка образовательных услуг [55]

Следует отметить, что помимо производителей и потребителей образовательных услуг в состав участников рыночных отношений в этой сфере входят широкие круги посредников, включая службы занятости, биржи

труда, органы регистрации, лицензирования и аккредитации образовательных учреждений, образовательные фонды, ассоциации образовательных учреждений и предприятий, специализированные образовательные центры и др. Все эти субъекты содействуют эффективному продвижению образовательных услуг на рынке и могут выполнять такие функции, как информирование, консультирование, участие в организации сбыта образовательных услуг и ресурсной поддержки образования [120].

Специфика образовательной услуги отражается и в специфике соответствующего рынка. Так, в качестве одной из основных специфик мы выше выделили разрыв во времени между получением образовательной услуги и оценкой результатов получения услуги. Соответственно, для ВУЗов результаты многих изменений, в том числе, и открытия новых специальностей, специализацией, также проявляются спустя определенное время (например, после первого выпуска по новой специальности). То есть рынок сможет отреагировать на многие стратегические действия ВУЗов после определенного временного интервала. Эта реакция может проявляться, прежде всего, в повышении интереса к ВУЗу. Отметим, что также возможно и «запаздывание» снижения интересов потребителей образовательных услуг к вузу.

Аналогично запаздыванию реакции потребителей на действия ВУЗов, с запозданием происходит и реакция ВУЗов на изменения во внешней среде. Так, если вуз считает перспективным открытие новой специальности или специализации, то требуется время на подготовку соответствующих образовательных программ или прохождение процедуры лицензирования.

Таким образом, в отличие от многих других рынков услуг, на рынке образовательных услуг существуют временные разрывы между действиями и результатами.

## 1.2 Современное состояние украинского рынка образовательных услуг

Проанализируем статистические данные по украинскому рынку образовательных услуг ВУЗов. На рис.1.4 представлена динамика количества ВУЗов в Украине (по данным [149]), как видно, при общем уменьшении числа ВУЗов, выросла доля ВУЗов III-IV уровня аккредитации.

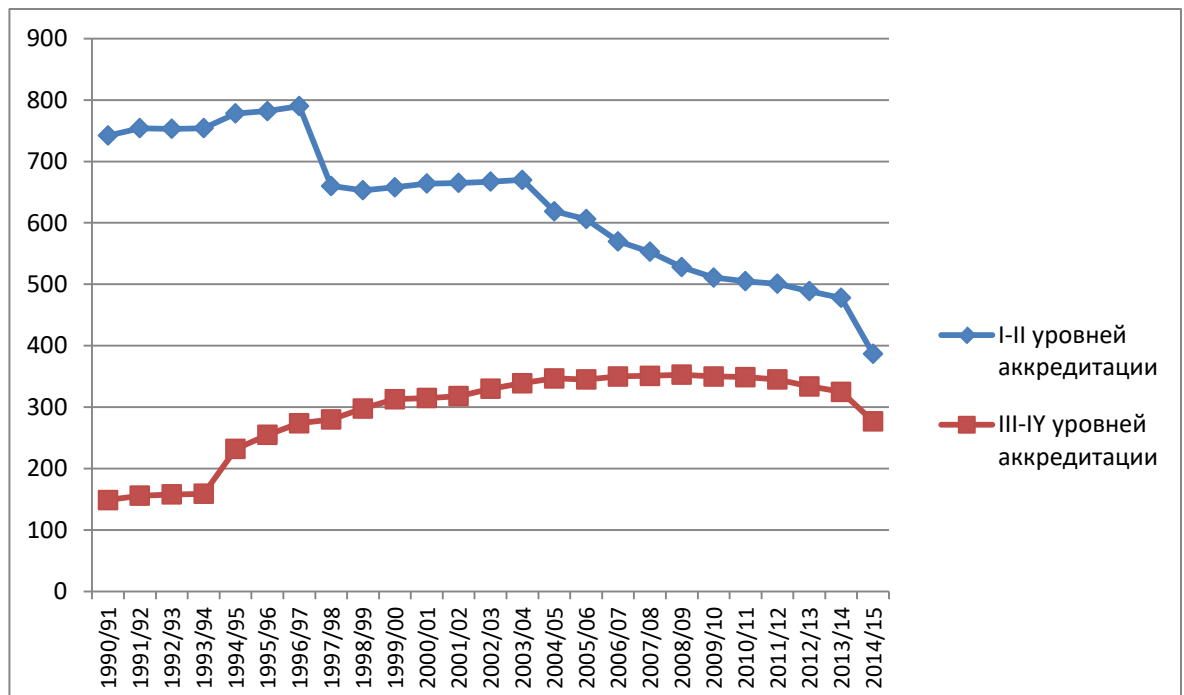


Рисунок 1.4 - Динамика количества высших учебных заведений в Украине

На рис.1.5 представлена динамика числа студентов в украинских ВУЗах. Сегодняшняя ситуация такова, что число студентов сократилось в более, чем в два раза, после максимального уровня в 2008-2009 годах.

Таким образом в этот период совпали две тенденции – негативная ситуация в целом в экономике на мировом уровне (мировой экономический кризис), что, естественно, оказало влияние и на экономику Украины; а также демографическая ситуация, связанная с низким уровнем рождаемости в 1990-е годы.

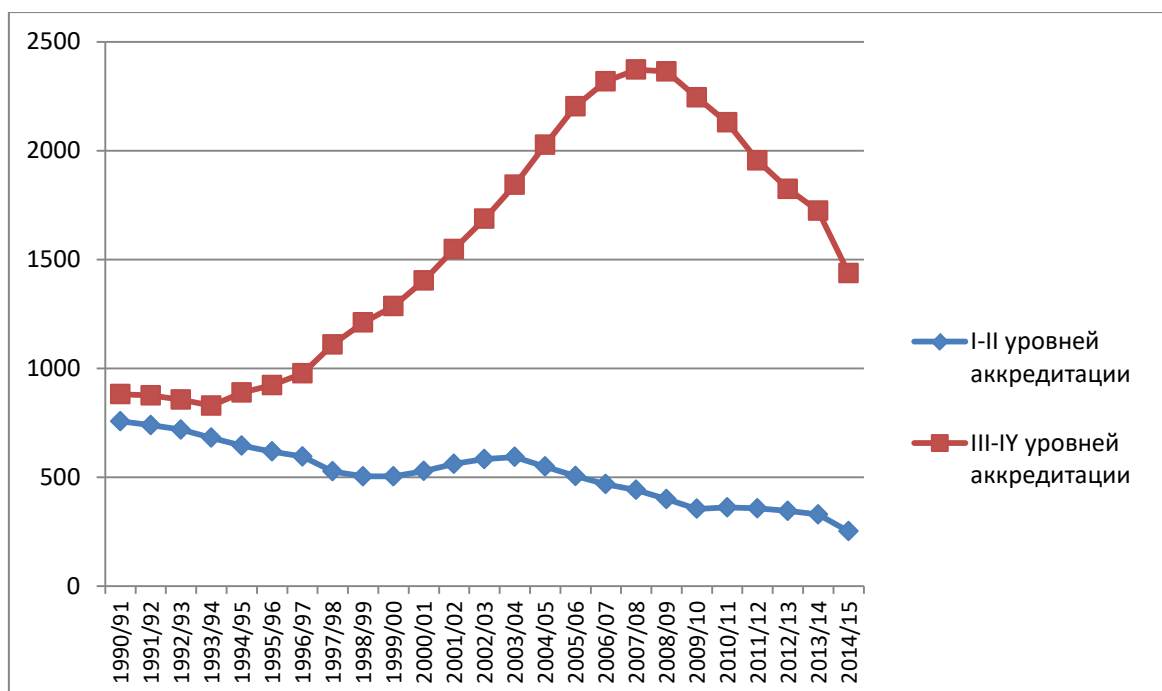


Рисунок 1.5 - Динамика количества студентов в ВУЗах Украины, тыс.чел.

При этом снизилось и среднее число студентов в украинских ВУЗах (рис.1.6), которое на сегодняшний день составляет 5 тыс.чел.

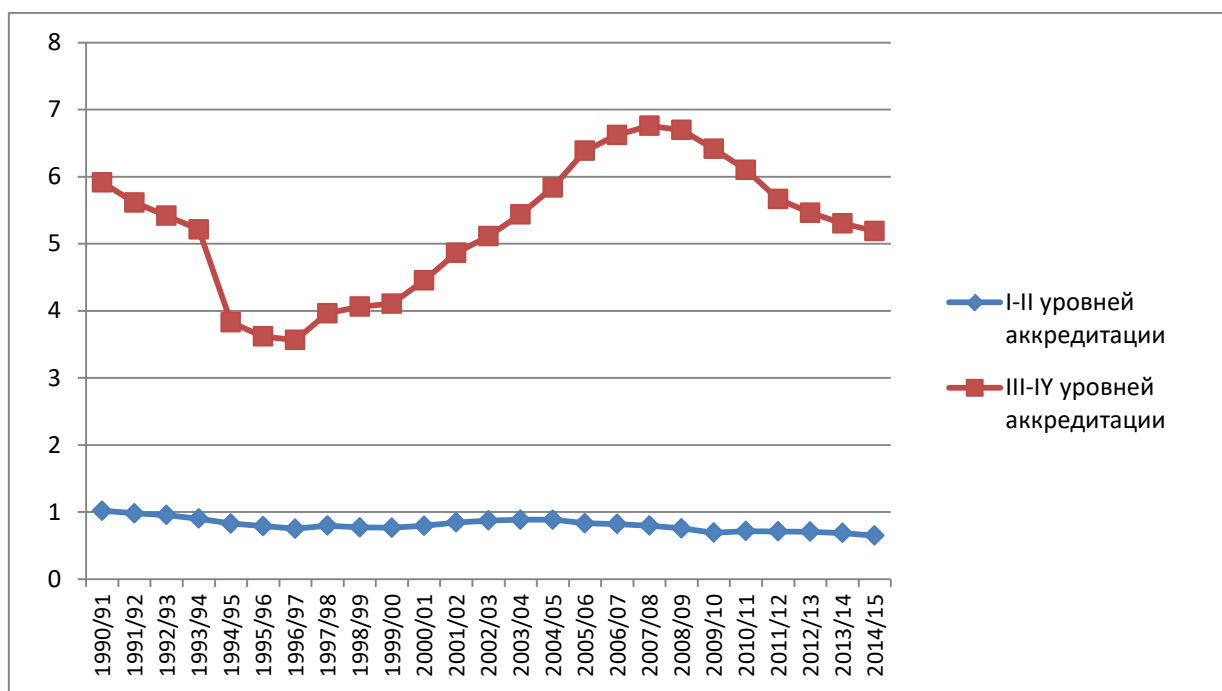


Рисунок 1.6 - Динамика среднего количества студентов в ВУЗах Украины, тыс.чел.

Основными образовательными центрами в Украине являются Киев, Харьков, Львов, Одесса, Днепропетровск (рис.1.7), при этом на долю университетов приходится около 30% общего количества ВУЗов. Указанные регионы лидируют и по количеству студентов (рис.1.8).

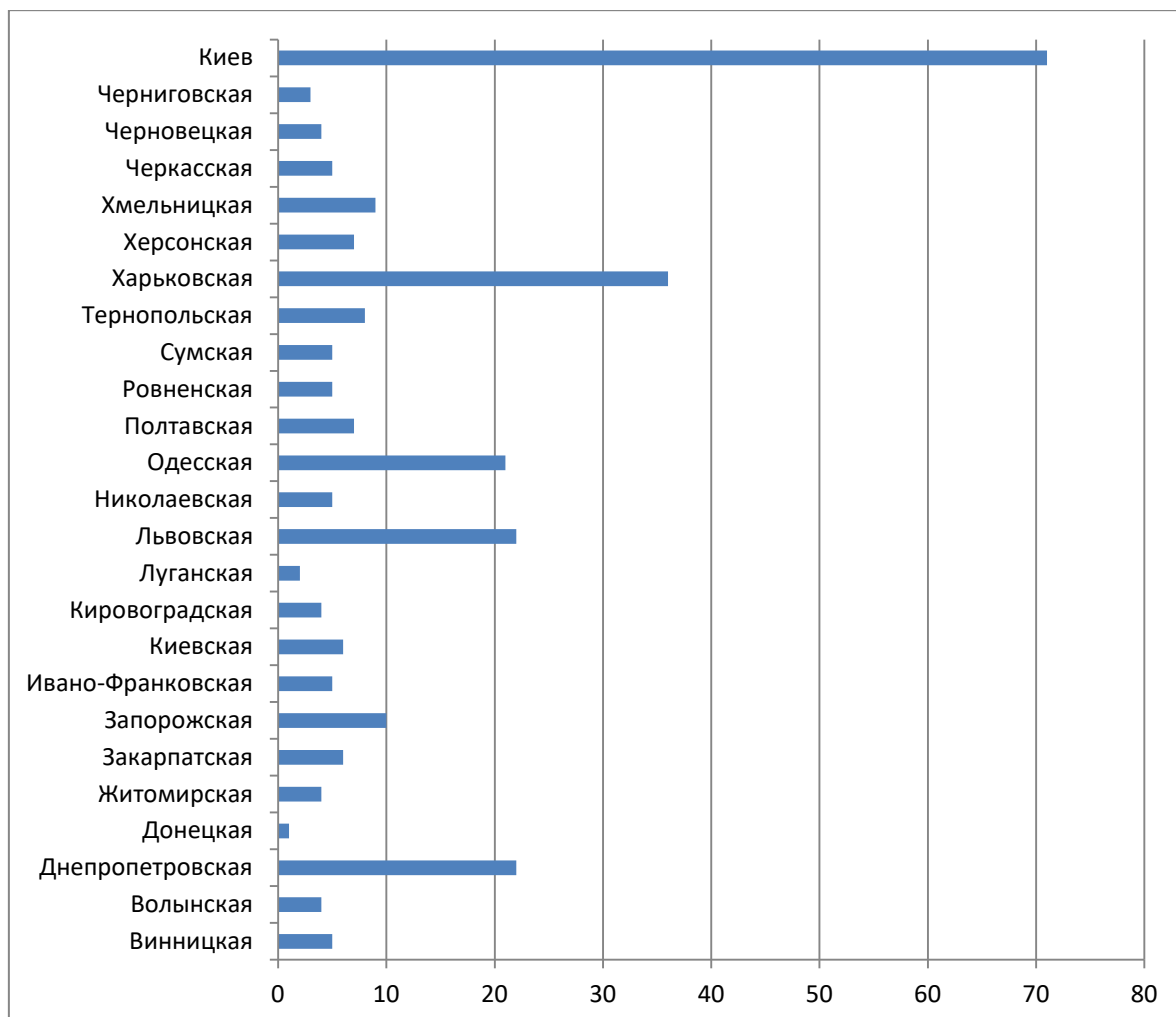


Рисунок 1.7 - Распределение ВУЗов всех 3-4 уровней аккредитации по регионам Украины

В настоящей экономической ситуации и при изменении принципов функционирования ВУЗов уменьшаются объемы государственного заказа (табл.1.1).

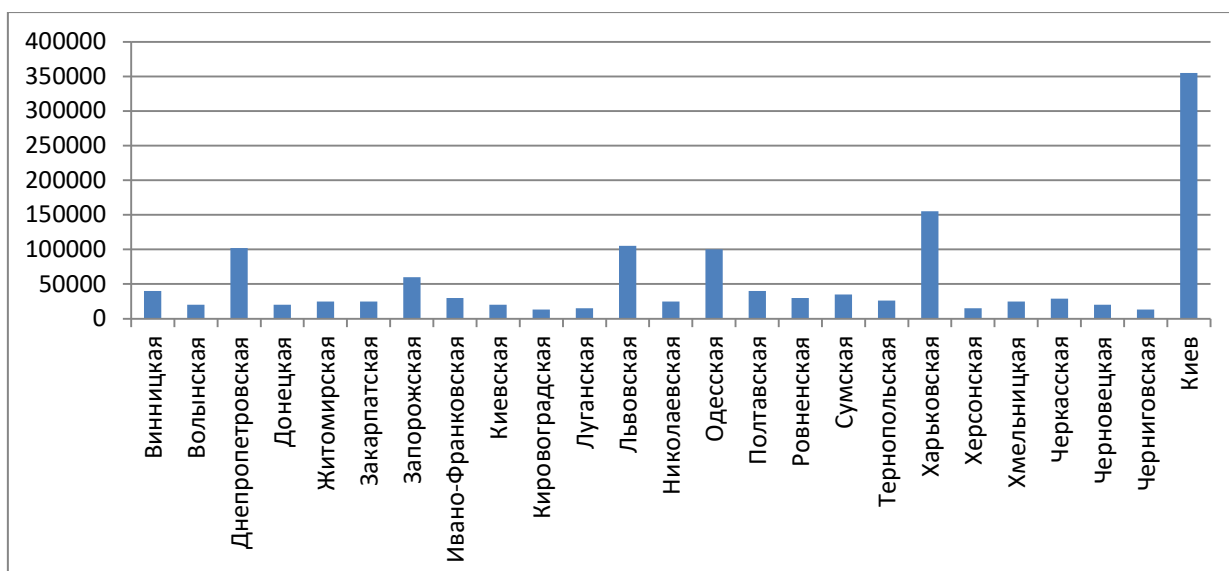


Рисунок 1.8 - Распределение количества студентов ВУЗов 3-4 уровня аккредитации по регионам

Таблица 1.1

Распределение объема государственного заказа ВУЗам по регионам ([150])

Области	ВУЗы III - IV уровней аккредитации			
	Всего	Из них получают стипендии		
		академические	в т.ч. обычные	социальные
<b>Украина</b>	<b>456952</b>	<b>433615</b>	<b>426183</b>	<b>24593</b>
Винницька	10781	10204	10119	641
Волинська	6983	6710	6656	398
Дніпропетровська	40878	38033	37663	3091
Донецька	7350	6858	6372	529
Житомирська	6401	6034	6024	411
Закарпатська	6121	5780	5723	356
Запорізька	16236	15280	15249	1221
Івано-Франківська	7490	7183	7123	348
Київська	9418	8739	8709	679
Кіровоградська	3862	3649	3626	262
Луганська	5540	5204	4413	418
Львівська	39640	36843	36280	1546
Николаївська	10545	9854	9514	691
Одеська	32567	31137	29269	1569
Полтавська	11027	10295	9952	802
Рівненська	10177	9538	9510	639



Продолжение табл.1.1

Области	ВУЗы III - IV уровней аккредитации			
	Из них получают стипендии	Из них получают стипендии		
		академические	в т.ч. обычные	социальные
Сумская	11685	10853	9970	945
Тернопольская	10784	10175	10043	609
Харьковская	56016	54388	54151	2310
Херсонская	6444	5987	5881	457
Хмельницкая	9354	8977	8879	484
Черкасская	10702	10095	10019	636
Черновецкая	6127	5799	5789	374
Черниговская	5882	5506	5471	388
Киев	114942	110494	109778	4789

Согласно планам-прогнозам Министерства образования и науки Украины доля магистров в рамках государственного заказа в ближайшие несколько лет будет неизменной, при уменьшении государственного заказа категории «младший специалист». Одной из важных тенденций рынка образовательных услуг является интернационализация в рамках процессов глобализации мировой экономики.

В табл.1.2 представлена информация по количеству иностранных студентов в украинских регионах.

Таблица 1.2

Распределение иностранных студентов по регионам Украины ([150])

Области	Иностранные студенты
<b>Украина</b>	<b>53372</b>
Винницкая	2058
Волынская	26
Днепропетровская	2850
Донецкая	143
Житомирская	60
Закарпатская	329

Продолжение табл.1.2

Области	Иностранные студенты
Запорожская	2010
Ивано-Франковская	1988
Киевская	21
Кировоградская	211
Луганская	543
Львовская	1468
Николаевская	822
Одесская	5776
Полтавская	1419
Ровненская	185
Сумская	1559
Тернопольская	1714
Харьковская	18514
Херсонская	121
Хмельницкая	11
Черкасская	634
Черновецкая	1003
Киев	9907

Лидером по числу иностранных студентов является Харьковская область (около 30% всех иностранных студентов). На рис.1.9 представлены «страны-поставщики» студентов в Украину.

Наибольшее количество иностранных студентов в Украине имеют гражданство Азербайджана и Туркменистана (рис.1.10).

Отметим, что за десять лет количество иностранцев, обучающихся в украинских ВУЗах, увеличилось в 2,5 раза (рис.1.11). К основным причинам, по которым иностранные граждане выбирают обучение в Украине, можно отнести следующие:

- достаточно приемлемый уровень качества образования;
- относительно невысокая (по сравнению с другими европейскими странами) стоимость обучения;

- относительно недорогое проживание.

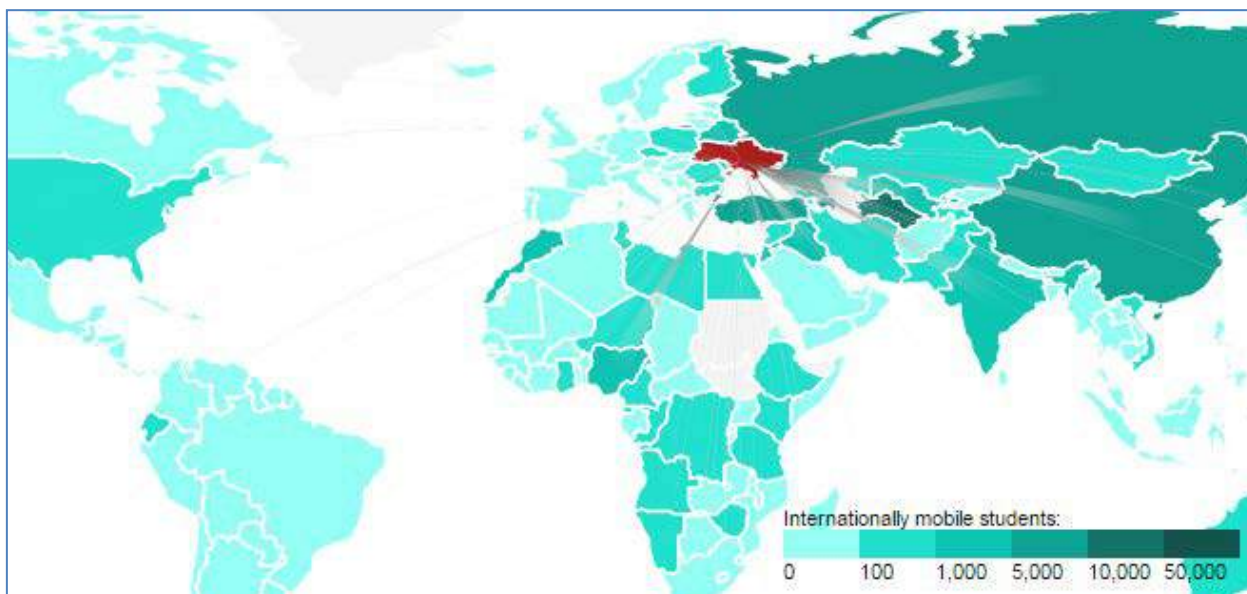


Рисунок 1.9 - Страны-«экспортеры» студентов для украинских ВУЗов ([180])

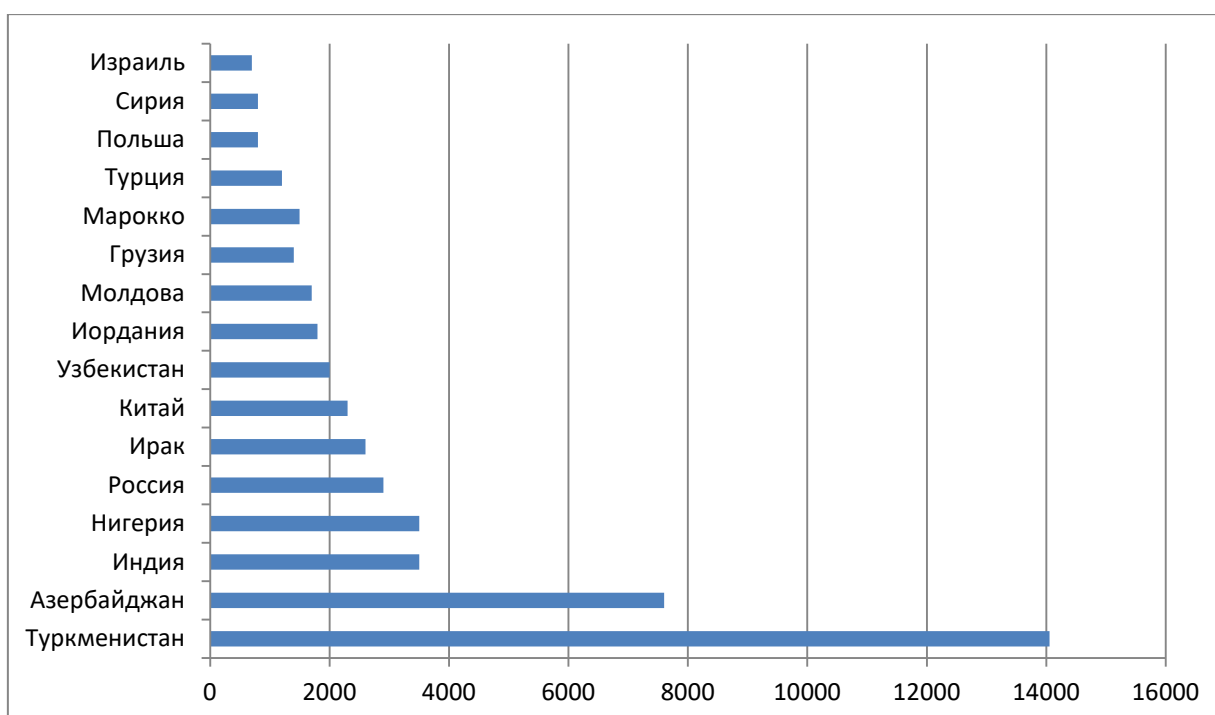


Рисунок 1.10 - Распределение студентов-иностранцев по странам, чел.(согласно статистике [180]).

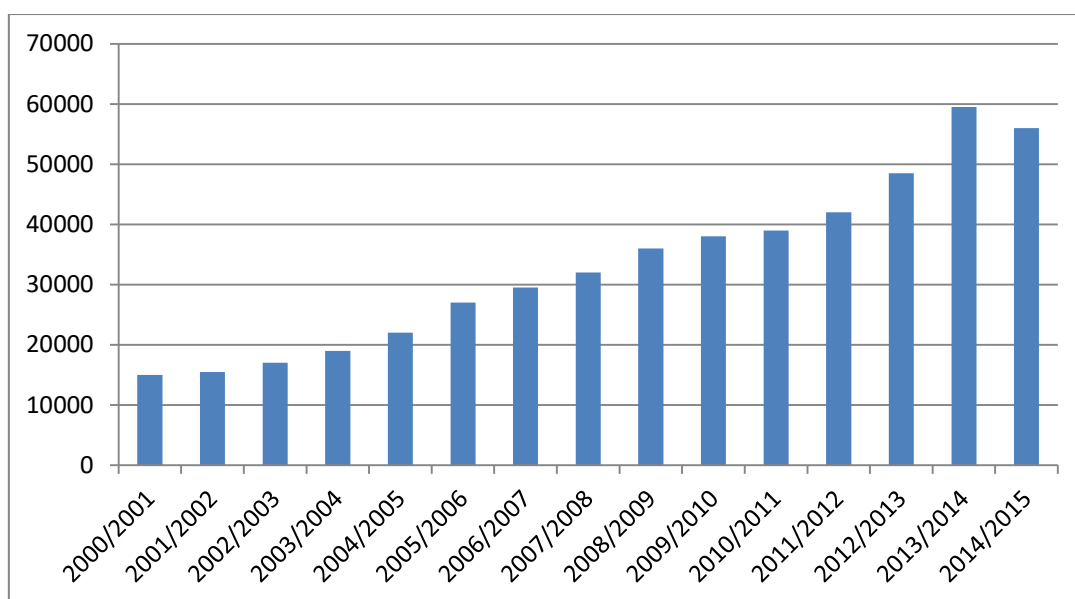


Рисунок 1.11 - Количество иностранных студентов, которые обучались в Украине, чел (согласно статистике [150])

В свою очередь, и украинские студенты увеличили свое присутствие в зарубежных ВУЗах. Этому способствовала экономическая и политическая ситуация в Украине; а также повышение уровня преподавания иностранных языков в средней школе за последние десятилетия, что увеличило возможности наших граждан по обучению за рубежом.

На рис.1.12,1.13 представлены страны, в которых обучаются украинские студенты.

Основными странами, в которых получают высшее образование граждане Украины, являются Россия, Польша, Германия (рис.1.13). Отметим, что при этом выбор украинских студентов только частично совпадает с выбором студентов в мировом масштабе (рис.1.14). Так, на мировом рынке образовательных услуг лидерами являются США, Великобритания, Австралия, Франция, Германия. Но высокая стоимость образования в указанных странах является естественным барьером для отечественных граждан. Кроме того, близость польского и русского языков к украинскому, а также доступный уровень затрат на проживание - обуславливает привлекательность российских и польских ВУЗов для граждан Украины.

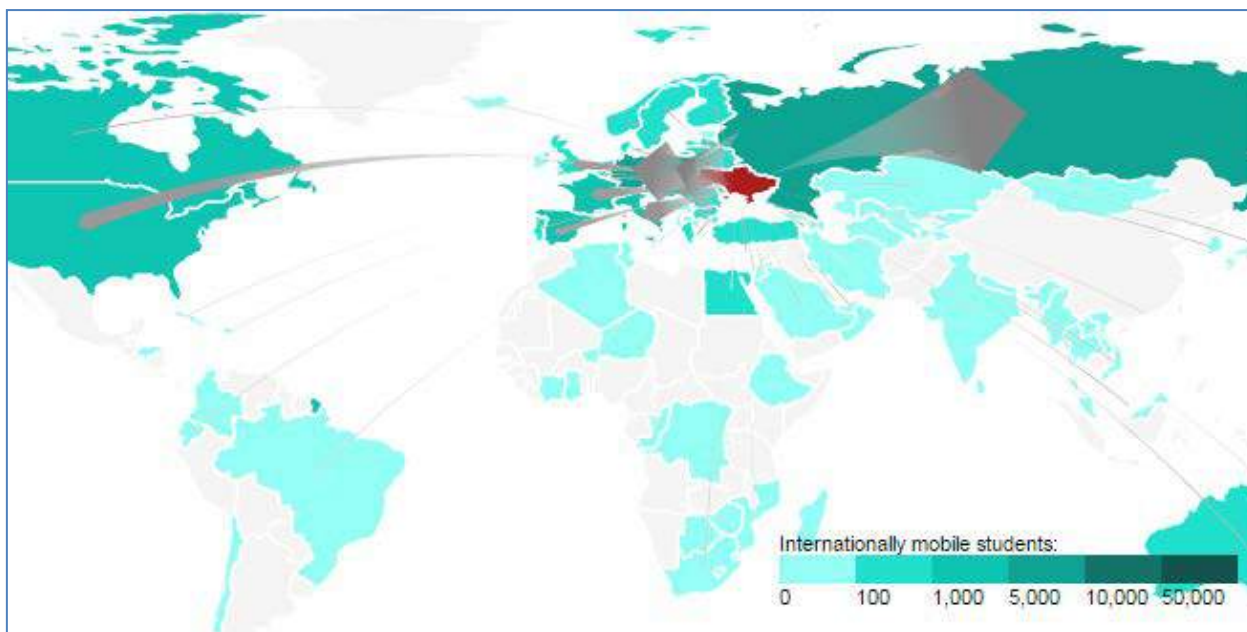


Рисунок 1.12 - Страны, в которых обучаются украинские студенты  
([180])

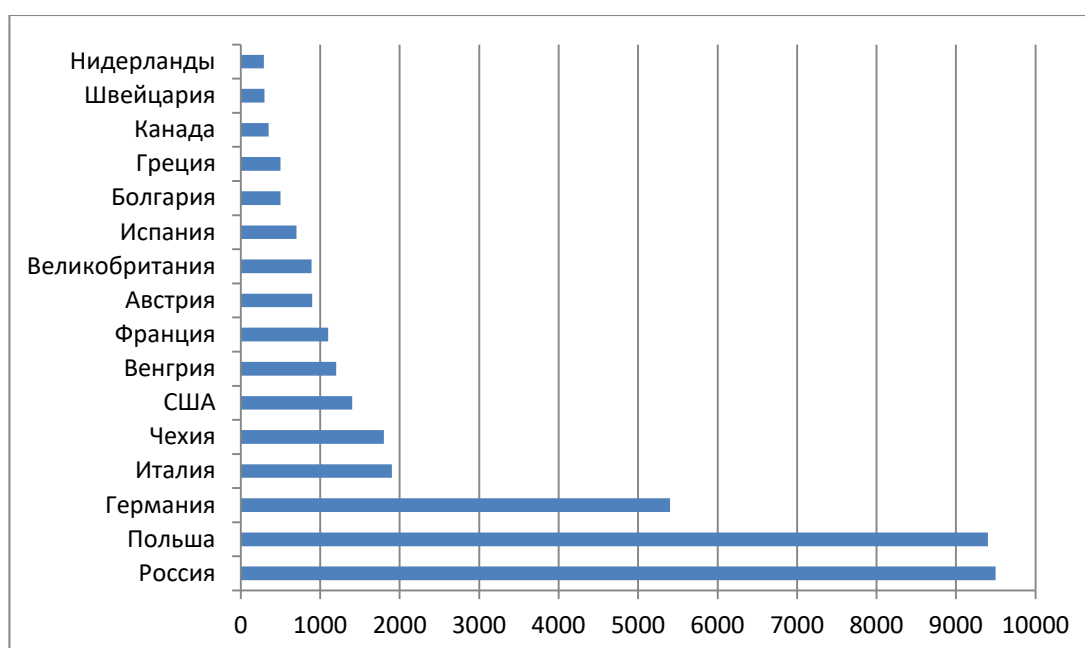


Рисунок 1.13 - Распределение числа студентов из Украины по странам  
(согласно статистике [180])

Таким образом, проведенный анализ современного состояния сферы высшего образования в Украине, позволил выделить следующие основные тенденции и определить факторы, их обуславливающие (рис.1.15).

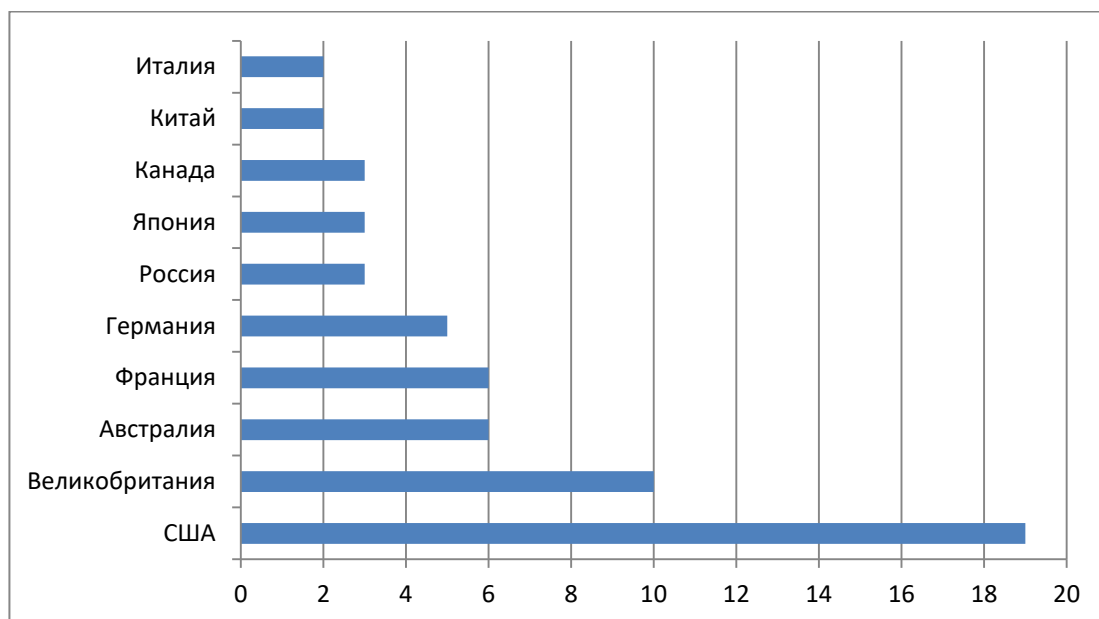


Рисунок 1.14 - Доли стран – лидеров по миграции студентов, %%  
(согласно статистике [180])

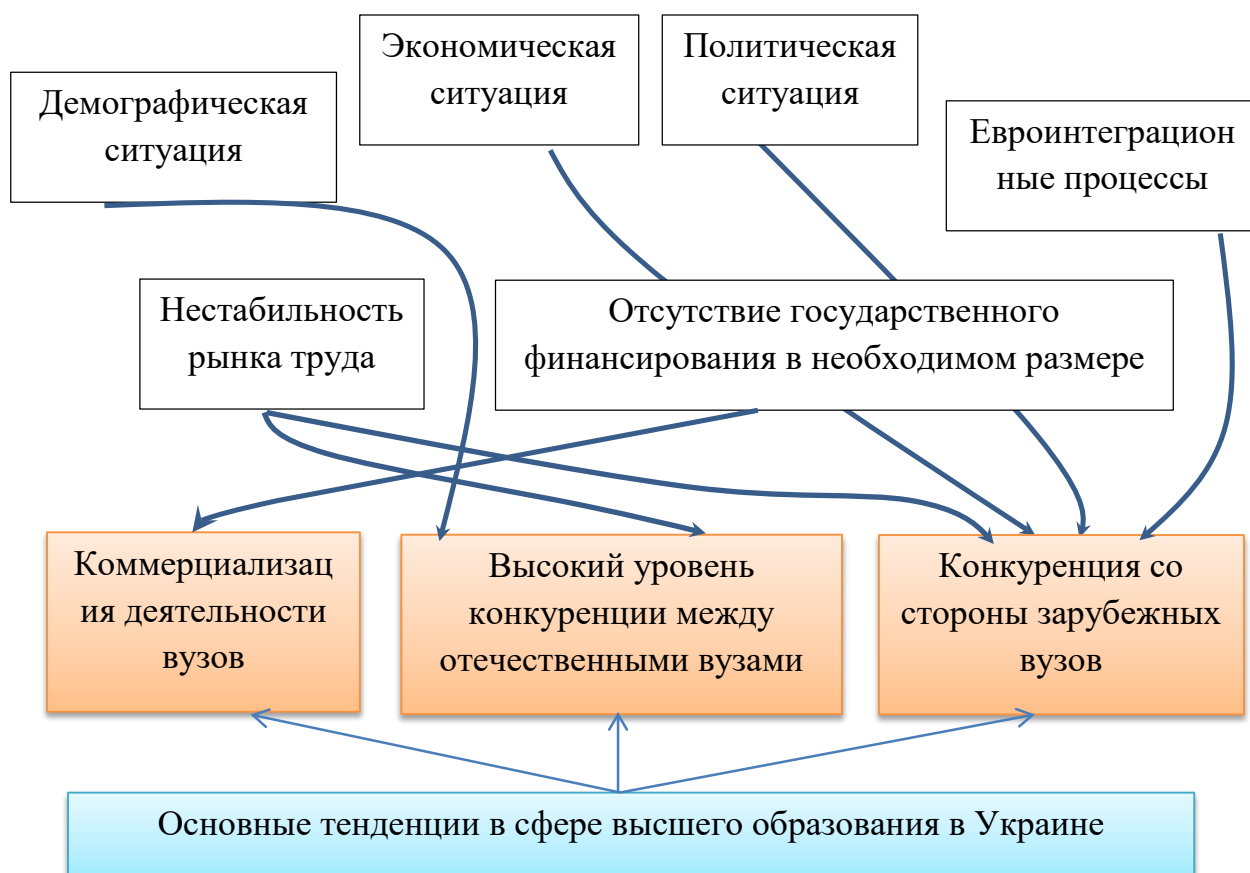


Рисунок 1.15 - Основные тенденции в сфере высшего образования в Украине и факторы, их определяющие

Итак, экономическая и политическая ситуация в стране, нестабильность рынка труда определяют повышение интереса украинских граждан к образованию за рубежом.

Отсутствие необходимого уровня государственного финансирования обуславливает необходимость коммерциализации деятельности ВУЗов.

Таким образом, условия, в которых сегодня оказались украинские ВУЗы являются сложными не только с точки зрения экономики, а и с позиций высокого уровня конкуренции как на уровне страны, так и на международном уровне.

### 1.3 Проектная активность современных украинских ВУЗов в рамках образовательной деятельности

В силу указанных выше (см.п.п.1.2) причин отечественные ВУЗы оказались перед необходимостью радикальных изменений в содержании образовательных программ, в организации учебного процесса, а также в подходе к управлению вузом. Сложившаяся ситуация обусловила использование ВУЗами инструментов маркетинга, стратегического менеджмента и управления проектами с целью обеспечения конкурентоспособности ВУЗов в рамках украинского и международного рынка образовательных услуг (рис.1.16).

Кроме того, вступивший в силу новый Закон Украины о высшем образовании [66] также обуславливает перестройку работы ВУЗов и самого процесса обучения:

- закрепление в законодательстве образовательных уровней - «бакалавр», «магистр»,
- ликвидация такого уровня как «специалист» и появление нового для Украины образовательного уровня «доктор философии»,

- использование принципиально нового для отечественных ВУЗов подходов в подготовке докторов философии (в отличие от существовавших ранее кандидатов наук),
- переход со специальностей на «образовательные программы»
  - все это требует реализации ВУЗами множества различных мероприятий, которые влекут за собой формирование специфических проектов, связанных с образовательной деятельностью ВУЗов.

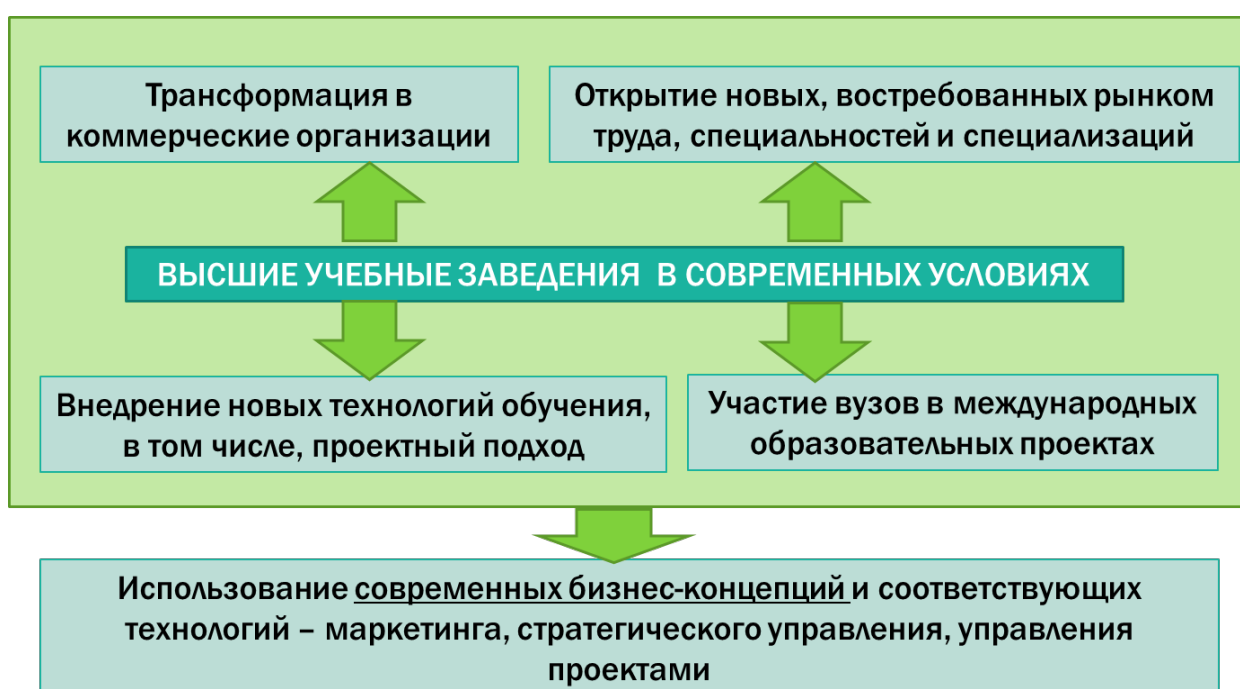


Рисунок 1.16 - Основные мероприятия, осуществляемые современными украинскими ВУЗами с учетом требований внешней среды

Данные тенденции определяют «проектную» активность ВУЗов в различных аспектах образовательной деятельности и на разных уровнях:

- проектный подход внедряется в процесс обучения;
- вузы участвуют в международных образовательных проектах;



- открываются новые специальности и образовательные программы, которые представляют собой специфическую категорию проектов;
- внедряется дистанционное обучение, которое также формирует соответствующий проект (проекты).

Кроме того, практически все сферы деятельности требуют периодических переподготовки и повышения квалификации специалистов. Например, специалисты морской транспортной отрасли должны периодически обновлять свою базу знаний в связи с появлением новых требований, например, Международной морской организации (ИМО), которые касаются безопасности судоходства. Поэтому ВУЗы, связанные с морским транспортом (ОНМУ и ОНУ «Морская Академия»), в рамках коммерциализации и развития образовательных продуктов, предлагают соответствующие услуги в виде курсов повышения квалификации, что может служить также примером специфических проектов.

Необходимость реализации значительного количества мероприятий, связанных с новыми специальностями, образовательными программами, совместными образовательными программами с зарубежными вузами требует для их успешного и своевременного осуществления использование отечественными вузами методологии управления проектами в рамках образовательной деятельности.

Указанные факторы обуславливают «проектную активность» ВУЗов, но, к сожалению, не формализовано, в том смысле, что ни проектная методология, ни инструментарий управления проектами не используется в практической деятельности большинства отечественных ВУЗов (исключение составляет использование терминов «международный проект», «научный проект», но только на уровне терминологии).

Как одна из причин того, что вузы практически не используют ни методологию, ни инструментарий управления проектами – отсутствие систематизированной системы знаний в виде упорядоченной теории, которая

сегодня только фрагментарно формируется, что будет показано ниже, в п.п.1.3.

Тем не менее, отметим, что на сегодняшний день в большинстве отечественных ВУЗов применение проектной методологии проявляется в перестройке управления от традиционных функциональных обязанностей на «команду проекта» и использовании соответствующей матричной системы управления.

Так, для открытия новых специальностей и организации обучения по новым интегрированным образовательным программам формируются рабочие группы (по сути, являющиеся «прототипами» командам соответствующих проектов). Такой подход позволяет в сжатые сроки сконцентрировать в рамках команды необходимые человеческие ресурсы для реализации запланированных мероприятий. Такие команды могут включать в себя преподавателей различных факультетов, представителей производства без формирования «стационарных» организационных структур. При этом «командный» подход является гибким инструментом реализации мероприятий рамках образовательной деятельности ВУЗов.

Таким образом, осознание руководством отечественных ВУЗов необходимости использования «команды проекта» является своего рода первым значительным шагом в освоении вузами методологии управления проектами для образовательной деятельности.

Тем не менее, кроме указанного, весь остальной богатый теоретический опыт - методология управления проектами и соответствующий инструментарий – не нашли своего применения в практике современных ВУЗов (рис.1.17).

Отметим, что, прежде всего, отсутствует как таковой объект управления – четко идентифицированный и структурированный проект, то есть отсутствует формализация реализуемых проектов. Можно сказать, что на практике вузами используются «интуитивно-проектные» подходы к

осуществлению различных мероприятий без их четкой структуризации в соответствии с приемами и средствами управления проектами.



Рисунок 1.17 – Характеристика проектной активности отечественных ВУЗов в рамках основной – образовательной - деятельности

И именно это является одним из значимых факторов недостижения запланированных целей и неполучения желаемых результатов отечественными вузами в осуществлении своей основной деятельности – образовательной, что обуславливает необходимость обращения к данной проблеме.

### 1.3 Современная теоретическая база создания и функционирования проектно-ориентированного ВУЗа

Последнее десятилетие – период стремительного развития научно-практического направления «Управление проектами». Проект становится основным средством реализации изменений разнообразного характера в различных сферах деятельности. Элементы проектной деятельности в том или ином масштабе используются практически всеми предприятиями, иногда без четкого осознания руководством факта применения проектного подхода.

Теоретическая база управления проектами получила значительное развитие в последнее время: разрабатываются стандарты по различным аспектам управления проектами [1,2,4,6,10,11,15,141-144], формируется национальная научная школа проектного менеджмента, наблюдается проникновение принципов и методов управления проектами в специфические виды деятельности, например, медицину [132], природоохранную деятельность [137,139], гражданскую защиту [67], образование [67,72,73,79,83,136, 146].

Анализ современной теоретической базы создания и функционирования проектно-ориентированного ВУЗа проведем в три этапа:

- 1) выявим общие тенденции в теоретической базе управления проектами;
- 2) проанализируем теоретическую базу построения и функционирования проектно-ориентированных предприятий;
- 3) охарактеризуем теоретические и методологические подходы, модели и методы, обеспечивающие построение и функционирование проектно-ориентированного ВУЗа.

Современная методология управления проектами сформулирована в трудах отечественных и зарубежных ученых: Дж.Р. Тернера [15,153], Х. Танака [13], В.М. Буркова [31], Д.А Новикова [110-112], С.Д.Бушуева [32-37,39], Е.Д.Бушуевой [36,38,40], В.А.Рача [127-129], В.А. Вайсмана [41-45],

И.В.Кононенко [87], К.В.Кошкина [63], А.И.Рыбака [130,131], Ю.М.Тесли [155,156], С.К.Чернова [163-165], А.В.Шахова [175,176], В.Д. Гогунского [51-54], С.В.Руденко [138,140], Чумаченко И.В. [171-173], Колесниковой Е.В. [76-80].

Общими тенденциями современных научных исследований в области управления проектами являются:

- *Ценностный подход* в обосновании и реализации проектов различной природы. Ценность выступает в качестве основного измерителя «эффекта» от реализации проектов, программы, портфелей. При этом можно выделить два подхода к оценке ценности – оценка экономическими показателями различных видов эффектов от реализации проектов (например, природоохранных, экологических, медицинских проектов [132,137]), оценка интегрированными показателями – вкладов проекта в программу [3,5,118], соответствие портфеля, мультипроекта поставленным стратегическим целям [69, 87, 125] и т.п.;

- *Компетентностный подход* в управлении проектами: успешность реализации проектов и организации в целом оценивается на базе системы компетенций в управлении проектами (например, [9, 11, 77,79,132-135]) . Так, в модели компетенций IPMA [1,6] устанавливается соотношение компетенций уровням сертификации специалистов по управления проектами (уровень А – роль директора проекта, уровень В – роль ведущего менеджера, уровень С – роль менеджера проекта, уровень D – роль помощника менеджера проекта). В [36,37] компетентность организации в управлении проектами является основополагающим фактором успешной реализации проектов.

Согласно распространенной классификации степени вовлеченности организации в систему проектного управления, основанной на модели зрелости (PM)<sup>2</sup>, выделяют следующие уровни зрелости с точки зрения управления проектами [144,166]:

1. В организации отсутствуют формально принятые процедуры управления проектами, выполнение проектов не планируется, работы проекта слабо определены по содержанию, объему, стоимости.

2. Применение отдельных неформализованных процедур управления проектами, частичный контроль процессов управления проектами.

3. Частичная формализация процессов управления проектами, использование базовой системы управления проектами.

4. Полная формализация с официальным утверждением всех процессов управления проектами.

5. Постоянное улучшение процессов управления проектами.

В зависимости от степени проектной зрелости организации можно выделить проектно-ориентированные и проектно-управляемые организации.

Проектно-ориентированные организации (2-3 уровень зрелости) осуществляют свою деятельность с использованием принципов и методов проектного управления [1,2], к проектно-управляемым организациям (4-5 уровень зрелости) согласно [166] относят организации, которые больше 50% продукции выпускают под заказы. Для последних основная деятельность практически состоит из реализации проектов.

Согласно [166] если в проектно-ориентированном управлении проектная деятельность может охватывать лишь некоторые сферы хозяйственной деятельности, то в проектно-управляемом предприятии проектная деятельность является основой деятельности компании, портфель заказов превращается в портфель проектов и программ.

Теоретическая база построения проектно-ориентированных предприятий представлена в трудах Бушуева С.Д. [32,34], Бушуевой Е.С.[35], Вайсмана В.А. [42,45], Гогунского В.Д. [51], Шахова А.В. [175,176], Черновой Л.С. [166 ], Тесленко П.А. [154] др.

Проектно-ориентированный подход предполагает рассмотрение текущей деятельности предприятия в виде совокупности проектов. Такой

подход для предприятий различных сфер деятельности представлен в работах [70, 138, 177, 178].

Отметим, что при реализации проектно-ориентированного подхода возникает опасность «размывания» границ проектов и смешения их с операционной деятельностью. Такая проблема была установлена и проанализирована в работах Гогунского В.Д. [51], Колесниковой Е.В [82], где рассматривалась проблема накопления операционной деятельности в проектной в ситуациях, когда текущая производственная деятельность представляется в виде проектов. В указанных работах представлены механизмы и методический инструментарий недопущения данных ситуаций.

Проектно-ориентированный подход связан с трансформацией традиционных режимов функционирования предприятий в новые, на базе проектной методологии. В трудах Вайсмана В.А. и Гогунского В.Д. [41,42] смоделирован процесс выполнения должностных обязанностей на базе проектно-ориентированного подхода. В данных работах представлены математические инструменты, которые являются универсальными и могут быть использованы в различных сферах деятельности.

В [109] представлены результаты разработки методов оценки достижимости целей проектно-ориентированных предприятий.

В [126 ] указывается, что компания, ориентированная на проектное управление, должна создать систему управления проектами, основанную на реализации системной модели управления проектами, которая содержит (рис.1.18):

- объект управления (программы, портфели, проекты и контракты),
- на разных фазах жизненного цикла (концепция, разработка, реализация и завершение);
- субъект управления, включающий ключевых участников УП (инвестор, заказчик, генеральный контрактор, генеральный подрядчик,

исполнители) и команду УП (менеджер проекта и функциональные менеджеры);

- процесс управления, описывающий в соответствии с РМВоК функции УП (управление: интеграцией, содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, информационным взаимодействием, рисками и контрактами проекта),
- временные горизонты управления (стратегический, тактический и оперативный);
- стадии УП (инициация, планирование, исполнение, мониторинг и управление, закрытие).



Рисунок 1.18 - Модель управления проектно-ориентированным предприятием [126]

Таким образом, проектно-ориентированное управление базируется на системе, являющейся результатом синтеза следующих категорий:

- области знаний в управлении проектами,
- процессы управления, фазы жизненного цикла,
- заинтересованные лица, команда проекта
- и сам объект – проект, портфель, мультипроект, программа.



Различным аспектам функционирования проектно-ориентированных предприятий посвящены работы [ 121,122, 147, 161, 167-170,177].

Выше было установлено, что сегодняшние высшие учебные заведения максимально приближены к коммерческим организациям: университеты, академии и институты активно борются за признание на рынке образовательных услуг, открывают новые, востребованные рынком труда специальности, внедряют новые технологии обучения с целью повышения конкурентного статуса.

Необходимость реализации вузами значительного количества мероприятий, обладающих уникальностью, порождает использование для их осуществления проектный подход. Поэтому отечественные вузы оказываются вовлеченными в процесс трансформации в проектно-ориентированные организации. Более того, с учетом специфики современных условий функционирования, характеризующихся высоким уровнем турбулентности, высшие учебные заведения должны быть проектно-ориентированными организациями, с тем, чтобы в лучшей степени выживать в конкурентной среде, реализовывая проактивное управление.

Исторически начало проектно-ориентированным ВУЗам положила концепция «академического капитализма» [13], согласно которой работники ВУЗов должны вести «рыночноподобную» деятельность - участвовать в коммерческих проектах, обеспечивающих привлечение денежных средств. Такой новый подход к развитию науки высших учебных заведений получил название «коммерциализация технологий» или «трансфер технологий»[57].

Таким образом, во многих странах к 90-м годам прошлого века наступила ситуация, когда государства стали не в состоянии финансировать в полном объеме высшее образование [56], это обусловило необходимость проектно-ориентированного подхода к научной деятельности ВУЗов.

Отметим, что современные тенденции развития зарубежных ВУЗов проявляются в переносе проектной активности в рамках научной деятельности на совершенно другой уровень и предполагают коммерческую

интеграцию ВУЗов, производства и бизнеса - технопарки. Согласно [57], технопарк - имущественный комплекс, в котором объединены научно-исследовательские институты, объекты индустрии, деловые центры, выставочные площадки, учебные заведения, а также обслуживающие объекты: средства транспорта, подъездные пути, жилой поселок, охрана.

Смысл создания технопарка - концентрация на единой территории специалистов общего профиля деятельности. ВУЗ может предоставлять для технопарка свою территорию, оборудование; сотрудники ВУЗа могут выступать в качестве арендаторов (размещать собственные предприятия) или работников технопарков, совмещая свою научную деятельность с производством и бизнесом [56,57]. Таким образом, технопарки являются средством получения дополнительного дохода вузом, его преподавателями и студентами, это, по сути, слияние капитала, производства и науки, что для Украины пока еще является только перспективным направлением.

В работах [56,110] раскрывается концепция и механизмы создания проектно-ориентированного университета в части научной деятельности, при этом в центре внимания – организационная структура управления проектом.

Наряду с идеей коммерциализации научной деятельности, в [57] предлагается в качестве рыночного продукта использовать технологические сервисы (например, электронную библиотеку, транспорт, лаборатории) а также возможности ВУЗа для проведения конференций и семинаров.

В [110] разработали комплекс формализованных подходов в виде алгоритмов и экономико-математических моделей для решения различного рода задач, связанных с реализацией научных проектов ВУЗа: распределения ресурсов, стимулирования исполнителей, оценки результатов.

Грудзинский А.О. ([56,57]) считает, что концепцию коммерциализации технологий следует рассматривать не столько в плане перспективы получения сверхприбыли университетами, сколько в плане сокращения государственных издержек на науку. Идея организации проектной структуры в рамках университета в [56] представлена следующим образом (рис.1.19).

Таким образом, наряду с традиционной структурой управления в вузе должна присутствовать и проектная.

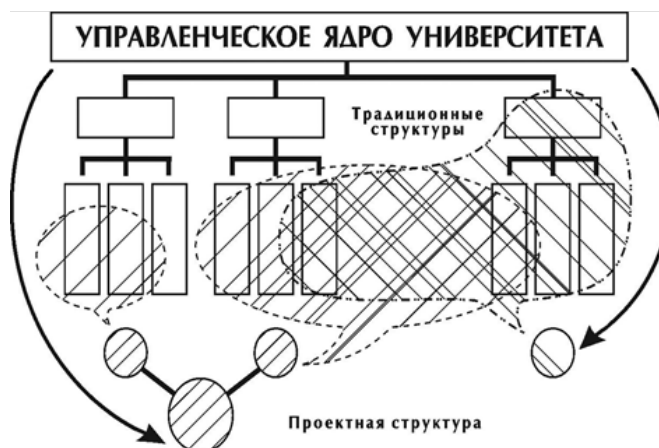


Рисунок 1.19 - Организация проектной структуры университета [56].

В [56] указывается, что «...основной организационной подструктурой проектно-ориентированного университета, реализующей конкретный проект является проектная группа, которая действует в рамках устава, миссии и стратегии университета, общих процедур финансового менеджмента, однако имеет высокую степень самостоятельности в выборе методов решения поставленных задач» [56, С.142]. При этом к традиционной функциональной структуре ВУЗа добавляется матричная, а традиционная образовательная деятельность ВУЗа дополняется проектами, связанными с выполнением «...рисковых, разовых, «малосерийных» заказов рынка образовательных и научных услуг» [56,С.126].

Следует отметить, не смотря на то, что с момента публикации указанных выше работ ([56,57 ]) прошло немного времени, динамичность и турбулентность внешней среды ВУЗов привели к тому, что понятие «рисковые, разовые и малосерийные заказы рынка образовательных услуг» является уже некорректным.

Практически вся образовательная деятельность современных ВУЗов становится персонализированной и «малосерийной», меняются ориентиры в подготовке специалистов и происходит переход на компетентностное

обучение, предполагающее, в том числе, индивидуализацию образования, что также обуславливает изменение организации обучения и переориентацию методических подходов к обучению.

Кроме того, к преподавателям также предъявляются новые требования, на что указывается в [79].

Таким образом, до недавнего времени проектная деятельность ВУЗа как практически, так и теоретически подразумевала исключительно охват научного направления. Современные работы, посвященные проблеме проектно-ориентированного ВУЗа, направлены на более широкий охват деятельности ВУЗов методологией управления проектами.

Помимо проектно-ориентированного подхода в рамках коммерциализации научной деятельности, в практике отдельных ВУЗов осуществляется применение концепции управления проектами в, собственно, процессе обучения студентов. Так, в [93] раскрывается методический подход к проектно-ориентированному обучению в техническом вузе, при этом под проектно-ориентированным подходом понимается подход, основой которого является самостоятельная проектная деятельность студентов, ориентированная на разрешение проблемных ситуаций. Автор считает, что проектно-ориентированный подход к обучению связан с последовательной реализацией трех этапов: первый этап предполагает разработку мини-проектов по профильным дисциплинам, второй этап направлен на выполнение междисциплинарных проектов, связанных с будущей профессией, третий этап – выполнение проектов в команде, что позволяет студентам приобретать навыки распределения заданий, коммуникаций и т.п. Использование данного подхода [93] обеспечивает создание условий для опережающего обучения студентов, максимизации творческой направленности всего процесса обучения и возможно большей самостоятельности студентов.

Таким образом, концепция управления проектами проникает и в сам процесс обучения.

Отдельно следует остановиться на международных образовательных проектах и программах (например, TEMPUS TESIS). Вузы, участвуя в подобных проектах, получают возможность использования опыта зарубежных учебных заведений в обучении и развитии специальностей. Методические подходы к управления проектами международной деятельности ВУЗов представлены в трудах [49,50]. В частности, в [50] раскрываются вопросы классификации данных проектов, построена стратегическая карта международной деятельности ВУЗов, разработан инструментарий формирования портфеля проектов, связанных с международной деятельностью ВУЗов.

Отечественная научная школа управления проектами в приложении к высшему образованию представлена следующими учеными: Оберемок И.И. [113], Тесля Ю.Н. [156], Рассошанская О.В. [133-136], Билощицкий А. О. [22-24,91], Оборский Г.А. [114,115,117], Гогунский В.А. [114,115 ], Козяр М.М. [72-72], Коляда О. П. [83-86], Колесникова Е.В [75,79], Руликова Н. С. [145,146], Борзенко-Мірошниченко А. Ю. [26-29], Лемешко Ю. С. [90], Журавлева Н. В. [65], Соколова О. В. [148], Жованник В. І. [64], Осик О. О. [119], Левина О. І. [89], Лизунова П.П. [159] и др.

Охарактеризуем отдельные работы указанных авторов.

Так как современный ВУЗ связан со значительными объемами информационных потоков, то вопросы информатизации ВУЗов становятся отдельной проблемой для исследования. Проектный подход к информатизации ВУЗов представлен в работах Тесли Ю.Н. [156], Оберемка И.И. [113].

Так, в работе Оберемка И.И. [113] разработаны методы и средства осуществления процедур обработки информации проектно-ориентированного ВУЗа. При этом под проектом ВУЗа понимается уникальный набор скоординированных действий по преобразованию информационного ресурса в информационный продукт системы управления ВУЗа. Таким образом, проектно-ориентированный подход реализован для

системы управления вузом, основной задачей которого, действительно, является переработка информации с целью получения «полезного результата».

В [91] предложена концепция проектно-технологической системы управления ВУЗом, направленной на переработку информационного ресурса в информационный продукт в рамках бизнес-процессов ВУЗа.

Модель стратегического управления ВУЗом для достижения целей развития и метод отбора проектов для портфеля ВУЗа разработаны Колядой О.П. [85], результаты базируются на следующем представлении деятельности ВУЗа (рис.1.20).

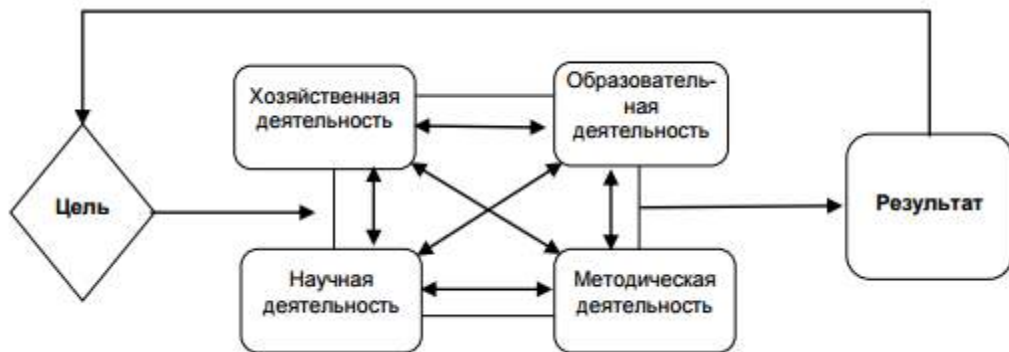


Рисунок 1.20 - Модель деятельности ВУЗа [85]

Рис.1.21 отображает предлагаемый подход ([86]) к использованию портфельного подхода к развитию ВУЗа. В работах Коляды О.П. в качестве критерия включения проектов в портфель предложено использовать интегральный вклад проекта в интегральный показатель стратегической цели, и следует отметить, что впервые выстроена концепция и разработаны соответствующие инструменты обеспечения развития ВУЗа посредством портфеля проектов как бизнес-структуры со специфической деятельностью.

Особенности и некоторые аспекты управления проектами ВУЗов рассмотрены в [16-19,25,48, 58-61,71,196,108,151,157,160].

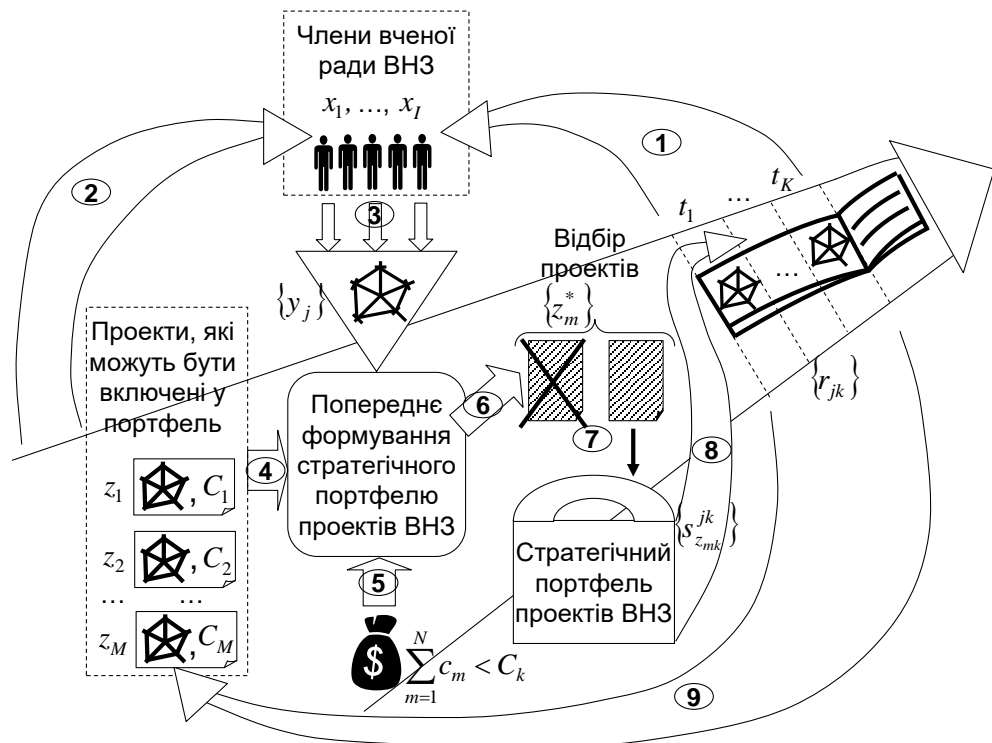


Рисунок 1.21 - Идентификационная модель формирования стратегического портфеля проектов ВУЗов и последовательность его рассмотрения [86]

Если представленные выше работы охватывают ВУЗ в целом, а предметом исследования являются процессы обработки информации и проектная реализация развития, то ряд современных публикаций рассматривают отдельные специфические проекты ВУЗов.

Так, в работах [115] Оборский Г.А. и Гогунский В.Д. исследуют стандартизацию и сертификацию управления качеством образования как проект, для которого идентифицирована сущность процессов управления.

В [114] внедрение дистанционного обучения рассмотрено как проект, и определены инструменты реализации ценностного подхода при построении информационной среды университета для поддержки процессов дистанционного образования.

Проблеме внедрения проектного подхода в деятельность ВУЗов, а также отслеживанию уровней достижения целей проектов в образовании посвящены работы Белощицкого А.А. [22].

Особенности жизненного цикла проектов развития ВУЗа представлены в [119].

В [124] автор обосновал правомочность использования термина «проект» к образовательной программе, в частности, представил следующие характеристики, отвечающие требованиям «проекта» (рис.1.22):

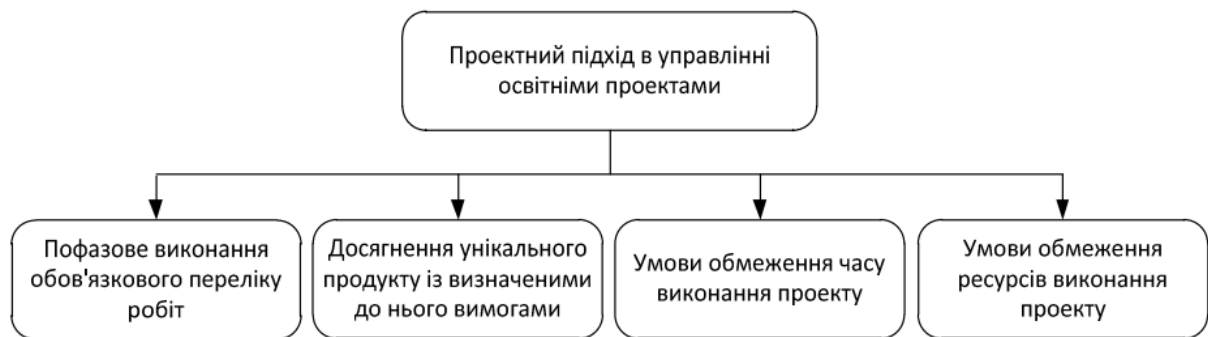


Рисунок 1.22 – Особенности использования проектного подхода в управлении образовательными проектами ([124])

Выше было отмечено, что компетентностный подход, наряду с ценностным, являются доминирующими в современной теории управления проектами.

Компетентностный подход в образовательных проектах представлен в работе Колесниковой Е.В. [79].

В [160] идентифицирована ценностная компонента образовательного проекта и портфельно-ориентированный подход к образовательному проекту.

Материально-техническая база вуза рассмотрена как ресурс образовательных проектов в трудах Левиной О.И.[89]. Отметим, что



материально-техническая база ВУЗов с такой точки зрения ранее не рассматривалась.

Таким образом, можно утверждать, что преобразования и реформы в высшей школе нашли свое отражение в практическом использовании ВУЗами специфических подходов, не принятых ранее, что послужило также движущей силой процессов формирования теоретической базы организации и обеспечения процессов управления проектно-ориентированных ВУЗов.

Результаты анализа существующих теоретических разработок позволяют сделать следующие выводы:

1. Теоретическая база проектно-ориентированного подхода к деятельности ВУЗов находится на начальном этапе своего формирования. Отсутствует концепция, теоретическая база и соответствующие инструменты организации проектно-ориентированного ВУЗа с учетом системного охвата различных видов его деятельности.

2. На сегодняшний день на достаточно высоком уровне представлены методологические основы и методический инструментарий для реализации стратегий развития ВУЗов посредством проектов и портфелей проектов.

3. Отдельные научные исследования связаны со специфическими проектами ВУЗов, например, дистанционного образования, управления качеством, информатизации и т.п.

4. Фрагментарно рассматривается проектно-ориентированный подход к образовательной деятельности ВУЗов, при этом недостаточно проработаны концептуальные подходы к построению проектно-ориентированного управления образовательной деятельностью ВУЗов.

5. Существующие научные исследования идентифицировали концептуально понятия «образовательный проект», «ценность образовательного проекта», а также определили компетентность как базовое требование, заложенное в сути образовательных проектов. Таким образом, две основные тенденции в современной теории управления проектами

«ценностный подход» и «компетентностный подход» - нашли свое отражение в исследованиях, посвященных образовательной деятельности ВУЗов.

6. Многие аспекты проектно-ориентированного подхода к образовательной деятельности ВУЗов остаются не обеспеченными формализованным инструментарием в виде соответствующих моделей и методов, в частности:

- отсутствует инструментарий распределения и координации работ, входящих в проекты;
- отсутствует инструментарий управления трудовыми и финансовыми ресурсами.

### Выводы по разделу 1

Концепция управления проектами успешно зарекомендовала себя в различных сферах деятельности. С учетом того, что высшие учебные заведения должны отвечать серьезным требованиям, которые предъявляют рынок образовательных услуг и рынок труда, одним из путей достижения высоких результатов ВУЗов и лучшей адаптации их к динамике и турбулентности внешней среды является использование методологии управления проектами для реализации изменений любого характера.

Большинство научных исследований, связанных с проектно-ориентированными вузами, направлены на использование проектной методологии и соответствующих инструментов для развития ВУЗов, а также на рассмотрение специфических проектов, например, связанных с внедрением новых технологий (дистанционное обучение), обеспечением качества и т.д.

Таким образом, на сегодняшний день теоретическая база для организации проектно-ориентированного ВУЗа представлена лишь фрагментарно, практически не охватывает основную – образовательную

деятельность ВУЗов, что обуславливает актуальность обращения к данной проблеме.

Распространение концепции управления проектами в деятельности ВУЗа может осуществляться в различных аспектах, охватывая все виды деятельности, и прежде всего, основную – образовательную, что позволит использовать богатый опыт разработок в сфере управления проектами для повышения эффективности функционирования и развития ВУЗа .

Отдельные результаты, представленные в данном разделе, опубликованы в [97, 98, 100, 101, 103].

## РАЗДЕЛ 2

### КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗА

#### 2.1 Концепция проектно-ориентированного ВУЗа

Охват проектной методологией образовательной деятельности ВУЗов является дальнейшим развитием идеи использования проектно-ориентированного подхода к управлению ВУЗами, которая ранее, в основном, использовалась для развития ВУЗов и коммерциализации их научной деятельности. Таким образом, проекты должны являться неотъемлемой частью современных ВУЗов в различных аспектах.

Образовательная деятельность является основной - производственной - деятельностью ВУЗов, которая также может быть представлена в виде проектов (что было показано в разд.1). Разрабатываемая концепция проектно-ориентированного ВУЗа предполагает максимально возможный охват проектной методологией различных направлений деятельности ВУЗов. Поэтому первым этапом разработки концепции является идентификация данных направлений. На рис.2.1 представлена структура деятельности ВУЗа.

Данный подход к идентификации структуры не противоречит существующим (например, [86]), но отличается тем, что раскрывает с большей детализацией «хозяйственную деятельность» ВУЗов и не рассматривает «методическую деятельность» как отдельное направление, полагая, что методическая работа является неотъемлемым элементом образовательной деятельности.

Итак, основным видом деятельности ВУЗов является предоставление образовательных услуг, тем не менее, наука - неотъемлемый элемент функционирования ВУЗов.

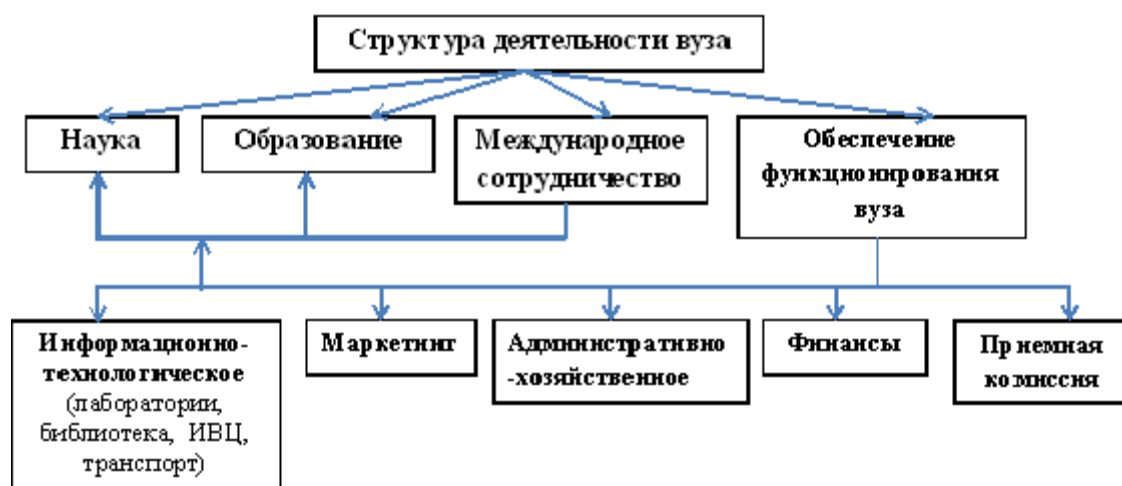


Рисунок 2.1 - Структура деятельности ВУЗа

Международное сотрудничество в условиях евроинтеграционных и глобализационных процессов также становится обязательным элементом деятельности ВУЗов, ориентируемых, в большей степени, на образовательное и научное сотрудничество. Все остальные виды деятельности – маркетинг, финансы, приемная комиссия, административно-хозяйственная и информационно-технологическая деятельности - образуют обеспечение процесса предоставления образовательных и научных услуг.

Предлагаемый в рамках данного исследования проектный подход к образовательной деятельности должен рассматриваться в системе проектов всего ВУЗа, то есть в рамках проектно-ориентированного ВУЗа. Методология проектного менеджмента может и должна быть использована по каждому из указанных направлений деятельности, способствуя их увязке как единого интегрированного объекта управления – портфеля проектов (что будет показано ниже).

Представленной структуре деятельности ВУЗа соответствует классификация проектов ВУЗа, в которой в качестве классификационного признака используется содержание проектов (рис.2.2).

Так, к обеспечивающим проектам относятся вступительная кампания, маркетинговые проекты, проекты, связанные с материально-технической

базой и приростом капитала. Вступительная кампания связана с набором студентов, маркетинговые проекты – с продвижением услуг ВУЗа и формированием привлекательного имиджа ВУЗа; проекты, связанные с приростом капитала отвечают направлению деятельности «финансы» и ориентированы на получение дополнительной прибыли ВУЗами от, например, размещения на депозитных счетах в банках денежных средств ВУЗа.

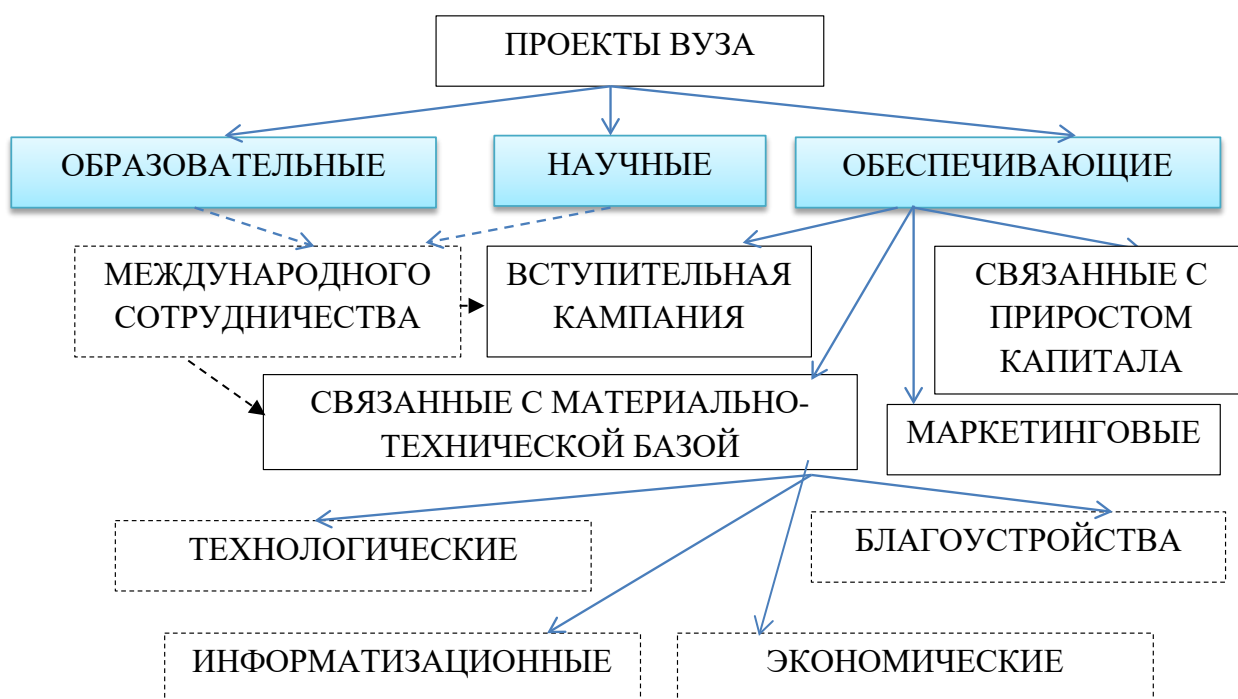


Рисунок 2.2 – Классификация проектов ВУЗа по содержанию в соответствии со структурой деятельности

Проекты, связанные с материально-технической базой, являются:

- Информатизационными - направлены на повышение качества информационного обеспечения и информатизацию ВУЗа;
- Технологическими – связанными с работой лабораторий и транспорта;
- Благоустройства - проекты, связанные с территорией и помещениями ВУЗа (например, ремонт общежития, создание парка и т.д.);

- Экономическими – проекты, предполагающие получение дополнительной прибыли от материально-технической базы ВУЗа (например, сдача оборудования или помещений в аренду, предоставление транспортных услуг).

Согласно [49] проекты в рамках международной деятельности ВУЗов являются образовательными, научными (научно-техническими) и прочими. Категория «прочих» проектов включает в себя проекты, связанные со всеми остальными направлениями деятельности ВУЗов, но с участием зарубежных партнеров.

Таким образом, каждое из направлений деятельности ВУЗа, представленное на рис.2.1, нашло свое отражение в проектах соответствующих категорий (рис.2.2).

Отметим, что согласно теории систем любой объект может находиться в одном из двух состояний: *функционирование или развитие*. Следовательно, любой из видов деятельности ВУЗов может рассматриваться в двух режимах – функционирующий объект, развивающийся объект. Поэтому проекты, представленные на рис.2.2, могут быть связаны с двумя состояниями соответствующих видов деятельности (рис.2.3):

- развитие любого вида деятельности (или их совокупности), что обуславливает соответствующий проект (программу, портфель) развития ВУЗа;
- функционирование ВУЗа по каждому направлению деятельности, что представлено в виде проектов в рамках проектно-ориентированного подхода, что характерно для проектно-ориентированного управления (например, выделение группы студентов, обучающихся по программе специализации – «образовательной программе», может быть примером такого проекта в рамках образовательной деятельности).

В [17] указывается, что более высокий уровень проектно-ориентированного управления заключается в том, чтобы управленческую деятельность в ВУЗе осуществлять в форме проектов, четко определяя сроки,

целевые показатели успешности проекта, ресурсы и бюджет проекта, управляя рисками и качеством и т.д. В этом случае осуществляется объединение управления проектами, как комплексами работ, и проектное управление вузом как управленческая деятельность в формате проекта.

Для проектно-ориентированного ВУЗа, как и для любого предприятия (организации) не только развитие осуществляется посредством проектов (что уже является практически нормой для теории и постепенно проникает в практику), а и текущая деятельность также может быть представлена в виде проектов.

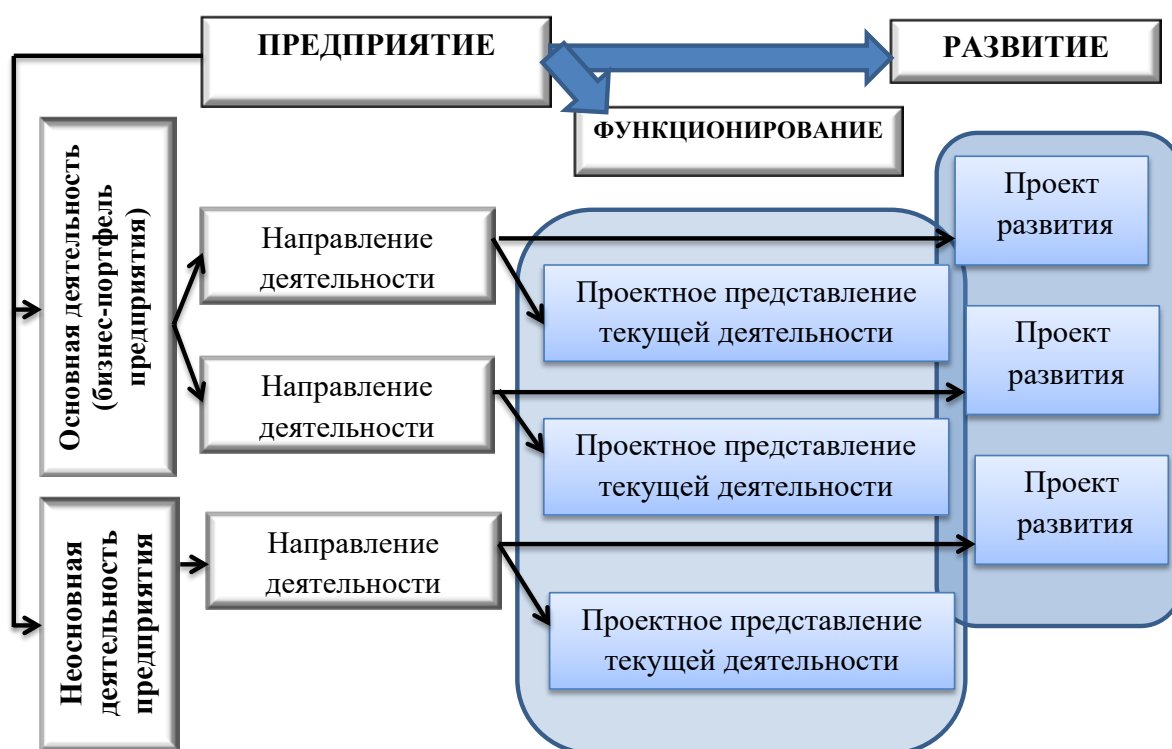


Рисунок 2.3 – Совокупность проектов проектно-ориентированного предприятия

Для ВУЗа схема, представленная на рис.2.3, будет иметь следующий вид (рис.2.4).

Отметим, что основной целью развития ВУЗа является повышение конкурентоспособности. Декомпозиция данной цели позволяет сформировать иерархию целей. Каждой цели может отвечать как один из



реализуемых проектов развития, так и несколько. Аналогично и для проектного представления текущей деятельности ВУЗа: основной целью функционирования ВУЗа является обеспечение эффективности по каждому из направлений деятельности и в целом по ВУЗу в соответствии со стратегией развития.

Согласно данному подходу, развитие и функционирование ВУЗа осуществляется посредством проектов, поэтому текущая деятельность может быть представлена в виде проектов.

Итак, декомпозиция основной стратегической цели обуславливает *состав портфеля проектов, связанных с развитием ВУЗа*. В свою очередь, цели функционирования подчинены стратегическим целям. Отметим, что данное представление иллюстрирует тот факт, что несколько проектов могут быть направлены на достижение одной цели (например, приведение к современным стандартам технических средств обучения), при этом дальнейшая декомпозиция данной цели формирует несколько целей следующего порядка (например, достижение оснащения лабораторий по современным требованиям и модернизация компьютерной техники и программного обеспечения).

В [121] указывается, что проектно-ориентированное управление предполагает управление не предприятием как таковым, а его портфелем проектов, при этом вся деятельность разбивается на программы, направленные на достижение конкретных целей предприятия, а уже в рамках программ исполняются отдельные проекты.

Проекты, представленные на рис.2.4, формируют соответствующий портфель ВУЗа, который может быть представлен в виде следующего объединения портфелей (рис.2.5): портфель проектов развития, портфель проектов текущей деятельности, портфель проектов студента.

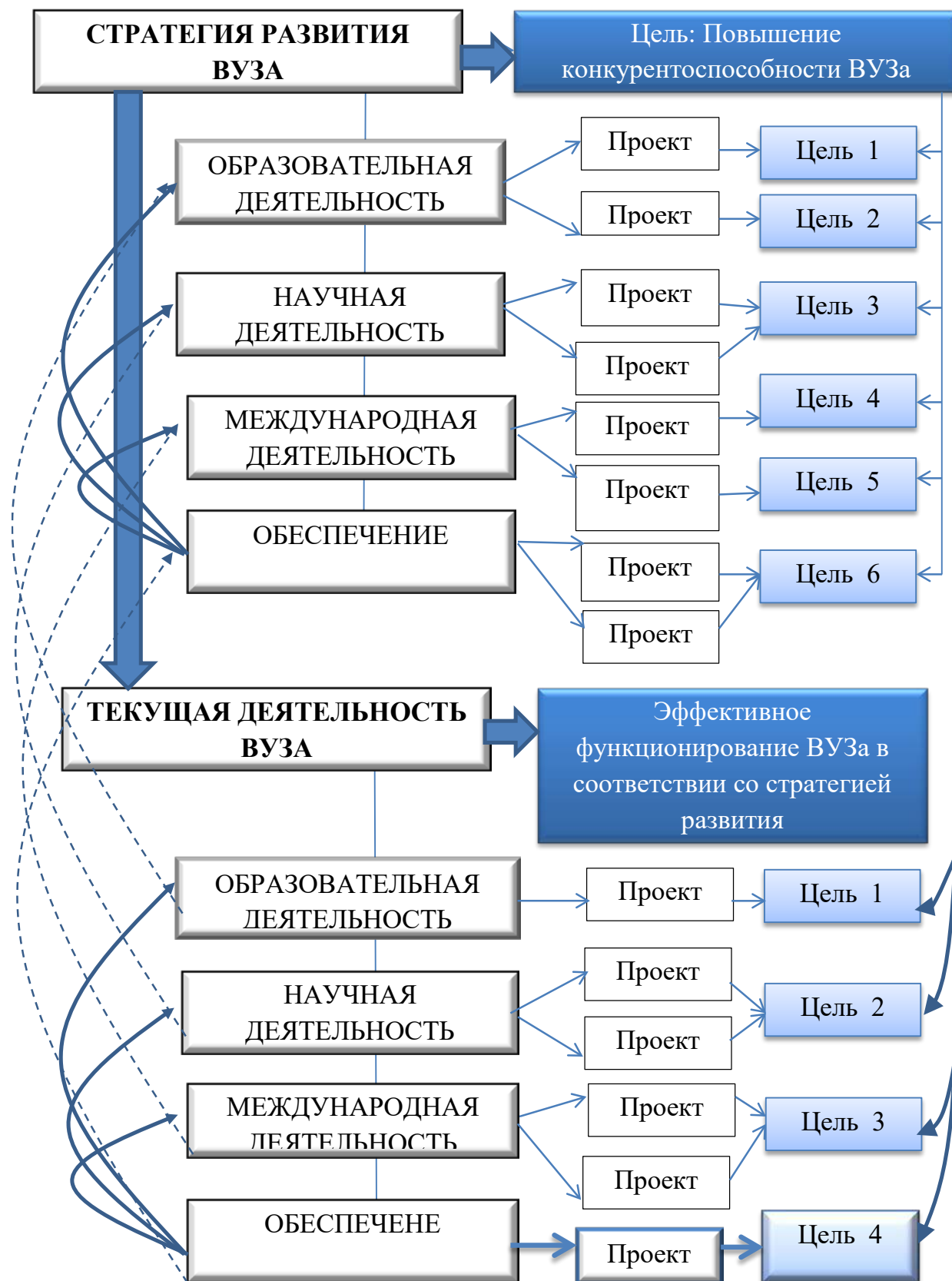


Рисунок 2.4 – Совокупность проектов проектно-ориентированного ВУЗа

Последний портфель является составной частью образовательной деятельности, но выделен с учетом его специфичности с точки зрения реализации (реализуется студентами).



Рисунок 2.5 – Иерархия портфелей проектов ВУЗа

Таким образом, проектно-ориентированному ВУЗу характерно следующее (сформулировано на базе обобщения [35,42,121,177]):

- управление осуществляется через проекты;
- интегрированным объектом управления является портфель проектов;
- достижение стратегических целей осуществляется через последовательную реализацию проектов, мультипроектов, программ;
- использование технологий и инструментария управления проектами в процессах подготовки и реализации проектов;

–использование проектной или матричная организационная структура, а команды проектов являются основной организационной единицей, несущей ответственность за конечный результат;

– изменение четких границ подразделений – сотрудники входят в состав команд различных проектов;

– менеджер проекта независимо от его статуса в ВУЗе рассматривается как основной субъект ответственности за результаты проекта;

– члены команды не зависимо от их статуса в ВУЗе наделяются полномочиями, необходимыми реализации своих функций и решения задач в рамках проекта;

–зависимость поощрений от полученных результатов является основой мотивации.

В табл.2.1 идентифицированы отличительные характеристики ВУЗов с традиционным подходом к управлению и с проектно-ориентированным (составлено на базе обобщения [126,177]).

Отметим, что одной из движущих сил реализации любых изменений является мотивация. При проектно-ориентированном подходе мотивация становится более ощутима и определяема. Согласно мнению некоторых авторов (например, [177]), в условиях проектного управления вознаграждение сотрудников организации следует непосредственно увязать с эффективностью выполнения проектов и готовностью к их реализации.

Так, в [177] рассматривается идея использования показателя "личный рейтинг сотрудника", который состоит из его потенциала и степени реализации его способностей в компании. Данный показатель эффективности сотрудника учитывает суммарную занятость в проектах, коэффициент опыта и специализаций, расчет которого производится на основании данных личной матрицы знаний и опыта сотрудника.

Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика ВУЗов с традиционным подходом к управлению и с проектно-ориентированным

Характеристика	Не проектно-ориентированный вуз	Проектно-ориентированный вуз
Объект управления	Набор видов деятельности (конкретный вид деятельности)	Портфель проектов (проект)
Организационная структура	Функциональная	Проектная, наложенная на функциональную
Объект ответственности	Выполнение функций	Результат реализации портфеля проектов (проекта)
Полномочия разработки и принятия решений	Система менеджмента ВУЗа	Руководитель проекта, команда проекта
Мотивация	Определяется качеством выполнения функциональных обязанностей	Определяется результатами реализации проектов

Таким образом, в отличие от оценки качества и результативности функциональных обязанностей, оценка участия и результативности в проектах может быть более адекватна и обеспечивать высокий уровень мотивации сотрудников.

Реализация проектно-ориентированного подхода к управлению ВУЗом определяет необходимость формирования команды по каждому проекту. Таким образом, в каждый момент времени в рамках ВУЗа имеет место множество команд проектов, как это представлено на рис. 2.6.

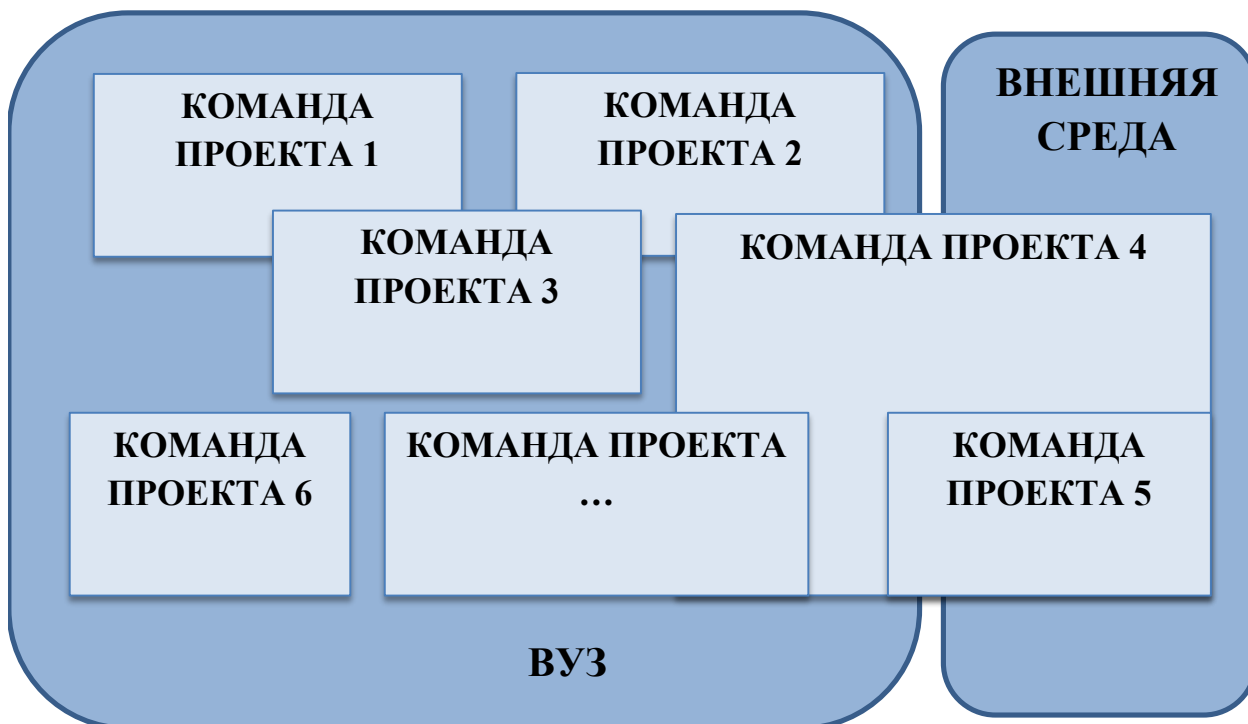


Рисунок 2.6 - Команды проектов проектно-ориентированного ВУЗа

Отметим, что некоторые команды проектов включают в свой состав исключительно сотрудников и руководство ВУЗа, отдельные команды имеют в своем составе представителей из других организаций (например, как это характерно для международных проектов, или проектов, связанных с прохождением практики студентами на предприятиях). Проектный подход позволяет делегировать часть управленческих процедур субъектам, являющимся частью внешней среды по отношению к ВУЗу, а также уменьшить управленческую нагрузку на высший менеджмент ВУЗа.

На рис.2.6 также отображен тот факт, что состав команд может иметь пересечение, и отдельные сотрудники ВУЗа или сторонние специалисты могут одновременно участвовать в нескольких проектах, что особенно характерно для проектов в рамках образовательной деятельности.

Согласно обобщению мнений специалистов, использование проектного подхода обеспечивает следующее:

1. Результаты работ становятся *более предсказуемыми и управляемыми за счет четкой структуризации проектов;*

2. *Использование теоретической базы и инструментария управления проектами способствует успешной и своевременной реализации мероприятий посредством проектов;*

3. Появляется возможность *более четкой постановки задач сотрудникам* и адекватной оценки результатов их работы, в зависимости от результатов проектов.

Не смотря на то, что проекты, соответствующие текущей деятельности ВУЗа, направлены на повышение эффективности деятельности ВУЗа, внедрение проектно-ориентированного подхода является частью стратегического развития и, следовательно, направлено на повышение конкурентоспособности ВУЗа.

Отметим, что оценка эффективности деятельности ВУЗа выходит за рамки данного исследования и является отдельной научно-практической задачей. Существующие исследования по данной проблеме, как правило, ориентированы на формирование рейтинговой (интегральной) оценки, базирующейся на системе показателей. Например, в [88] система показателей эффективности ВУЗа формируется из восьми групп показателей: показатели образовательной деятельности, научной деятельности, международной деятельности, трудоустройства, развитости инфраструктуры, финансовой-экономической деятельности, квалификации преподавательского состава и имиджевой известности ВУЗа (образовательная деятельность оценивается на предмет качества, а также финансовый поступлений от оказания образовательных услуг; международная деятельность – количеством иностранных студентов и т.д.)

Определим, что мы будем понимать под конкурентоспособностью ВУЗа. По мнению специалистов ([21]) конкурентоспособность является обобщающим показателем жизнестойкости предприятия, его умения

эффективно использовать свой финансовый, производственный, научно-технический и трудовой потенциал.

Под конкурентоспособностью ВУЗа понимается его способность готовить конкурентоспособных специалистов на внутреннем и внешнем рынках труда, создавать конкурентоспособные новшества и вести успешную политику в каждой сфере своей деятельности; при этом механизм конкурент-менеджмента включает миссию и связи ВУЗа с внешней средой, применение инструментов инновационной экономики, методы, принципы и функции управления [18]. Конкурентоспособность ВУЗа – это его способность готовить специалистов, выдерживающих конкурентную борьбу на конкретном внешнем или внутреннем рынке труда; разрабатывать конкурентоспособные новшества в своей области; вести эффективную воспроизводственную политику во всех сферах своей деятельности [21].

По мнению большинства специалистов, основными факторами конкурентоспособности ВУЗа являются: имидж ВУЗа, цена образовательных услуг, качество образовательных услуг, их ассортимент и качество обеспечивающих процессов. По аналогии с производственно-коммерческими предприятиями в этом перечень должна быть добавлена и себестоимость услуг. Таким образом, в основе конкурентоспособности ВУЗа – его компетентности как в образовательной деятельности, так и в обеспечивающей.

На рис.2.7 представлена схема формирования эффекта от внедрения проектно-ориентированного подхода – повышение конкурентоспособности ВУЗа. Формирование эффекта обусловлено проектным подходом к основной деятельности (предоставление образовательных услуг) и обеспечению. Акцент сделан на образовательной деятельности, с учетом тематики данного исследования.



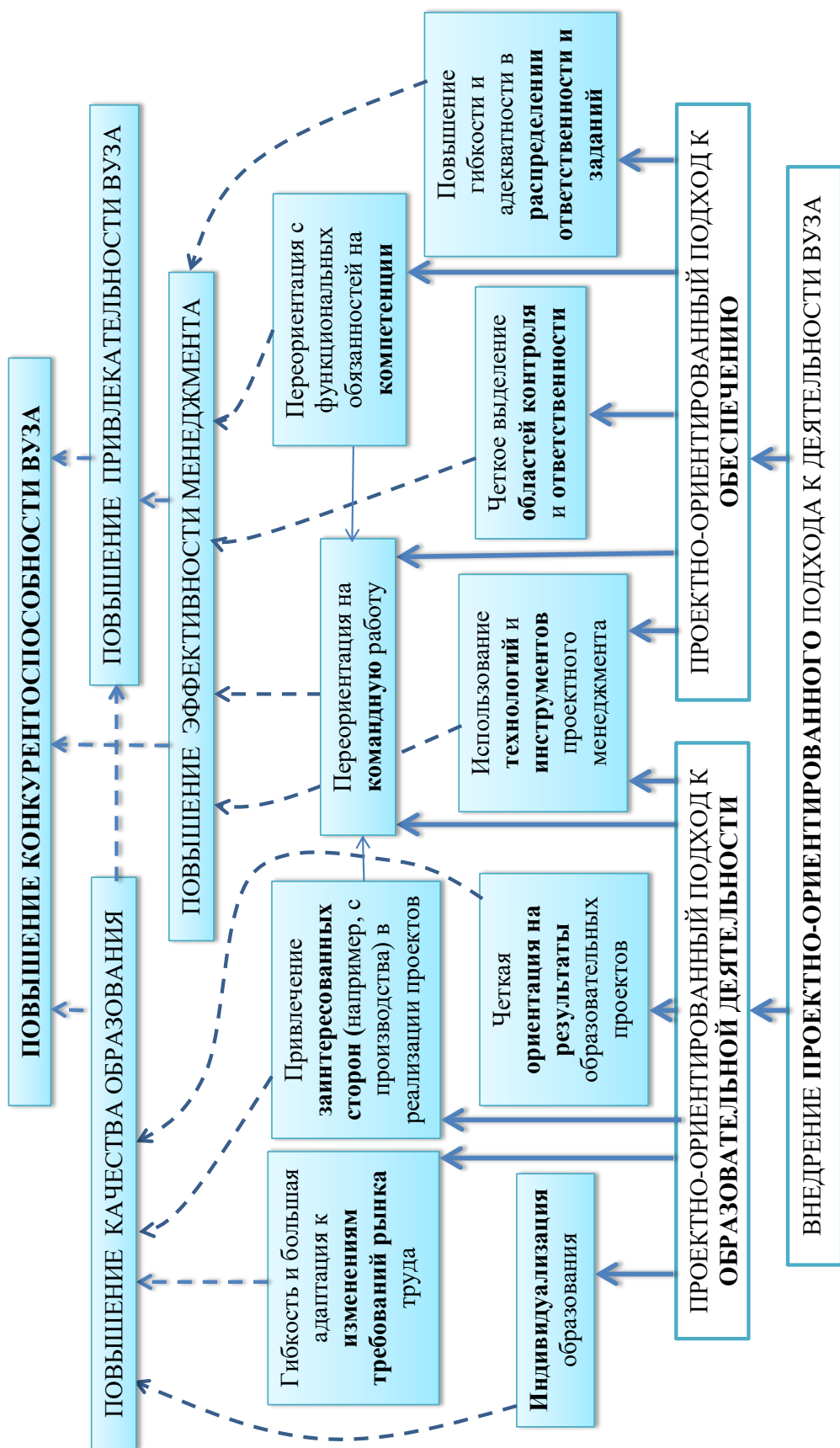


Рисунок 2.7 - Схема формирования эффекта от внедрения проектно-ориентированного подхода

Охарактеризуем факторы, обуславливающие повышение конкурентоспособности ВУЗа при внедрении проектно-ориентированного управления.

Внедрение проектного подхода позволяет использовать методическую, инструментальную и технологическую базу проектного менеджмента, которая направлена на повышение эффективности процессов управления.

Переориентация на командную работу позволяет привлекать на партнерских отношениях представителей производства, бизнеса, городских и областных властей; дает возможность участвовать в командах проектов специалистов, обладающих необходимыми компетенциями, даже если это не входит в круг их непосредственных функциональных обязанностей. Такое сочетание в командах обеспечивает лучшие результаты по сравнению с существующими подходами к организации функционирования ВУЗа.

Выделение проекта как объекта управления обуславливает четкое выделение областей контроля и ответственности, повышает гибкость и ответственность в распределении ответственности и заданий.

Проектный подход к образовательным услугам формирует индивидуализацию образования, что влияет на привлекательность ВУЗа, так как дает возможность студентам сформировать свой образовательный проект с учетом личных предпочтений и требований рынка труда.

Кроме того, проект, как средство реализации образовательных услуг, формирует четкую ориентацию на результаты, в отличие от традиционного подхода, предполагающего получение определенного набора знаний, умений и навыков.

При проектном подходе, знания, умения и навыки формируют определенную ценность образовательного проекта, четкая идентификация которой может служить как контроль в успешности реализации проекта.

Все вышесказанное влияет на качество образовательных услуг, эффективность менеджмента и привлекательность (имидж) ВУЗа, что в целом, определяет повышение конкурентоспособности ВУЗа.

Отметим, что в предложенной схеме формирования эффекта от внедрения проектно-ориентированного подхода повышение привлекательности ВУЗа – его имиджа - происходит опосредованно через повышение качества услуг и эффективность менеджмента. При этом эффективность менеджмента вносит и прямой вклад в конкурентоспособность, например, за счет уменьшения затрат. Здесь имеется в виду, что время, потраченное сотрудниками ВУЗа на выполнение мероприятий в качестве проекта при правильной организации процессов управления, будет ниже, чем при функциональном (традиционном) подходе. Поэтому суммарная стоимость оплаты работ с учетом временного тарифа, будет ниже; а освобождаемое время сотрудников может быть потрачено на реализацию других проектов.

Аналогично, и с качеством образовательных услуг. Их высокий уровень обеспечивает привлекательность ВУЗа, при этом оказывает и прямое влияние на конкурентоспособность.

Таким образом, сформированы основные положения концепции проектно-ориентированного ВУЗа, которые включают в себя:

- 1) Декомпозицию деятельности ВУЗов;
- 2) Выделение проектов, относящихся к двум категориям – проекты, связанные с развитием ВУЗа или его отдельных направлений деятельности; проекты, соответствующие текущей деятельности (проектно-ориентированный подход к управлению производственной деятельностью);
- 3) Классификацию основных видов проектов ВУЗа по содержанию;
- 4) Иерархию портфелей проектов ВУЗа;
- 5) Структурно-логическую схему формирования эффекта от внедрения проектно-ориентированного подхода к управлению ВУЗом.

Реализация концепции проектно-ориентированного ВУЗа позволит повысить эффективность текущей деятельности ВУЗов и их развития, путем использования преимуществ технологий проектного менеджмента.

## 2.2. Концепция проектно-ориентированного подхода к образовательной деятельности ВУЗов

Выше было определено, что современные ВУЗы должны идти по пути проектно-ориентированного управления, охватывающего все направления деятельности. При этом объектом управления становится портфель проектов, а не деятельность, как при традиционном подходе.

Образовательная деятельность является основным видом деятельности ВУЗа, в п.п.1.2 установлено, что современные условия определили предпосылки проектной активности ВУЗов в образовательной деятельности.

Надлежащая организация проектно-ориентированного управления предполагает, прежде всего, адекватную структуризацию объекта управления. Поэтому дальнейшим этапом разработки концепции создания проектно-ориентированного ВУЗа в части основной – образовательной деятельности, является идентификация соответствующих проектов.

Как обобщение вышеизложенного (см.п.п.1.2), рис.2.8 демонстрирует факторы, обуславливающие «проектную активность» отечественных ВУЗов в рамках основной – образовательной деятельности, и соответствующие категории проектов. Отметим, что по некоторым направлениям предложено выделение двух категорий проектов – «разработка и лицензирование» и «обучение».

Такое разделение определяется тем, что лицензирование может быть рассмотрено как отдельный проект, на что указывается, в частности, в [174. С.130]: «Одним з досить поширених типів проектів у вищій школі, які спрямовані на розширення можливостей навчання, є ліцензування освітніх програм. Ліцензування є частиною ліцензійно-акредитаційного процесу, але має власний відокремлюваний результат і може розглядатись як самостійний інтелектуально-організаційний проект».



Рисунок 2.8 – «Проектная активность» ВУЗов в рамках основной – образовательной деятельности и соответствующие категории проектов

Следует также отметить, что согласно новому Закону о высшем образовании [66], сокращено количество специальностей, но при этом ВУЗам предоставляется свобода творчества в разработке образовательных программ, которые позволяют более гибко реагировать на изменение спроса на рынке образовательных услуг. Дистанционное обучение становится неотъемлемым элементом образовательной деятельности, постепенно замещая заочное обучение и дополняя стационарное, а также, позволяя получать образование в любое время и в любом месте.

Таким образом, в рамках образовательной деятельности ВУЗов формируется «поток» проектов (рис.2.9, ОП – образовательная программа) в соответствии со структурой, представленной на рис.2.8.

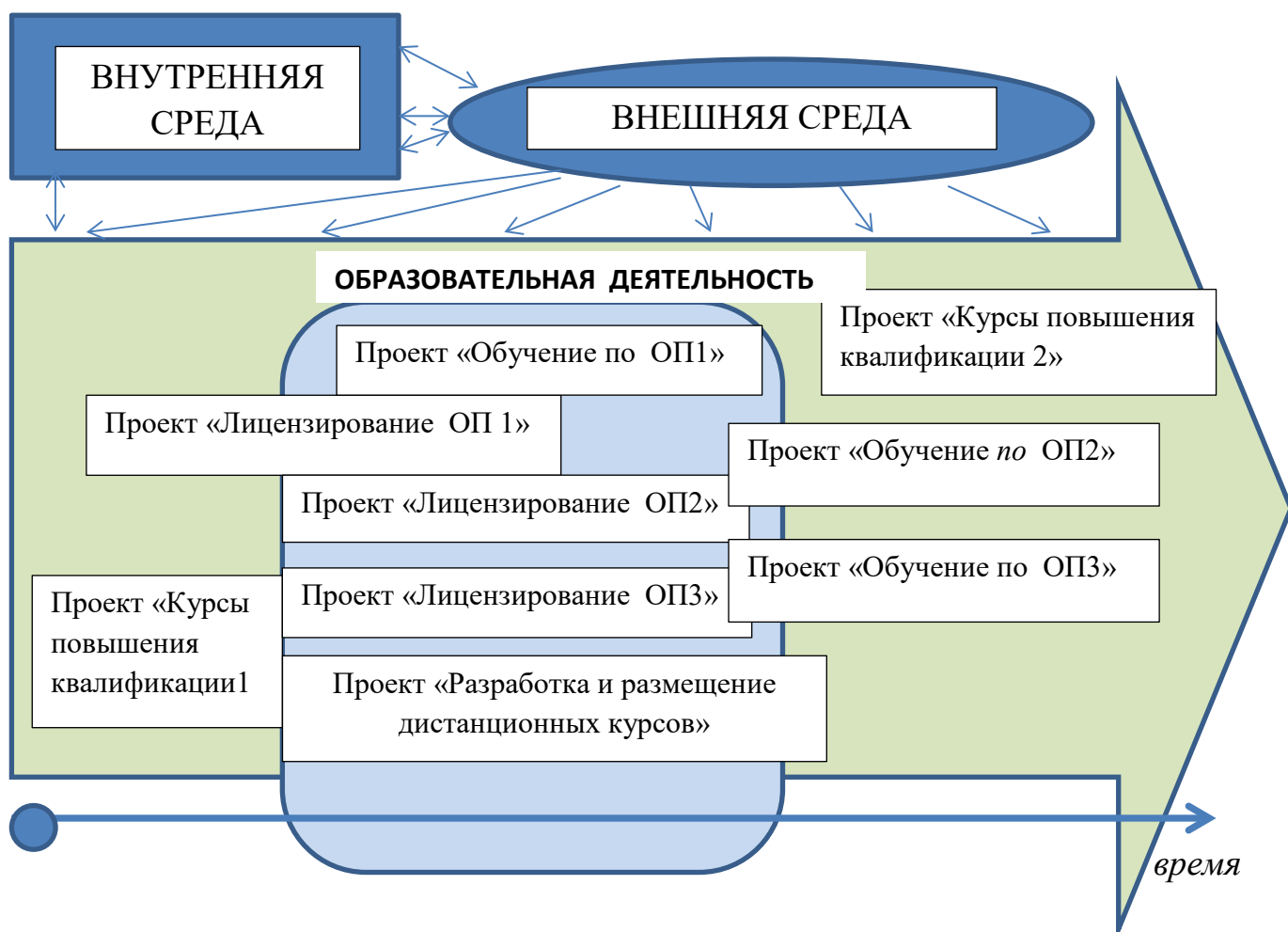


Рисунок 2.9 – Формирование «потока» проектов в рамках образовательной деятельности ВУЗов (пример)

Данная схема наглядно показывает, что в каждый промежуток времени (выделен на схеме рис.2.9) в ВУЗе в рамках образовательной деятельности реализуется целая совокупность проектов, которая, в соответствии с [125] может интерпретироваться как мультипроект.

Представленное схематично влияние внешней среды проявляется, прежде всего, в инициировании определенных проектов, а также в воздействии на реализацию и результативность проектов.

Проекты каждой категории, представленные на рис.2.8, для конкретного ВУЗа формируют специфический портфель, являющийся логически выделенной частью портфеля проектов ВУЗа. В частности, отдельно остановимся на проектах, соответствующих образовательным программам (рис.2.10).

С учетом индивидуальной части (вариативной части) в каждой образовательной программе для каждого студента формируется свой проект – «Индивидуальная образовательная программа студента», управление которым осуществляется соответствующим административным органом – деканатом, администрацией института (в рамках университета) и прочим с участием самого студента (в части формирования вариативной части, графика работы и т.д.).

В свою очередь, каждая образовательная программа порождает два проекта – разработка и лицензирование, обучение. Данные проекты управляются соответствующей командой, участниками которой в обязательном порядке являются так называемый «гарант» и профессорско-преподавательский состав, обслуживающий данную программу.

Если проект «Индивидуальная образовательная программа студента» является большей частью организационного характера, то проекты лицензирования и обучения связаны, в большей степени, с содержанием обучения и самим процессом предоставления образовательной услуги. Этим объясняется различный состав субъектов, осуществляющих управление указанными проектами.



Рисунок 2.10 – Формирование портфеля проектов в рамках специальности

Для упрощения рассуждений в дальнейшем, в качестве образовательной деятельности, будем рассматривать непосредственно обучение по образовательным специальностям, предполагая, что рассматриваемые далее проекты могут быть дополнены образовательными



проектами, связанными с дистанционным обучением, повышением квалификации, подготовкой совместно с зарубежными партнерами.

Таким образом, в рамках специальности формируется портфель как минимум из трех указанных категорий проектов, которые могут быть дополнены, например, проектами, связанными с обучением студентов по совместным с зарубежными партнерами образовательным программам.

Нетрудно заметить, что портфель проектов в рамках специальности может являться достаточно объемным. Так как в соответствии с рис.2.10 вариативная часть (выбор студента) в рамках каждой образовательной программы формирует специфический проект, то можно утверждать, что  $N_{nc}$  - число таких проектов в рамках портфеля, соответствующего  $c$ -ой специальности:

$$N_{nc} = \sum_{i=1}^{N_{on}^c} n_{on}^{ci}, c = \overline{1, C}, \quad (2.1)$$

где  $N_{on}^c$  - количество образовательных программ в рамках специальности,  $n_{on}^{ci}$  - число студентов, обучающихся по  $i$ -ой образовательной программе в рамках  $c$ -ой специальности.

Если в ВУЗе осуществляется обучение по  $C$  специальностям, то общее количество проектов:

$$N_n = \sum_{c=1}^C \sum_{i=1}^{N_{on}^c} n_{on}^{ci} + 2 \cdot \sum_{c=1}^C N_{on}^c, \quad (2.2)$$

где  $2 \cdot \sum_{c=1}^C N_{on}^c$  - количество проектов разработки, лицензирования и обучения по образовательным программам;

$\sum_{c=1}^C \sum_{i=1}^{N_{on}^c} n_{on}^{ci}$  - количество проектов по индивидуальным образовательным программам студентов.

Итак, мы рассмотрели основные проекты, которые формируются в рамках специальностей ВУЗа. Но предоставление образовательных услуг (текущая деятельность ВУЗа) находится в неразрывной связи с развитием, прежде всего, самой образовательной деятельности.

Поэтому для системной увязки проектов развития и проектов, связанных с текущей деятельностью (в рамках образовательных услуг), обратимся к положениям теории стратегического менеджмента и определим для ВУЗа такие позиции как «продукт» (товар), «продуктовый портфель», «стратегическая бизнес-единица».

Прежде всего, рассмотрим дальнейшую декомпозицию специальностей. В рамках каждой специальности помимо выделения образовательных программ (рис.2.10) возможно выделение образовательных уровней и форм обучения (рис.2.11).

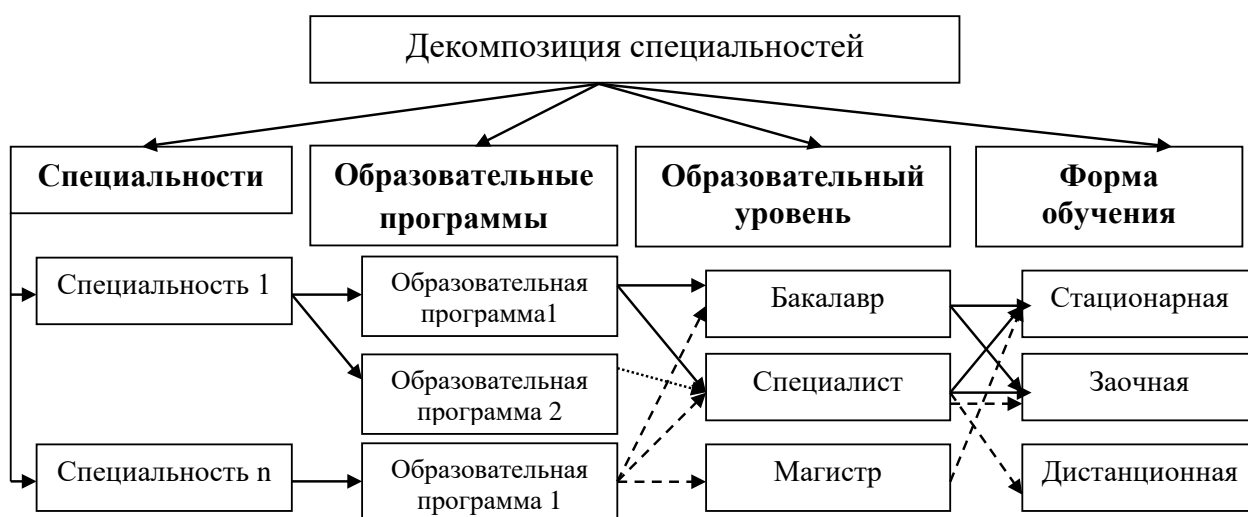


Рисунок 2.11 – Декомпозиция специальностей.

Каждое сочетание «специальность – специализация (образовательная программа)– образовательный уровень - форма обучения» является образовательным продуктом ВУЗов. Набор таких продуктов образует продуктовый портфель. Каждый образовательный продукт является «товаром», реализуемым на рынке образовательных услуг. Набор товаров образует «продуктовый портфель».

Отметим, что одним из базовых понятий управления проектами является «продукт проекта». В данном случае «образовательный продукт» и «продукт образовательного проекта» являются разными понятиями. Образовательный продукт – товар, суть которого – набор образовательных услуг, соответствующих данному товару. Выше (см.п.п.1.1) было установлено, что результатом потребления образовательных услуг является набор компетенций, знаний, умений и навыков, приобретаемых выпускниками ВУЗа. Поэтому можно утверждать, что специфический набор приобретенных индивидуумом компетенций, знаний, умений и навыков и является продуктом образовательного проекта (рис.2.12).



Рисунок 2.12 – Формирование продукта образовательного проекта

Выбирая образовательный продукт, индивид руководствуется личными соображениями и интересами, а также спросом на рынке труда, где предлагаются специфические товары – определенные наборы компетенций,

знаний, умений и навыков. Таким образом, каждый образовательный продукт порождает набор соответствующих проектов, реализация которых формирует продукты образовательных проектов.

Отметим, что по нашему мнению, «образовательный проект» и «проект в рамках образовательной деятельности» не являются тождественными понятиями, что можно продемонстрировать на рис. 2.10. Образовательный проект соответствует непосредственно процессу обучения, а проект в рамках образовательной деятельности – это любой проект, связанный с образовательными услугами. Так, проект «Разработка и лицензирование образовательной программы» не является образовательным проектом, но связанным с предоставлением образовательных услуг.

Определившись с сутью понятия «образовательный продукт» и установив его взаимосвязь с образовательным проектом и продуктом данного проекта, перейдем к идентификации бизнес-портфеля ВУЗа.

Как известно из теоретических положений стратегического менеджмента, каждый товар или совокупность близких товаров образуют стратегическую бизнес-единицу (СБЕ), которая характеризуется собственным вектором развития, маркетинговой политикой и т.д.

Данное классическое понятие стратегического менеджмента «СБЕ – стратегическая бизнес-единица» может быть применимо к ВУЗам, что влечет за собой применимость к деятельности ВУЗов термина «бизнес-портфель» (рис.2.13). *Стратегическая бизнес-единица ВУЗа* – это либо *факультет* (институт в рамках университета), либо *несколько факультетов*, объединенных определенной тематикой специальностей (например, гуманитарное направление, техническое и т.п.).

Как известно, согласно методологии стратегического менеджмента с точки зрения *продуктового набора и рынка*, основные направления развития предприятия следующие (рис.2.14): проникновение на рынок, развитие рынка, развитие продукта и диверсификация.

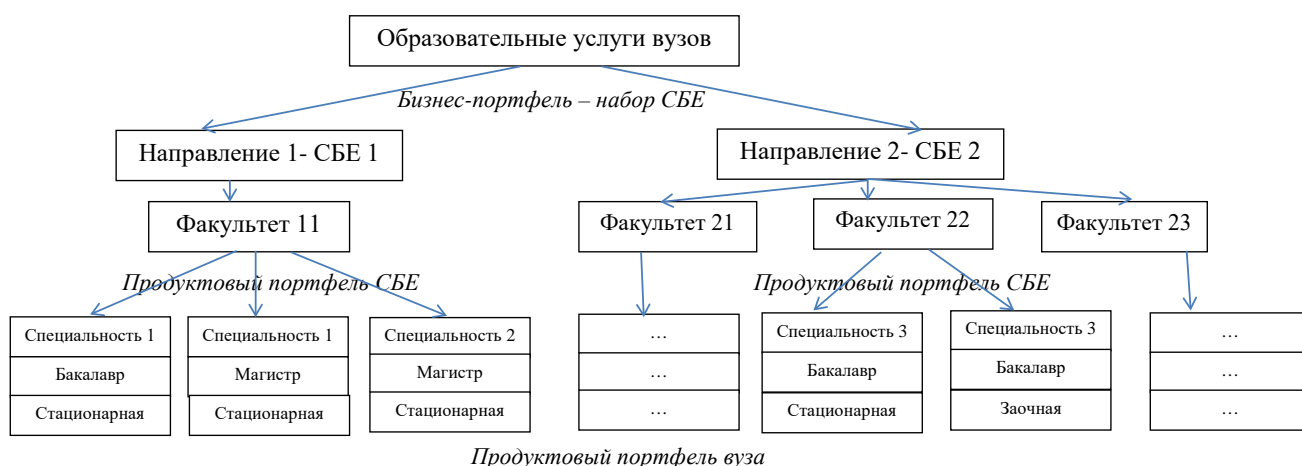


Рисунок 2.13- Бизнес-портфель и продуктовый портфель ВУЗа

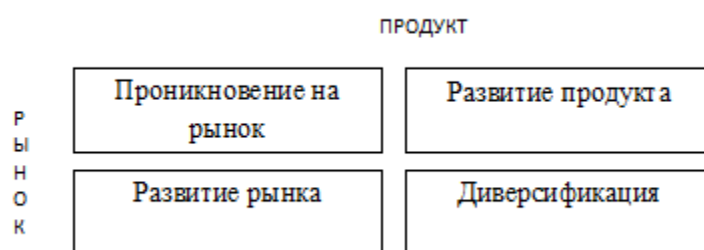


Рисунок 2.14 - Базовые стратегии развития «продукт-рынок»

Для образовательной деятельности ВУЗов данные стратегии интерпретируются следующим образом:

- *проникновение на рынок*: расширение доли рынка образовательных услуг, то есть увеличение набора студентов и слушателей за счет, например, интенсивных PR-мероприятий, ценовой политики, улучшение качества обучения по существующим специальностям и т.п.;
- *развитие рынка*: охват новых географических регионов (например, привлечение абитуриентов со смежных районов, областей); расширение целевой аудитории за счет выпускников колледжей, училищ и т.п. с предоставлением им определенных льготных условий и т.п.;
- *развитие продукта*: так как продуктом (товаром) ВУЗов являются образовательные услуги (в контексте данного исследования), а развитие продукта предполагает ориентацию на сложившийся рынок и

потребительскую группу, то развитие продуктов для ВУЗов выражается в открытии новых специализаций, специализаций, образовательных программ, форм обучения, уровней образования для *существующих специальностей*;

- *диверсификация*: эта стратегия предполагает создание нечто нового, не связанного с существующим рынком, для ВУЗов - это предложение рынку *нового продукта, то есть* предложение новых специальностей (в сочетании со специализациями, образовательными программами, уровнями образования и формами обучения).

Таким образом, *развитие образовательной деятельности ВУЗов* предполагает:

- *изменение набора* специальностей, специализаций, образовательных программ, образовательных уровней, форм обучения, - то есть изменения в продуктовом портфеле;
- *увеличение числа студентов* по существующим образовательным продуктам.

Следовательно, основные проекты развития образовательной деятельности ВУЗов (рис.2.15). Отметим, что проекты, направленные на повышение привлекательности существующих образовательных продуктов ВУЗов весьма многообразны – это и повышение качества обучения, и трудоустройство лучших выпускников, повышение практической направленности обучения, пересмотр и адаптация к современным требованиям учебных планов и программ.

Проекты развития образовательной деятельности ВУЗа могут быть более детально идентифицированы и охарактеризованы, но это выходит за рамки данного исследования. Данные вопросы – вопросы развития образовательной деятельности – затронуты, так как невозможно, с точки зрения системной методологии, не рассматривать в комплексе развитие и функционирование, особенно в период динамичных изменений на рынке образовательных услуг.

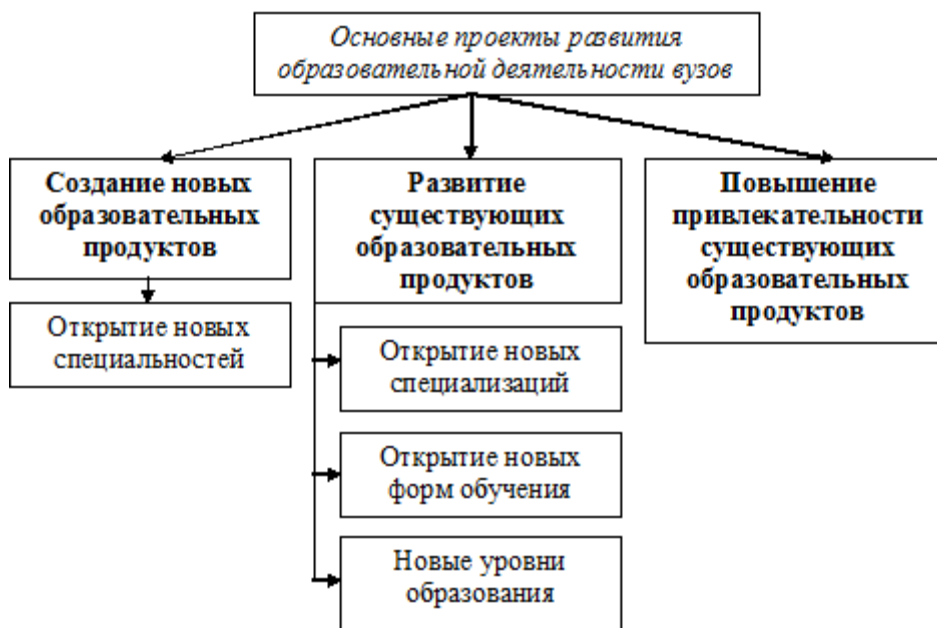


Рисунок 2.15 - Основные проекты развития образовательной деятельности ВУЗов

Таким образом, раскрыта сущность и структура портфелей ВУЗа в рамках образовательной деятельности, представленные на рис.2.5

Участники и инициаторы проектов ВУЗов в рамках образовательной деятельности, представлены на рис.2.16.

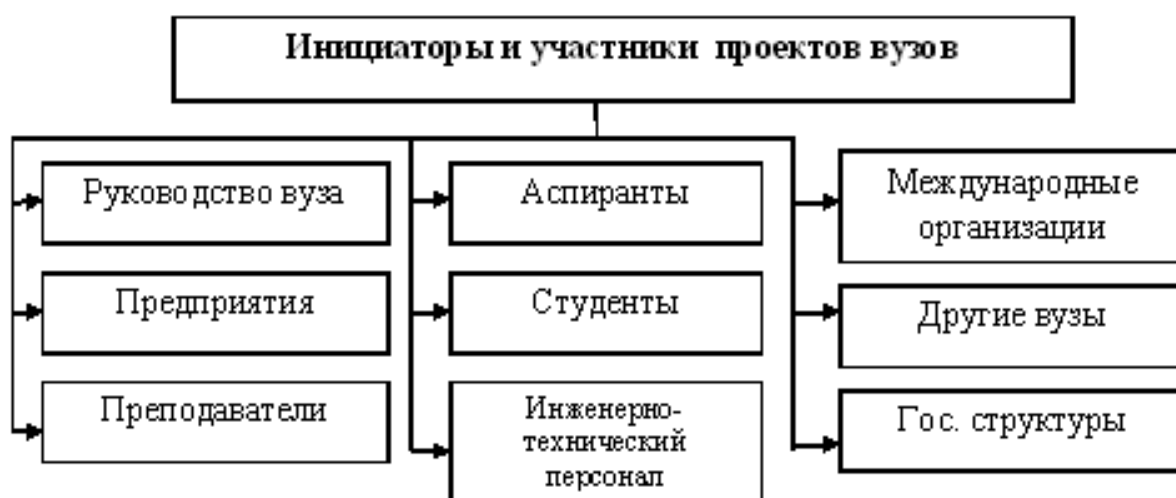


Рисунок 2.16 - Участники и инициаторы образовательных проектов ВУЗов

Отметим, что в качестве инициаторов проектов выступают, в том числе, студенты, что является новым явлением для отечественного образования.

Предприятия, государственные структуры могут инициировать открытие специфических образовательных программ для подготовки требуемых им (предприятиям) или регионам специалистов.

Инженерно-технический персонал представлен в данной схеме, так как возможна инициация проектов, связанных с более глубокой практической подготовкой студентов или подготовкой их по рабочим специальностям, получения ими рабочих дипломов (например, докеров, токарей, слесарей и т.п.) что наблюдалось в отдельных технических ВУЗах Украины (студенты после третьего курса приобретали возможность работать). Такой факт имел место в Одесском национальном морском университете.

Выше было упомянуто, что одним из источников эффекта от внедрения проектного подхода в управление образовательной деятельностью ВУЗов является использование *команды проекта*, что позволяет для каждого проекта создавать гибкую структуру, включающую в себя специалистов и заинтересованных особ в противовес *жестко сформированной организационной структуре ВУЗа*.

Так, деканы, по большому счету являются ответственными и за прием студентов, и за результаты учебного процесса и за многое другое. Но если, например, открывается новая специальность в рамках факультета – запускается новый проект, то декан руководителем такого проекта может назначить специалиста (например, преподавателя профильной кафедры, которая будет осуществлять подготовку по данной специальности), выступая при этом в роли *заказчика проекта*. В команду проекта в данной ситуации могут быть привлечены специалисты заинтересованных предприятий, руководство отдельных школ и т.п. Такая командная работа дает *более весомые результаты*, нежели традиционный подход к осуществлению различных изменений в ВУЗе.



Пример участников и команды представлен для проекта «Вступительная кампания» (рис.2.17). Данный проект является неразрывно связанным с проектами образовательной деятельности, так как его результаты обеспечивают ВУЗу «потребителей» образовательных продуктов.



Рисунок 2.17 - Команда и заинтересованные лица проекта «Вступительная кампания ВУЗа»

Таким образом, мы установили структуру портфелей проектов ВУЗа в рамках образовательной деятельности: портфеля проектов развития образовательной деятельности; портфеля проектов студентов, проектов в рамках текущей образовательной деятельности. Для каждого вида портфелей установлено содержание проектов. Также определены инициаторы и структура команд указанных проектов.

### 2.3 Модель распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного ВУЗа

Реализация проектно-ориентированного подхода к управлению ВУЗом, в том числе, и к образовательной деятельностью, требует соответствующего инструментария организации выполнения работ по разным проектам в рамках всего ВУЗа, в том числе, их распределения и координации. При этом, как было показано выше, каждое подразделение может участвовать в нескольких проектах – как развития, так и соответствующих текущей деятельности. Отсутствие указанного инструментария не обеспечит эффект от внедрения проектно-ориентированного подхода и даже, более того, может сделать его отрицательным, то есть привести к результатам худшим, чем при традиционном управлении ВУЗом.

Главными вопросами, требующими согласования, являются: сроки, ресурсы, «продукты» каждой работы в рамках проекта.

Как известно, для любого проекта может быть осуществлена декомпозиция на уровне работ (заданий), логическая последовательность которых образует сетевую модель. Сетевое планирование является традиционным инструментом управления проектами, позволяющее согласовывать сроки в условиях ограниченности ресурсов.

Согласно предлагаемой концепции при проектно-ориентированном подходе задание является структурной единицей логической последовательности (сетевой модели) (рис.2.18), а не отдельным мероприятием с необоснованными (в большинстве случаев на практике) сроками и слабо структурированной взаимосвязью с другими заданиями. При этом сотрудники подразделения не просто выполняют совокупность операций в виде нечетко структурированного процесса, а имеют конкретную цель, сроки, взаимосвязи и т.п. по каждой из них, что, естественно,

позитивно влияет на качество выполнения заданий и обеспечивает большую вероятность достижения целей проектов.

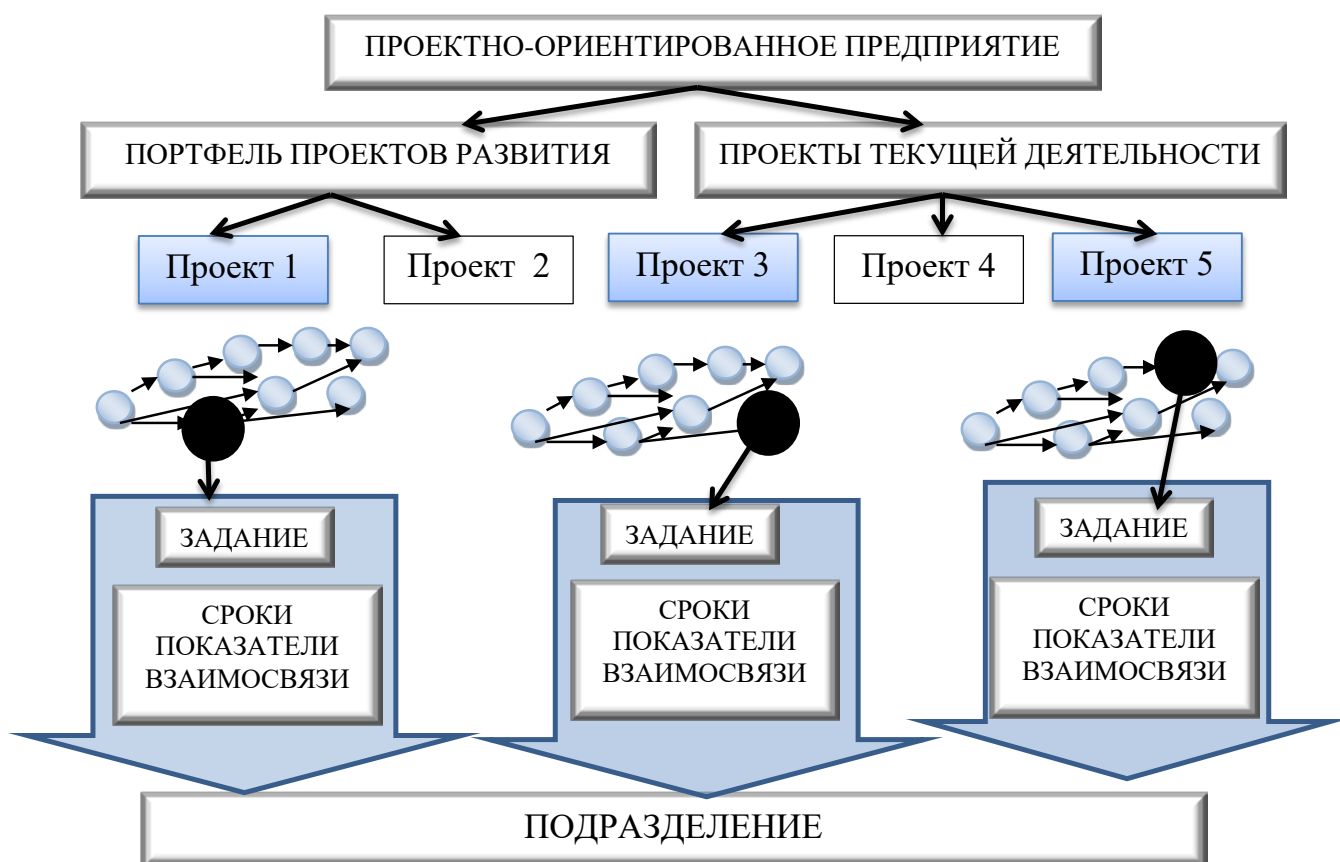


Рисунок 2.18 – Концептуальная модель распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного предприятия

Как выше было указано, наличие четко заданной цели и показателей эффективности (ценности) позволит оценить успешность проекта в целом, а не выполнение отдельного задания.

Так, например, для подразделения «Приемная комиссия» формируется множество заданий, связанных с проектами, входящими в портфель ВУЗа, причем как проекты развития, так и проекты, отвечающие текущей деятельности (рис.2.19).

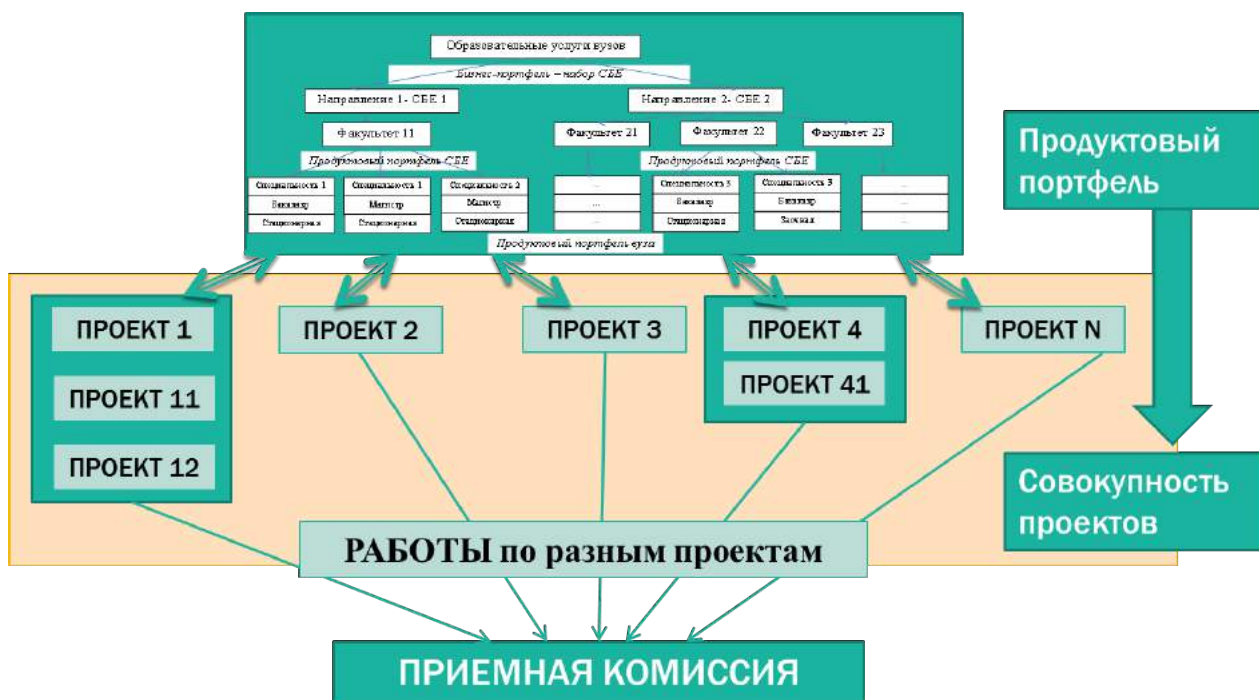


Рисунок 2.19 – Пример формирования множества заданий для подразделения «Приемная комиссия»

Аналогичные схемы могут быть построены для любых подразделений проектно-ориентированного ВУЗа. Приемная комиссия была выбрана для примера как подразделение, которое связано с большинством проектов в рамках образовательной деятельности. Именно приемная комиссия осуществляет прием студентов на образовательные программы по образовательным продуктам. То есть все соответствующие работы по проектам, связанным со всем продуктовым портфелем ВУЗа, формируют специфический перечень заданий (работ) приемной комиссии.

Как выше было отмечено, без соответствующего инструментария, невозможно обеспечить порядок и результативность по указанному комплексу заданий (работ). Для этого предлагается следующее.

Подобные задания каждого подразделения проектно-ориентированного ВУЗа могут быть сведены в «базу заданий» с четкой идентификацией атрибутов следующим образом (рис.2.20), что может быть обеспечено с помощью соответствующей подсистемы информационной системы ВУЗа.



Рисунок 2.20 – Принципиальный вид базы заданий подразделения проектно-ориентированного предприятия

Таким образом, один информационный блок содержит общую информацию о проекте (название, руководитель, сроки начала, окончания, участники, критерий оценивания успешности) и сетевую модель проекта.

При этом каждая работа закрепляется за конкретным исполнителем или подразделением.

Каждое подразделение, таким образом, получает сведения о его заданиях – второй информационный блок, по которым указываются сроки, резервы времени (что определяется на базе сетевого графика проекта) и т.д. Отметим, что исполнители могут назначаться руководителями проектов, или задание закрепляется за подразделением и руководитель подразделения (как участник команды проекта) осуществляет закрепление работы за исполнителями в рамках подразделения.

На базе представленной концепции базы заданий проектно-ориентированного ВУЗа могут решаться вопросы, связанные с использованием ресурсов. Например, оценка затрат времени по суммарным работам каждого подразделения может привести к выводу о превышении объема заданий возможностям подразделения. В таком случае возникает необходимость пересмотра распределения заданий, что может быть достаточно легко реализовано в рамках предлагаемой подсистемы информационной системы ВУЗа.

Такое описание и учет информации по проектам с помощью соответствующей информационной подсистемы обеспечат эффективность проектно-ориентированного подхода:

- *руководители ВУЗа* могут контролировать текущие проекты по срокам, ресурсам; а также осуществлять перераспределение заданий с учетом ограниченности ресурсов подразделений;
- *исполнители*, имея информацию по проекту в целом, могут в лучшей степени прослеживать взаимосвязь своего задания с другими заданиями по срокам, результатам и т.п.

Дальнейшие рассуждения связаны с формированием инструментария, который может быть использован в качестве базы для управления временем и ресурсами, а также оценки степени вовлеченности подразделения в проектную деятельность.

Для четкой идентификации множества проектов ВУЗа на примере образовательной деятельности, в соответствии с определенным выше понятием «образовательный продукт» с позиции системного рассмотрения (см.рис.2.6), опишем множество образовательных продуктов ВУЗа.

Введем обозначения:

$i = \overline{1, n}$  - индекс СБЕ ВУЗа;

$f = \overline{1, F_i}$  - индекс факультета в рамках СБЕ;

$s = \overline{1, S_f}$  - индекс специальности в рамках факультета;

$l = \overline{1, L_s}$  - индекс специализации – образовательной программы - в рамках специальности;

$g = \overline{1, G_l}$  - индекс уровня обучения (бакалавр, магистр, PhD).

Таким образом, образовательный продукт может быть задан следующим набором индексов:  $\langle i, f, l, g \rangle$ .

Часть заданий, выполняемых подразделениями проектно-ориентированного предприятия можно определить как «типовые» (например, информационное сопровождение работы приемной комиссии). В том смысле, что они повторяются с определенной периодичностью, хотя такое определение является достаточно условным: даже выполнение указанного для примера задания может сопровождаться в каждом периоде новым программным обеспечением или требованиями министерства по формированию определенных форм документов и т.п.

Остальные можно отнести к «специфическим» задачам подразделения. Их специфичность связана с уникальностью проектов текущей деятельности и проектов развития ВУЗа. Например, в рамках развития образовательных продуктов возникает необходимость набора группы с преподаванием на иностранном языке (рис.2.19), что обуславливает специфические задачи для *подразделений*: приемная комиссия; кафедра, отвечающая за данную образовательную программу; деканат.

На реализацию проектов ВУЗа оказывает влияние внешняя среда, состояние которой может быть охарактеризовано множеством  $U = \{U^b \mid b = \overline{1, B}\}$ , где  $B$  – количество выделенных характеристик внешней среды (является предметом отдельного исследования).

Выше были определены основные направления развития образовательных продуктов ВУЗов: создание новых ( $D_1$ ), развитие существующих ( $D_2$ ), повышение привлекательности существующих ( $D_3$ ). Кроме того, в рассматриваемом периоде определенные образовательные продукты могут поддерживаться в существующем состоянии ( $D_0$ ). Указанные направления развития  $D_1, D_2, D_3$ , таким образом, являются синтезом результатов деятельности институтов, факультетов и отдела международных связей.

Обозначим

$$D = \{ D_k^{ifslg} \mid k = \overline{0, 3}, i = \overline{1, n}; f = \overline{1, F_i}; s = \overline{1, S_f}; l = \overline{1, L_s}; g = \overline{1, G_l} \} \quad -$$

множество направлений развития образовательных продуктов, где  $D_k^{ifslg}$  – направление развития конкретного образовательного продукта.

Для проектно-ориентированного ВУЗа полагаем, что каждое  $D_k^{T,ifslg}$  формирует соответствующий проект развития (при  $k=1,2,3$ ), на который оказывает влияние внешняя среда и ее состояние может быть охарактеризовано множеством  $U = \{U^b \mid b = \overline{1, B}\}$ , где  $B$  – количество выделенных характеристик внешней среды. Отметим, что для каждого продукта может предусматриваться несколько проектов развития и несколько проектов, отвечающих текущей деятельности, - в этом случае в  $D_k^{T,ifslg}$  может быть добавлен соответствующий индекс. Для простоты изложения ограничимся рассмотрением варианта одного проекта по каждому продукту.



В рамках каждого проекта  $D_k^{T,ifslg}$  в соответствии с концепцией распределения заданий на проектно-ориентированном предприятии (см.рис.2.18), может быть выделено множество задач  $\{T_z(t, U, D_k^{T,ifslg})\}$ , имеющих отношение к  $z$ -ому подразделению,  $t$  – индекс времени,  $t = \overline{1, T}$ . То есть для конкретного промежутка времени  $t$ ,  $z$ -ое подразделение получает совокупность заданий:

$$T_{zt}^{cney} = \bigcup_{k,i,f,s,l,g} \{T_z(t, U, D_k^{T,ifslg})\} \quad (2.3)$$

Типовые задачи  $z$ -ого подразделения за период  $T$  можно представить в виде совокупности  $\{T_z^{mun}\}$ , данные задачи выполняются «вне проектов» и соответствуют функциональным обязанностям подразделения по текущей деятельности.

Соотношение на базе мощностей множеств:

$$I^{ПО} = \frac{\left| \bigcup_{z=1}^Z \bigcup_{t=1}^T T_{zt}^{cney} \right|}{\left| \bigcup_{z=1}^Z \left( \bigcup_{t=1}^T T_{zt}^{cney} \cup T_{zt}^{mun} \right) \right|} \quad (2.4)$$

где  $Z$  – общее число подразделений, характеризует долю специфических заданий в общем объеме заданий всех подразделений предприятия за период  $T$ .

$I^{ПО}$  может использоваться как мера оценки уровня формирования проектно-ориентированного предприятия: при  $I^{ПО} \rightarrow 1$  предприятие практически всю свою деятельность организовало в виде проектов, и, соответственно, управление такой деятельностью осуществляется практически при полном использовании концепции и инструментов

проектного менеджмента, а большинство операций выполняется в новых условиях и, со связанными с этим, модификациями, что превращает практически все обычные (типовые) операции (задания) в специфические; при  $I^{ПО} \rightarrow 0$  имеем противоположную ситуацию - проектная методология практически не используется в деятельности предприятия.

Аналог (2.4) может быть сформулирован для отдельного подразделения:

$$I_z^{ПО} = \frac{\left| \bigcup_{t=1}^T T_{zt}^{spec} \right|}{\left| \left( \bigcup_{t=1}^T T_{zt}^{spec} \bigcup_{t=1}^T T_{zt}^{mun} \right) \right|}, z = \overline{1, Z} \quad (2.5)$$

Таким образом, (2.4) и (2.5) могут использоваться для мониторинга развития ВУЗа с точки зрения внедрения проектной методологии, то есть в качестве критерия охвата ВУЗа проектно-ориентированным подходом к управлению.

Отметим, что деятельность отдельных подразделений ВУЗа (например, бухгалтерии, отдела кадров и т.п.) практически не связана с выполнением специфических заданий (за редким исключением), поэтому данные подразделения не должны учитываться в (2.4).

Введем в рассмотрение понятие «производственный цикл подразделения проектно-ориентированного предприятия», под которым будем понимать промежуток времени, который служит периодом повторений определенных производственных процессов. Для большинства подразделений ВУЗа такой цикл равен одному году, только, например, для финансовых подразделений этот цикл начинается 1 января, для деканатов и кафедр – 1 сентября.

Считаем, что производственный цикл подразделений может быть разбит на отрезки времени (рис.2.21) (для наглядного отображения такое число отрезков принято 4 по аналогии с единицей квартал, «четверть»), но

разбиение может быть и другим). Как у любого цикла (продолжительностью  $\Psi$ ) могут быть выделены определенные характерные этапы  $\psi$ .

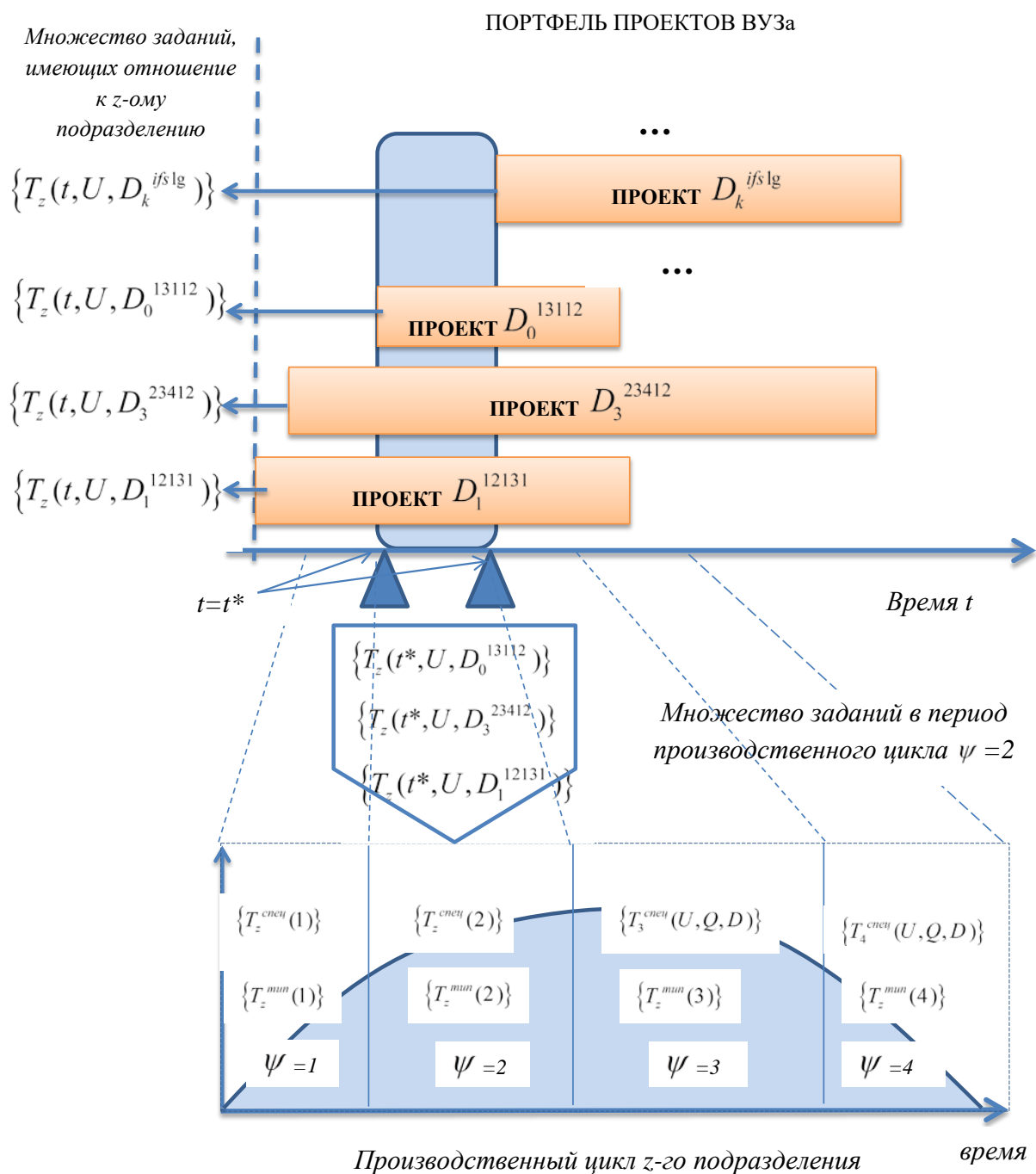


Рисунок 2.21 - Формирование множества специфических задач подразделения

На каждом этапе  $\psi$  производственного цикла подразделения ( $\psi \in \Psi$ ) возникает множество  $\{T_z^{mun}(\psi)\}$  типовых заданий, связанных с функциональными обязанностями подразделения:

$$\{T_z^{mun}\} = \bigcup_{\psi=1}^{\psi} \{T_z^{mun}(\psi)\} \quad (2.6)$$

Также на каждом этапе производственного цикла подразделений возникает множество специфических задач, связанных с указанными проектами.

$$\{T_z^{cneu}(\psi)\} = \bigcup_{\psi \in t} \{T_z^{cneu}(\psi, t, U, D^T)\}. \quad (2.7)$$

Взаимное расположение  $\Psi$  и  $T$ , а также принятых временных промежутков  $\psi$  и  $t$  позволяет получить распределение (2.7) специфических и типовых задач по этапам жизненного цикла  $\Psi$ .

Таким образом, на каждом этапе  $\psi$  множество задач  $\{T_z(\psi)\}$ , решаемых  $z$ -ым подразделением, является объединением двух множеств задач – типовых  $\{T_z^{mun}(\psi)\}$  и специфических  $\{T_z^{cneu}(\psi)\}$ , соответствующих данному временному периоду:

$$\{T_z(\psi)\} = \{T_z^{mun}(\psi)\} \cup \{T_z^{cneu}(\psi)\}. \quad (2.8)$$

На рис.2.21 временной промежуток  $t^*$  соответствует этапу  $\psi = 2$  производственного цикла  $z$ -го подразделения.

Таким образом, концептуальная модель (рис.2.21) рассматривает интегрировано жизненные циклы проектов в ВУЗе и производственный цикл подразделений, что позволяет увязать операционную деятельность и проектную (включающую в себя проекты развития и проектно-ориентированную операционную – текущую деятельность).

Подводя итог: разработана модель распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного предприятия, которая включает в себя:

- Концептуальную модель распределения заданий (рис.2.18);
- Принципиальную структуру информационного описания заданий подразделения в соответствии с проектным подходом (рис. 2.20);
- Формализованное описание заданий по проектам, соответствующих продуктовому портфелю ВУЗа;
- Модель распределение задач по временным периодам в рамках производственного цикла (рис.2.21).

Кроме того, разработан показатель оценки степени формирования проектно-ориентированного ВУЗа ((2.4), (2.5)), который в отличие от существующих подходов базируется на четкой оценке количества специфических (с элементами уникальности) заданий в системе проектно-ориентированного ВУЗа. При этом «элементами уникальности» обладают как проекты развития, так и проекты, охватывающие текущую деятельность.

Данный инструмент может являться базой для дальнейшей разработки моделей управления временем и ресурсами в рамках проектно-ориентированного ВУЗа.

#### 2.4 Методический подход к идентификации продукта, ценности и результативности проектов в рамках образовательной деятельности ВУЗа

Как выше было указано, обеспечение эффективности внедрения проектного подхода в текущую деятельность ВУЗа должно базироваться на четкой идентификации атрибутов рассматриваемых проектов, в том числе, продуктов, ценностей и результативности, что позволит не только четко осознавать результат проектной деятельности, а и осуществлять контроль его получения.

Рассмотрим продукт, ценность и результативность на примере проекта «Вступительная кампания», как одного из особо значимых для ВУЗа проектов.

Данный проект может рассматриваться в нескольких вариантах, отличающихся масштабом охвата образовательной деятельности:

- набор студентов ВУЗом в целом на весь продуктовый портфель – проект «Вступительная кампания ВУЗа»;
- набор студентов на конкретный образовательный продукт. В этом случае речь будет идти о проекте «Вступительная кампания образовательного продукта»;
- Набор студентов конкретным СБЕ (факультетом, институтом и т.п.) – проект «Вступительная кампания факультета (института, т.д.)».

Итак, следуя проектно-ориентированному подходу, *вступительную кампанию ВУЗа можно также рассматривать в качестве проекта.*

Отметим, что данное мероприятие – вступительная кампания – обладает всеми необходимыми свойствами проекта: является временным мероприятием, обладает уникальностью продукта, предполагает последовательную разработку.

Действительно, вступительная кампания имеет четкие временные границы – один год. Продуктом вступительной кампании является *набор студентов на рассматриваемые (в зависимости от масштаба проекта) специальности, образовательные программы и формы обучения.*

*Уникальность продукта* – набора студентов – заключается в том, что он формируется каждый раз в новых условиях внешней среды – рынка образовательных услуг, а также предполагает ежегодно новое соотношение «бюджет-контракт» для каждой специальности. И, как показывает практика, структура набора студентов по специальностям и формам обучения за последние несколько лет значительно варьируется. Предполагается, что данная тенденция сохранится и в ближайшем будущем, что определяется

динамичностью рынков, экономики страны, мировой экономики и жесткой конкуренцией ВУЗов.

Согласно мнению специалистов, определенный продукт формируется не только в результате реализации проекта, но и по результатам завершения каждого этапа жизненного цикла проекта. Идентифицируем основные этапы жизненного цикла и их продукты для проекта «Вступительная кампания ВУЗа» (рис.2.22).

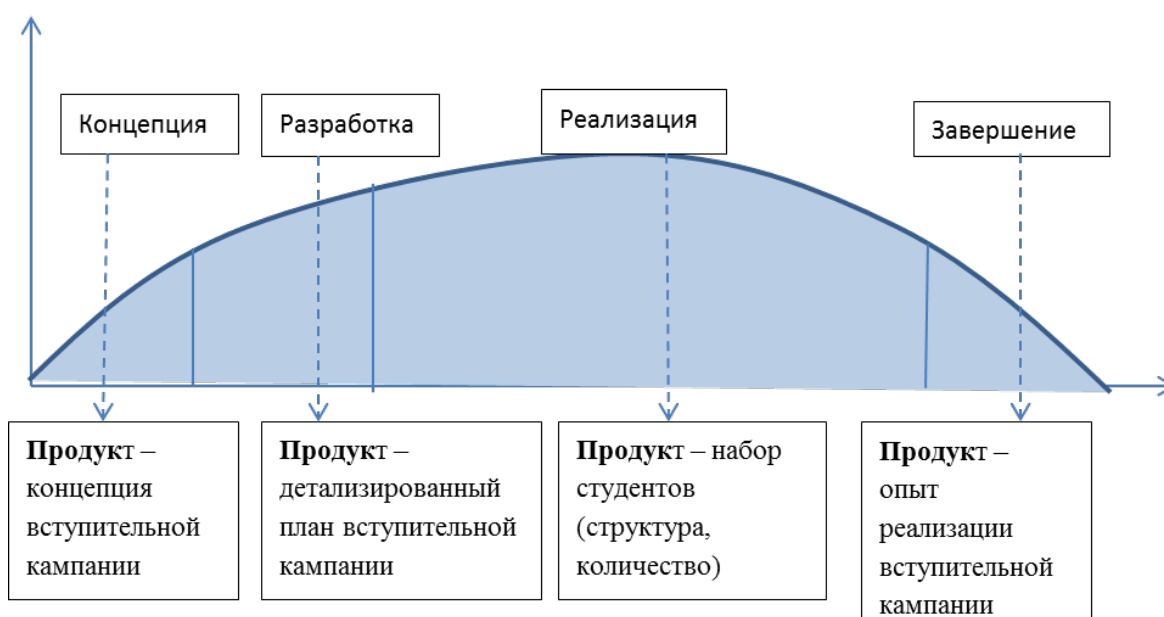


Рисунок 2.22 - Жизненный цикл проекта «Вступительная кампания ВУЗа»

На этапе «*Концепция*» разрабатывается идейная основа вступительной кампании с учетом опыта прошлых периодов, возможностей ВУЗа и состояния внешней среды. Именно на данном этапе проект «Вступительная кампания ВУЗа» приобретает свои отличительные особенности (уникальность) по сравнению с предыдущими проектами по данному направлению.

На этапе «*Разработка*» в соответствии с принятой концепцией формируется план вступительной кампании, в рамках которого должны быть

сформулированы все мероприятия, сроки, исполнители, ответственные, а также определен бюджет данного проекта.

«*Реализация*» предполагает выполнение работ в соответствии с планом и теми корректировками, которые оказываются необходимыми с учетом особенностей текущей ситуации.

«*Завершение*» - непродолжительный, на важный этап, в рамках которого выполняется анализ успешности вступительной кампании, при этом главным критерием выступает результативность, то есть соответствие достигнутых результатов запланированным. Подведение итогов вступительной кампании позволяет дополнить базу знаний в данной предметной области с учетом нового приобретенного опыта.

По мнению ведущих специалистов в области управления проектами [32], проект - это обязательство создать ценность, основанную на миссии проекта, которая должна быть выполнена в определенный период, в рамках согласованных времени, ресурсов и условий; миссия определяет фундаментальные цели, для которых разработан проект и которые должны быть достигнуты в результате его реализации.

Под миссией проекта «Вступительная кампания ВУЗа» будем понимать достижение максимально возможного набора студентов в сложившихся условиях на рынке образовательных услуг. Структура данного набора студентов должна соответствовать стратегическим целям, а также текущим целям функционирования ВУЗа. Отметим, что конкретизация цели вступительной кампании должна осуществляться в связке со стратегией развития по направлениям «Образовательная деятельность» и «Международная деятельность», а также с текущей образовательной и международной деятельностью.

Ресурсы проекта – специалисты; знания и опыт реализации подобных проектов; информация (например, о действиях конкурирующих ВУЗов); денежные средства (направленные на маркетинг проекта); имидж ВУЗа,



который может сыграть как положительную, так и отрицательную роль в процессе реализации вступительной кампании (рис.2.23).

*Ценность* проекта «Вступительная кампания ВУЗа» - это отражение *полезности продукта проекта* для заинтересованных сторон.



Рисунок 2.23 - Ценность и результативность проекта «Вступительная кампания»

Главной заинтересованной стороной является сам ВУЗ. Не смотря на специфичность рассматриваемого проекта, считаем возможным использование экономического показателя для оценки его *ценности*. Так,

ценность вступительной кампании может определяться с помощью тех денежных средств, которые заработает ВУЗ, обучая студентов данного набора.

*Результативность* проекта – это оценка достижения запланированных результатов, то есть анализ соответствия полученного продукта и его ценности тому, что предполагалось получить в результате выполнения проекта.

Таким образом, на этапе жизненного цикла «Разработка» формируются плановые показатели, характеризующие *продукт и ценность проекта*, на этапе «Реализация» формируются *фактические показатели по продукту и ценности*, а на этапе «Завершение» оценивается *результативность* проекта.

Для оценки ценности предлагаем использовать следующее выражение, которое учитывает притоки денежных средств от оказания образовательных услуг текущему набору студентов, а также расходы на маркетинг вступительной кампании:

$$\begin{aligned}
 C = & \sum_{s=1}^S \sum_{f=1}^F (K_s^{укр,f} Q_s^{укр,f} + K_{маг,s}^{укр,f} Q_{маг,s}^{укр,f} + K_{снец,s}^{укр,f} Q_{снец,s}^{укр,f}) + \\
 & + \sum_{s=1}^S \sum_{f=1}^F (K_s^{ун,f} Q_s^{ун,f} + K_{маг,s}^{ун,f} Q_{маг,s}^{ун,f} + K_{снец,s}^{ун,f} Q_{снец,s}^{ун,f}) + \\
 & + \sum_{s=1}^S \sum_{f=1}^F (B_s^f Q_s^f + B_{маг,s}^f Q_{маг,s}^f + B_{снец,s}^f Q_{снец,s}^f) - R^{вк},
 \end{aligned} \tag{2.8}$$

где  $s, f$  - специальность и форма обучения (стационар, заочная, дистанционная, повышение квалификации), соответственно  $S, F$  - количество специальностей и форм обучения в ВУЗе;

$K_s^{укр,f}, Q_s^{укр,f}, K_s^{ун,f}, Q_s^{ун,f}, B_s^f, Q_s^f$  - соответственно, стоимости обучения и количество поступивших на уровень бакалавра граждан Украины

(на условиях контракта), иностранцев и граждан Украины за счет бюджетных средств;

$$K_{маг,s}^{укр,f}, Q_{маг,s}^{укр,f}, K_{маг,s}^{ин,f}, Q_{маг,s}^{ин,f}, B_{маг,s}^f, Q_{маг,s}^f - \text{соответственно,}$$

стоимости обучения и количество поступивших на уровень магистра граждан Украины (на условиях контракта), иностранцев и граждан Украины за счет бюджетных средств;

$$K_{спец,s}^{укр,f}, Q_{спец,s}^{укр,f}, K_{спец,s}^{ин,f}, Q_{спец,s}^{ин,f}, B_{спец,s}^f, Q_{спец,s}^f - \text{соответственно,}$$

стоимости обучения и количество поступивших на уровень специалиста граждан Украины (на условиях контракта), иностранцев и граждан Украины за счет бюджетных средств;

$R^{вк}$  - расходы ВУЗа на вступительную кампанию (реклама, PR-мероприятия, дополнительная заработная плата и т.п.).

Отметим, что выражение (2.6) не учитывает *расходы на оказание вузом образовательных услуг*, потому как данные расходы отражают эффективность организации функционирования ВУЗа, и *не являются объектом управления* в рассматриваемом проекте.

Таким образом, в соответствии с предложенным подходом можно произвести оценку плановой  $C^n$  и фактической  $C^f$  ценности на базе планового (2.9) и фактического (2.10) набора студентов.

$$P^{пл} = \{Q_s^{пл,укр,f}; Q_s^{пл,ин,f}; Q_s^{пл,f}; Q_{маг,s}^{пл,укр,f}; Q_{маг,s}^{пл,ин,f}; Q_{маг,s}^{пл,f}; Q_{спец,s}^{пл,укр,f}; Q_{спец,s}^{пл,ин,f}; Q_{спец,s}^{пл,f}\} \quad (2.9)$$

$$P^{факт} = \{Q_s^{укр,f}; Q_s^{ин,f}; Q_s^f; Q_{маг,s}^{укр,f}; Q_{маг,s}^{ин,f}; Q_{маг,s}^f; Q_{спец,s}^{укр,f}; Q_{спец,s}^f; Q_{спец,s}^f\} \quad (2.10)$$

*Результативность* вступительной кампании предлагается оценивать с помощью интегрального показателя, представляющего собой сумму относительных показателей (индивидуальных индексов), как показал анализ литературы, подобный подход предлагался в [121] для оценки результативности системы менеджмента качества. Таким образом, предлагается на базе индивидуальных показателей (2.11), формировать итоговую оценку (2.12):

$$I_{(маг,спец)s}^{f(укр,ин)} = \frac{Q_s^{f(укр,ин)}}{Q_{(маг,спец)s}^{пл,f}}, \quad (2.11)$$

$$I^{вк} = \sum_{s=1}^S \sum_{f=1}^F I_{(маг,спец)s}^{f(укр,ин)} / (3 \cdot S \cdot F). \quad (2.12)$$

Использование в (2.12) делителя позволяет получить значение интегрального показателя результативности в виде, удобном для формирования выводов: так, при  $I^{вк} < 1$  - цели вступительной кампании не достигнуты, при  $I^{вк} \approx 1$  - результат вступительной кампании на уровне планируемого, при  $I^{вк} > 1$  - результат превзошел ожидания ВУЗа.

Отметим, что данный показатель основан на равнозначности всех специальностей, уровней и форм обучения в ВУЗа. Если же, исходя из стратегических соображений, различные специальности, формы и уровни *не являются равнозначными* (например, какие-то специальности являются приоритетными для ВУЗа, в большей степени соответствуют его профилю,

уникальности и т.п.), то в (2.11) можно ввести веса  $\alpha_{(маг,спец)s}^{f(укр,ин)}$ , для которых выполнено (2.12), назначаемые экспертным путем и позволяющие учесть данное условие в (2.13):

$$\sum_{s=1}^S \sum_{f=1}^F \alpha_{(маг,спец)s}^{f(укр,ин)} = 1 \quad (2.13)$$

$$I^{вк} = \sum_{s=1}^S \sum_{f=1}^F \alpha_{(маг,спец)s}^{f(укр,ин)} \cdot I_{(маг,спец)s}^{f(укр,ин)} / (3 \cdot S \cdot F) \quad (2.14)$$

Несоответствие плановых и фактических результатов реализации проекта – является *основным видом риска*, который может быть оценен с помощью значения «недополученной» ценности проекта:

$$\Delta C^{прогн} = C^{пл} - C^{факт,прогн} \quad (2.15)$$

Данная величина является *прогнозной*, так как оценивается на этапе разработки в рамках управления рисками проекта. Для ее формирования может быть использован опыт предыдущих вступительных кампаний по расхождению фактических и плановых значений, например, путем задания определенного процента отклонения фактических параметров продукта проекта от плановых. Отметим, что мера рассматриваемого риска является *динамичной величиной*: начальное ее значение формируется на *этапе разработки* и уточняется в *процессе реализации* с учетом фактической информации об окружении проекта и его результатах.

Таким образом, для оценки ценности и результативности проекта «Вступительная кампания ВУЗа» разработан методический инструментарий: для оценки ценности предлагается использовать притоки денежных средств ВУЗа от оказания образовательных услуг текущему набору студентов с учетом расходов на вступительную кампанию; оценка результативности – достижения целей вступительной кампании – базируется на интегральном показателе, формирующемся из индивидуальных индексов с учетом важности для ВУЗа различных специальностей и форм обучения.

## Выводы по разделу 2

Сформулирована концепция проектно-ориентированного ВУЗа, согласно которой управление ВУЗом сводится к управлению иерархией портфелей, которая идентифицирована на примере образовательной деятельности ВУЗа.

Концепция проектно-ориентированного подхода к управлению образовательной деятельностью ВУЗа предполагает распространение проектного подхода на развитие и функционирование различных функциональных блоков ВУЗа на базе введенного понятия «продуктовый портфель ВУЗа». Такой подход позволяет четко идентифицировать совокупность проектов ВУЗа в рамках образовательной деятельности и преобразовать его текущую деятельность в реализацию портфеля проектов.

Идентифицированы основные виды проектов в рамках образовательной деятельности. Определены инициаторы данных проектов. Охарактеризован комплекс «команд проектов», соответствующих проектам в рамках образовательной деятельности.

Разработана концептуальная модель распределения множества заданий по подразделениям в системе проектно-ориентированного ВУЗа, а также принципиальная структура соответствующей подсистемы информационной системы ВУЗа. Предлагаемый подход служит базой для управления временем и ресурсами в проектно-ориентированном ВУЗе.

Идея предлагаемой концептуальной модели основана на том, что в рамках проектно-ориентированного подхода каждое задание имеет четкую логическую взаимосвязь с другими заданиями в рамках сетевого графика проекта, что позволяет лучше координировать и осуществлять мониторинг их выполнения с учетом четкого задания сроков и резервов времени.

Предлагаемый подход позволяет организовывать выполнение заданий таким образом, чтобы обеспечивалась более четкая структуризация целей, временных ограничений и необходимых результатов по каждому заданию за

счет а) системного рассмотрения заданий в рамках сетевых моделей проектов, б) интегрированного рассмотрения сетевых моделей, соответствующих проектам портфеля ВУЗа.

Введен показатель оценки степени распространенности проектно-ориентированного подхода, который базируется на количественной характеристике специфических заданий, выполняемых в ВУЗе. Данный показатель является объективным, так как, в отличие от существующих подходов, не использует экспертные оценки.

Распределение задач по подразделениям проектно-ориентированного ВУЗа в соответствии с предлагаемым подходом предполагает и формирование соответствующей системы оценки результатов данных проектов (продукт, ценность, результативность), что выполнено на примере проекта «Вступительная кампания ВУЗа», результаты которого являются базой для реализации большинства проектов в рамках образовательной деятельности.

Результаты, изложенные в данном разделе, представлены в публикациях [97-99,103-105].

### РАЗДЕЛ 3

## УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ В СИСТЕМЕ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗОВ

### 3.1 Оценка спроса на образовательные продукты ВУЗа

Основой для управления ресурсами ВУЗа является адекватная оценка спроса на его услуги. И так как в центре внимания данного исследования образовательная деятельность, то именно прогнозная оценка количества абитуриентов и студентов, принятых ВУЗом, служит базой для планирования потребности в преподавательском и вспомогательном составе, расходов на рекламу и т.п.

Для оценки потенциального количества поступающих в ВУЗы – прогнозирования спроса – необходимо четкое понимание причин, обуславливающих изменение ситуации на рынке образовательных услуг ВУЗов. Поэтому остановимся более детально на факторах, оказывающих воздействие на спрос в сфере высшего образования.

Отметим, что *задача прогнозирования спроса на образовательные услуги ВУЗов – двухуровневая:*

- первый уровень – это оценка спроса на уровне государства, региона;
- второй уровень – это оценка спроса на образовательные услуги (конкретный образовательный продукт) конкретного ВУЗа.

Для решения задачи прогнозирования спроса на первом уровне, следует *идентифицировать систему факторов внешней среды* (имеется в виду, внешней для рынка образовательных услуг), которые, собственно, и обуславливают спрос на образовательные услуги. Решение задачи прогнозирования спроса на втором уровне, в большей степени связано идентификацией *мотивов потребителей*, обуславливающих выбор того или иного ВУЗа и конкретной специальности, образовательной программы.



Рассмотрим более детально задачу прогнозирования спроса на образовательные услуги ВУЗов на уровне государства.

Естественно, что спрос на образовательные услуги, прежде всего, зависит от демографических факторов. Изменение численности и структуры населения напрямую влияет на количество студентов в стране. При этом следует отметить такое важное явление в этом вопросе, как запаздывание влияния демографических факторов, например, такого, как прирост населения.

Так, значительные изменения уровня рождаемости оказывают влияние на ВУЗы лишь спустя 16-18 лет – то, что наблюдается сегодня, когда студенческого возраста достигли дети, рожденные в сложный для страны период – период начала независимости. Динамика повышения рождаемости, наблюдавшаяся после 2001 года (рис.3.1), позволяет отечественным ВУЗам рассчитывать на увеличение числа потенциальных студентов не ранее, чем в 2019 году.

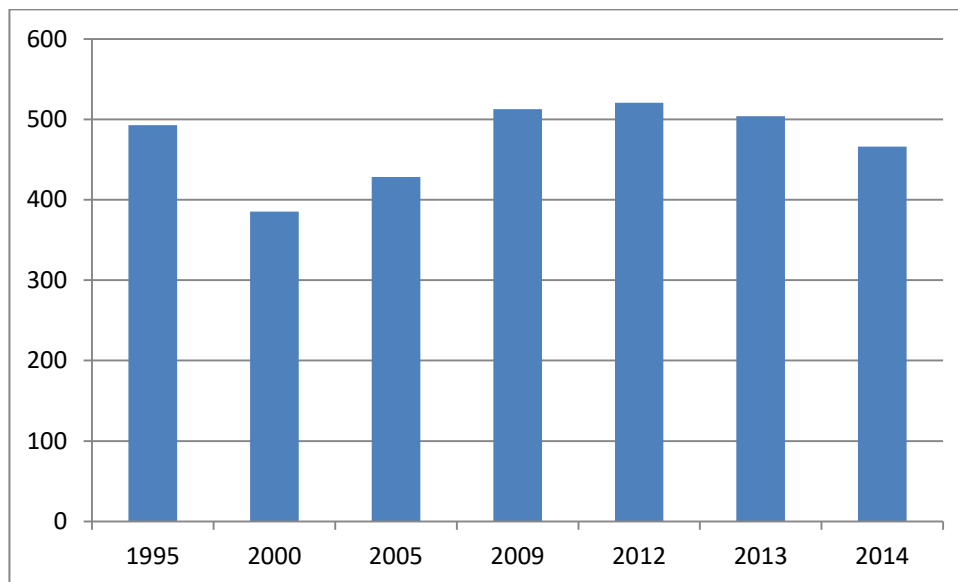
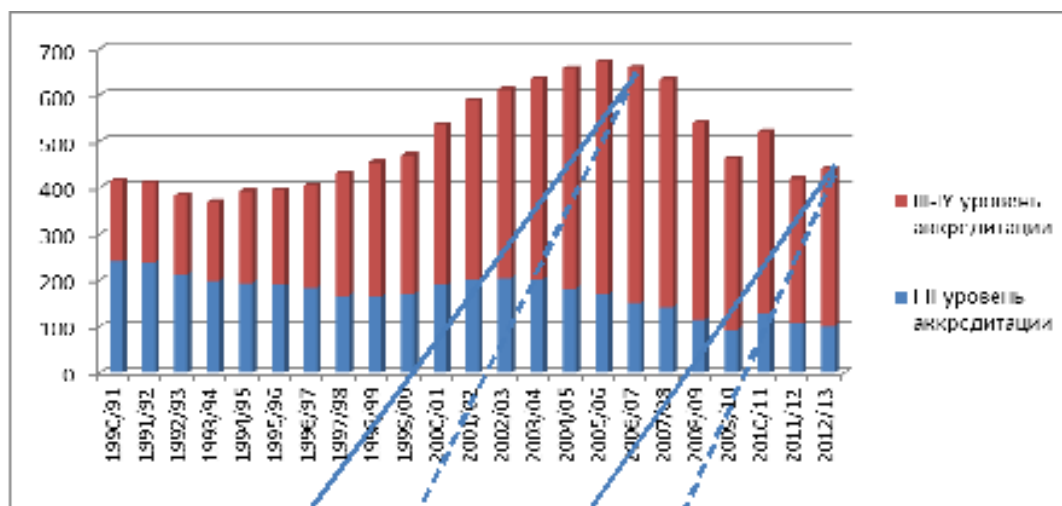
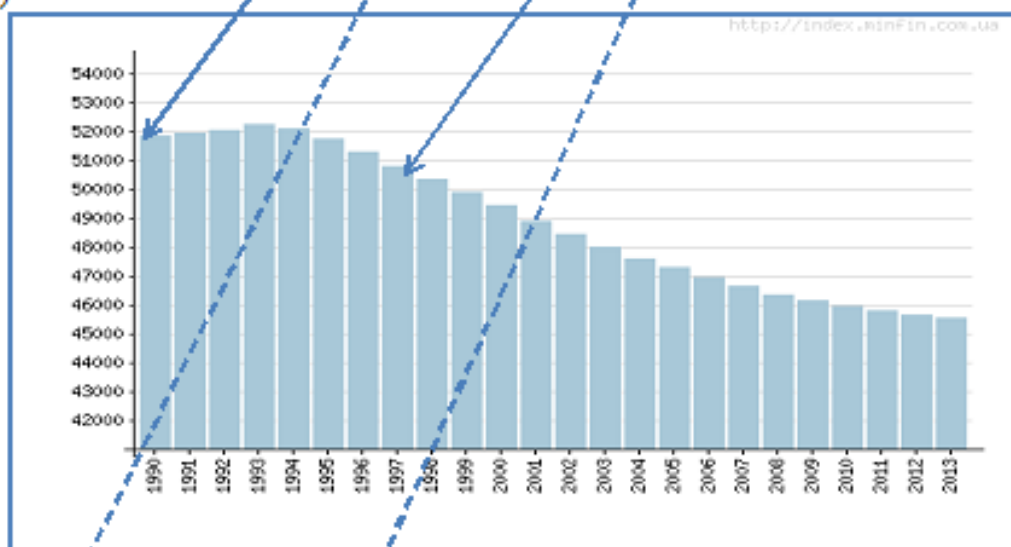


Рисунок 3.1 – Динамика рождаемости в Украине (построено по данным [149]), тыс.чел.

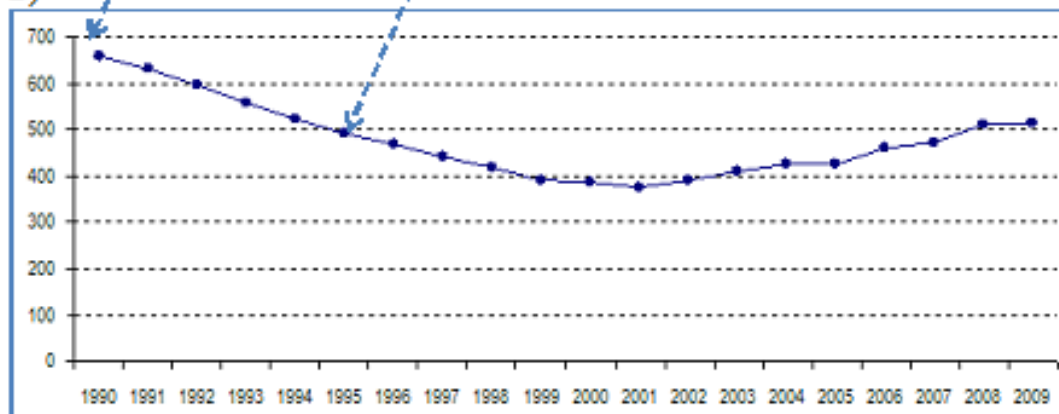
Рис.3.2 демонстрирует «запаздывание» влияния демографических факторов на численность студентов в Украине.



А)



Б)



В)

Рисунок 3.2 – Сравнение динамики поступивших в ВУЗы (А), динамики численности населения Украины (Б), динамики рождаемости (В)

Но не только уровень рождаемости (динамика численности) определяет количество поступающих в ВУЗы, немаловажное значение имеют и экономические факторы, которые обуславливают принципиальное отношение населения к высшему образованию (что было подчеркнуто ранее, разд.1).

На схеме (рис.3.3) представлены основные факторы международного, государственного и регионального уровня, которые обуславливают, с одной стороны, объем и структуру спроса на образовательные услуги, с другой – ассортимент и объемы предложений ВУЗов (выделенные пунктиром факторы связаны с определенными специализациями ВУЗов).

Так, государственные приоритеты в развитии отдельных отраслей, экономическая ситуация и научно-технический прогресс отраслей определяют привлекательных и востребованность профессий определенной категории, что, естественно, влияет на спрос на соответствующие образовательные услуги.

Как выше отмечалось, украинские ВУЗы работают в условиях значительного влияния конкуренции со стороны зарубежных ВУЗов, чему способствует: доступность образования за рубежом, приоритеты в образовании за рубежом, доступность трудоустройства за рубежом, а также приоритеты в экономике и научно-технический прогресс на международном уровне.

Представленная схема (рис.3.3) важна для прогнозирования емкости рынка образовательных услуг, то есть прогнозирования возможных объемов оказания образовательных услуг при данном уровне цен за рассматриваемый промежуток времени. Естественно, что формализовать влияние всех факторов на спрос невозможно, но полученные с помощью статистического инструментария прогнозы могут быть откорректированы с помощью поправочных коэффициентов, которые определяются, например, экспертным путем или на базе статистики и выявленных тенденций.

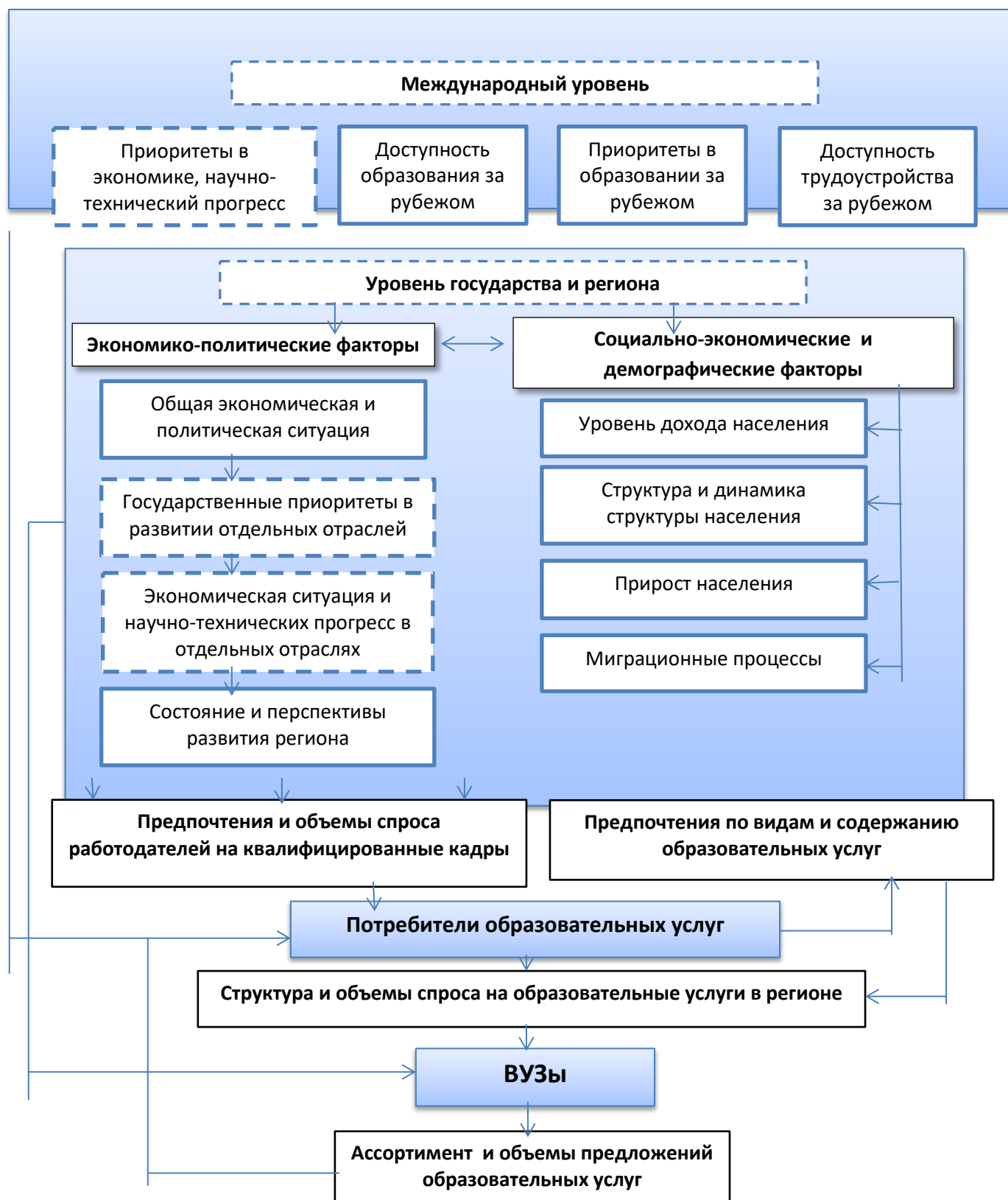


Рисунок 3.3 - Основные факторы, обуславливающие спрос и предложение на образовательные услуги ВУЗов

Анализ статистической информации позволил установить тот факт, что значительное изменение за последние несколько лет наблюдались в динамике доли населения Украины, поступивших в отечественные ВУЗы (рис.3.4). Если в 1999 году данная доля составляла около 1%, то к 2006 достигла 1,4%, и в 2012 году снизилась до уровня 1999 года.

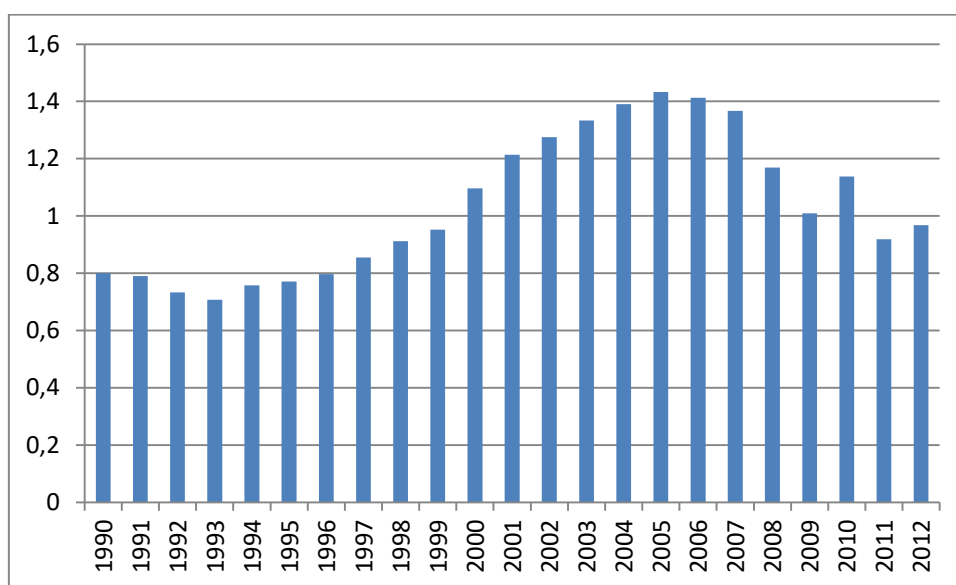


Рисунок 3.4 – Доля населения Украины (в %), поступившего в украинские ВУЗы

Данная статистика подтверждает тот факт, что не только естественные демографические причины влияют на число поступивших в ВУЗы.

В качестве *гипотезы выдвинуто следующее утверждение*: на уровне государства, спрос на образовательные услуги ВУЗов в целом определяется основными макроэкономическими параметрами, что было подтверждено результатами *корреляционно-регрессионного анализа*. В качестве основных *макроэкономических параметров* рассматривались следующие (см.табл.3.1):

X1 – ВВП в текущих ценах, млрд. долл.;

X2 – ВВП на душу населения, долл.;

X3 - Экспорт Украины, млрд. долл.;

X4 – Импорт Украины, млрд. долл.;

## X5 – Население Украины, тыс.чел.

Таблица 3.1 – Исходные данные для корреляционно-регрессионного анализа (источник [149])

Годы	ВВП в текущих ценах, млрд. долл.	ВВП на душу населения, долл.	Экспорт Украины, млрд. долл.	Импорт Украины, млрд. долл.	Население Украины, тыс. чел	Число поступивших в ВУЗы, тыс.чел
1990	90,2	1745,9	24,90	25,90	51944,4	415,5
1991	85,2	1649,9	22,30	20,40	52056,6	411,2
1992	78,6	1521,9	18,80	17,30	52244,1	383
1993	68,9	1336,5	17,80	18,00	52114,4	368,9
1994	54,2	1055	19,20	20,90	51728,4	392
..	..	..	..	..	..	..
2005	86,1	1835,8	44,30	43,60	46929,5	672,2
2006	107,8	2312,7	50,20	53,30	46646	658,9
2007	142,7	3083,7	64,00	72,20	46372,7	633,7
2008	180	3913,6	84,50	98,80	46143,7	539,6
2009	117,2	2564,3	54,40	56,30	45962,9	463,9
2010	137,9	3035	69,20	73,10	45778,5	521,1
2011	165	3621	56,6	62,3	45633	419
2012	176	3870	57,4	66,8	45553	441

Прогнозируемый параметр – число поступивших в ВУЗы (Y).

Отметим, что спрос на образовательные услуги ВУЗов и число поступивших в ВУЗы не являются тождественными понятиями, так как спрос может быть выше возможностей ВУЗов. Кроме того, часть выпускников школ могут по результатам внешнего независимого тестирования (ЗНО) не иметь возможности поступать в ВУЗы. Также в украинские ВУЗы поступают иностранные граждане. Тем не менее, последние две категории не являются

весьма значительными на национальном уровне, поэтому ими на данном этапе исследования можно пренебречь (и учесть в процессе корректировки полученных прогнозов). Также, в условиях, когда возможности ВУЗов по количеству студентов (то есть предложение) превышают реальный спрос, то можно сделать допущение о том, что спрос на образовательные услуги ВУЗов удовлетворяется в полном объеме, а, следовательно, количество поступивших в ВУЗы можно считать практически равным объему рассматриваемого спроса.

Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 3.2.

Таблица 3.2 – Корреляционная матрица

	<i>ВВП</i>	<i>ВВП на душу населения</i>	<i>Экспорт</i>	<i>Импорт</i>	<i>Население</i>	<i>Количество принятых в вузы</i>
<i>ВВП</i>	1					
<i>ВВП на душу населения</i>	0,9981119	1				
<i>Экспорт</i>	0,8967027	0,913597	1			
<i>Импорт</i>	0,9151534	0,930129	0,993014	1		
<i>Население</i>	-0,6232082	-0,66697	-0,82008	-0,78772	1	
<i>Количество принятых в вузы</i>	0,036069094	0,06934624	0,36185384	0,29831813	-0,625436	1

С учетом высокого уровня корреляционной связи (что логично) между ВВП и ВВП на душу населения, ВВП и экспортом, ВВП и импортом, после анализа корреляционной матрицы для построения регрессионной модели отобраны следующие факторы:

- ВВП на душу населения;
- Население.

Собственно, эти два параметра позволят оценить число поступивших в ВУЗы на национальном уровне. Для рассмотренных факторов была построена регрессионная модель (фрагмент результатов регрессионного анализа представлен на рис.3.4):

$$Y=2777-0,06042*X1-0,04453*X2 \quad (3.1)$$

Вывод итогов					
<i>Регрессионная статистика</i>					
Множественный R	0,780423499				
R-квадрат	0,609060837				
Нормированный R	0,569966921				
Стандартная ошибка	67,92745255				
Наблюдения	23				
<i>Дисперсионный анализ</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	2	143771,3	71885,64	15,57943	8,33857E-05
Остаток	20	92282,78	4614,139		
Итого	22	236054,1			

Рисунок 3.3 – Фрагмент результатов регрессионного анализа влияния ВВП на душу населения и населения на число поступивших в ВУЗы

На рис.3.4 - динамика поступивших в ВУЗы – фактическая и полученная расчетным путем по представленной выше регрессионной модели.

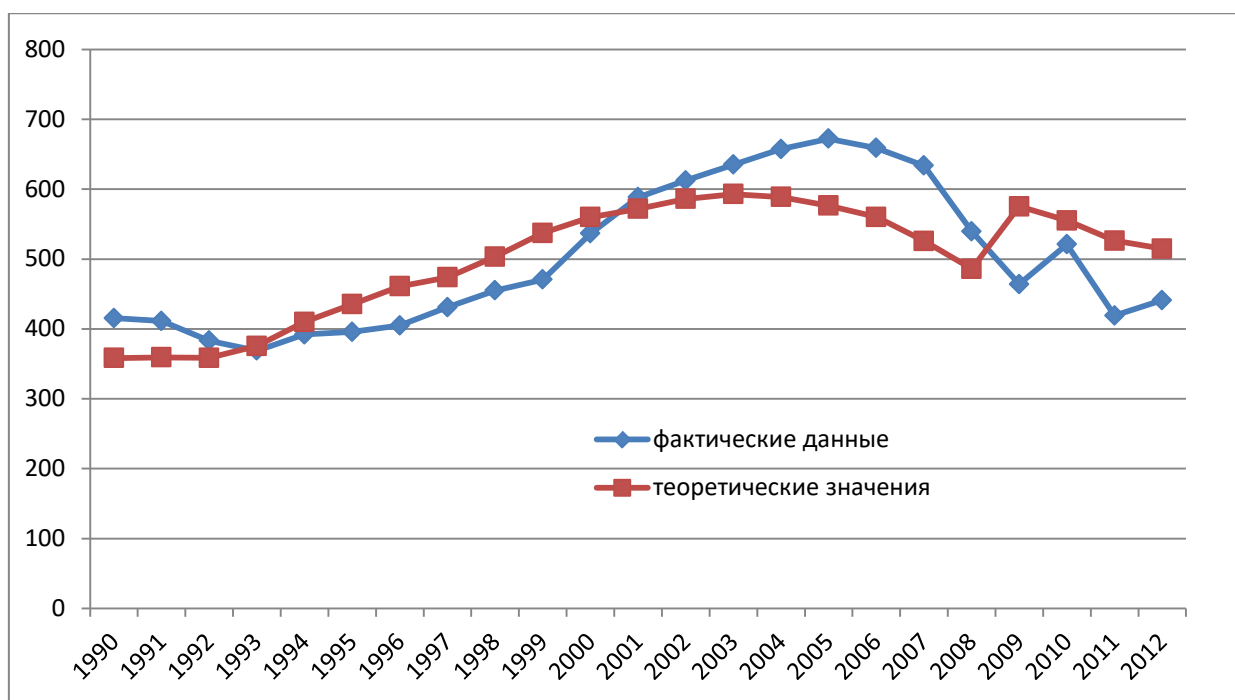


Рисунок 3.4 – Динамика поступивших в ВУЗы – фактические данные и теоретические значения



Нетрудно заметить, что принятые за основу два фактора в целом описывают достаточно удовлетворительно искомую динамику поступивших в ВУЗы (о чем свидетельствует множественный R и значимость F, рис.3.3).

Естественно, что при наличии статистической базы модель может быть дополнена другими факторами, но основной вывод, который проведенные исследования позволяют сделать: не только демографические факторы обуславливают уменьшение или увеличение спроса на образовательные услуги ВУЗов. Экономические факторы также в значительной степени определяют выбор населения в пользу высшего образования.

Таким образом, для прогнозирования спроса на образовательные услуги ВУЗов на национальном уровне предлагается использовать регрессионные модели вида:

$$Q = k_1 \cdot k_2 \cdot S'(f_1, f_2, \dots, f_n), \quad (3.2)$$

где  $Q$  - спрос на образовательные услуги ВУЗов;

$k_1$  - коэффициент, учитывающий изменение интереса к высшему образованию (под влиянием факторов, не учтенных в  $f_1, f_2, \dots, f_n$ );

$k_2$  - коэффициент, учитывающий влияние результатов внешнего независимого тестирования (ЗНО);

$S'$  - оценка спроса на базе демографических и экономических факторов;

$f_1, f_2, \dots, f_n$  - комплекс демографических и экономических факторов (население, ВВП и прочие, которые могут дополнить рассматриваемые выше факторы).

Поправочные коэффициенты  $k_1$  и  $k_2$  могут устанавливаться либо статистическим путем, либо на базе мнений экспертов.

Здесь следует отметить возможные терминологические несоответствия: понятие «поступающие в ВУЗы» и «поступившие в ВУЗы».

«Поступающие» термин, который обычно применяется к той категории граждан, которая собирается получать высшее образование. «Поступившие» - к той категории, которая по результатам отбора зачислена в состав студентов ВУЗа. Но, на сегодняшний день «поступающие» имеют возможность поступать в несколько ВУЗов и пройти отбор в нескольких ВУЗах, что, естественно, увеличивает число абитуриентов для каждого ВУЗа. Но в рамках данного исследования под термином «поступающие» будем понимать традиционно – количество граждан, изъявляющих получить (и имеющих возможность) высшее образование и, как ранее было принято, формирующих спрос на услуги ВУЗов.

Итак, мы рассмотрели методический подход к прогнозированию спроса на образовательные услуги ВУЗов в целом на уровне страны, который может быть применен в тех случаях, когда имеется прогнозная информация по основным макроэкономическим параметрам.

Второй уровень прогнозирования - *оценка спроса на образовательные услуги конкретного ВУЗа (конкретный образовательный продукт)*. В качестве инструмента предлагается использовать следующую формулу, которая основана на классическом подходе определения емкости рынка в маркетинговых исследованиях:

$$S = Q \cdot I_1 \cdot I_2 \cdot I_3 \cdot I_4 \cdot I_5 \cdot I_6 \quad (3.3)$$

где

$Q$  - общий прогнозируемый объем поступающих в отечественные ВУЗы;

$I_1$  - доля выпускников школ, отдающих предпочтение ВУЗам определенной направленности (классические университеты, гуманитарные, технические и т.п.);

$I_2$  - доля выпускников школ, которые собираются получать высшее образование в Украине;

$I_3$  - доля выпускников школ, которые не планируют получать образование за пределами региона (коэффициент учитывает долю тех, кто предпочитает получать образование, например, в столичных ВУЗах);

$I_4$  - доля выпускников школ, которые по опыту прошлых вступительных кампаний отдают предпочтение конкретному ВУЗу в рамках специальностей определенной направленности;

$I_5$  - коэффициент, учитывающий позитивное ( $I_5 \geq 1$ ) изменение конкурентного статуса ВУЗа (благодаря, например, планируемой масштабной PR-кампании), или негативное ( $I_5 \leq 1$ ) изменение репутации и имиджа ВУЗа;

$I_6$  - коэффициент, учитывающий долю поступающих – выпускников школ прошлых лет.

Отметим, что значения коэффициентов  $I_1, I_2, I_3$  устанавливаются в результате социологических опросов;  $I_4, I_5, I_6$  определяются по опыту конкретного ВУЗа или экспертным путем.

Данный перечень коэффициентов может быть дополнен коэффициентами, учитывающими конкурентоспособность и востребованность конкретных образовательных продуктов ВУЗа, специфику и привлекательность региона.

Таким образом, в итоге, в качестве инструмента оценки спроса на конкретный образовательный продукт конкретного ВУЗа предлагается использовать следующую формулу:

$$S = Q(Y) \cdot \prod_{i=1}^n I_i \quad (3.4)$$

где  $0 \leq I_i$  - совокупность индексов, позволяющих путем построения концентрических областей определить возможный объем спроса на продукт конкретного проекта, отсекая (или захватывая) ту часть глобального спроса  $Q(Y)$  на уровне региона, которая доступна для освоения в силу множества факторов  $n$ , оценивающих востребованность, полезность и конкурентоспособность образовательного продукта.

Подытоживая вышесказанное, концепция предлагаемого методического подхода по прогнозированию спроса на образовательные услуги ВУЗов в целом для страны и конкретного ВУЗа (образовательного продукта) в частности, представлена на рис.3.5.

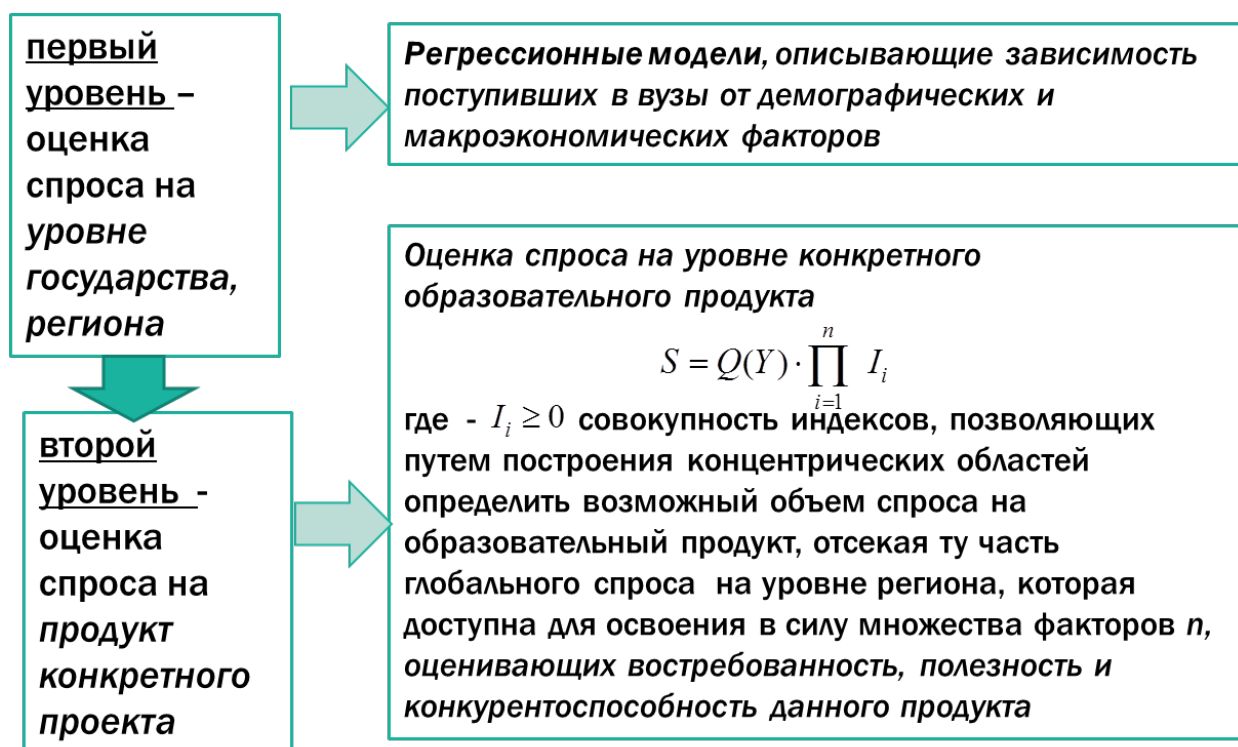


Рисунок 3.5 – Идея предлагаемого двухуровневого подхода к оценке спроса на образовательные продукты ВУЗа

Отметим, что данный двухуровневый подход к оценке спроса может быть распространен на деятельность предприятий различных сфер деятельности: первый уровень оценивает спрос в целом, второй уровень оценки спроса учитывает специфику конкретного продукта.

Оценка числа студентов (поступивших) становится отправной точкой для оценки потребности в ресурсах для проектов в рамках образовательной деятельности, что будет рассмотрено ниже.

### 3.2 Управление трудовыми ресурсами проектов образовательной деятельности ВУЗа

Разнообразие образовательных продуктов ВУЗа и прогнозируемый спрос на эти продукты позволяет устанавливать объемы заданий (работ) в рамках соответствующих проектов для подразделений и формировать итоговое число работ  $\{T_z(\psi)\}$  (см.п.п. 2.3).

Для проектов различной природы характерно то, что отдельные работы (задания) выполняются неоднократно и, в частности, зависят от количества конечного продукта проекта. Так, например, при проектно-ориентированном подходе к производству какой-либо продукции отдельные операции, связанные с получением комплектующих и т.п. выполняются на однотипном оборудовании в объемах, необходимых для получения конкретного количества готового продукта. Строительным проектам также присуще выполнение одинаковых работ, например, по монтажу; социальным проектам – работа волонтеров, отвечающих на звонки, собирающих помощь и т.п.

Для ВУЗа в качестве подобных операций выступает: работа по приему и обработке документов, консультирование во время реализации набора студентов по образовательным продуктам.

Так, во время вступительной кампании представители команд проектов, соответствующих обучению по образовательным программам, осуществляют консультации по специфике программы, специфике обучения, трудоустройства и т.д.. То есть во время вступительной кампании по указанным проектам *возникает необходимость выполнения работы* – «Консультирование, прием документов», которая включает в себя повторяющиеся значительное количество раз операции.

Аналогичная ситуация возникает в образовательных проектах, связанных с дистанционным обучением - по проверке заданий, которые не подлежат «автоматизации», то есть требуют тщательного изучения преподавателем.

Перечень подобных примеров может быть продолжен, и как итог вышесказанного: *отдельные работы из сетевого графика проекта* включают в себя *однотипные операции*, которые должны выполняться значительное количество раз.

Такие работы, соответствующие сетевому графику проекта, сформированного на базе WBS-структуры, могут быть представлены в виде *систем массового обслуживания*, где в качестве «каналов обслуживания» выступают *человеческие (трудовые) ресурсы*.

Основными элементами СМО являются:

- входящий поток требований (заявок),
- очередь требований (заявок),
- обслуживающие устройства (каналы),
- выходящий поток обслуженных требований (заявок).

Согласно теории основными характеристиками СМО являются: среднее время обслуживания; среднее время ожидания в очереди; среднее время пребывания в системе массового обслуживания; средняя длина очереди; среднее число заявок в системе массового обслуживания; количество каналов обслуживания; интенсивность входящего потока заявок; интенсивность обслуживания; относительная пропускная способность;

абсолютная пропускная способность; доля времени простоя системы массового обслуживания; доля обслуженных заявок; доля отклоненных заявок; среднее число занятых каналов; среднее число свободных каналов; коэффициент загрузки каналов; среднее время простоя каналов.

В качестве критериев эффективности систем массового обслуживания достаточно часто используют: вероятность отказа; относительная пропускная способность; абсолютная пропускная способность. Но, в зависимости от содержания СМО и специфики требований, критерии эффективности могут быть и иные (например, время ожидания, время пребывания в систем, длина очереди и др.).

Критерий эффективности позволяет устанавливать параметры СМО (прежде всего, количество каналов обслуживания), необходимые для обеспечения определенного уровня обслуживания.

Предлагаемая идея представления отдельных работ по проекту в качестве СМО представлена на рис. 3.6.

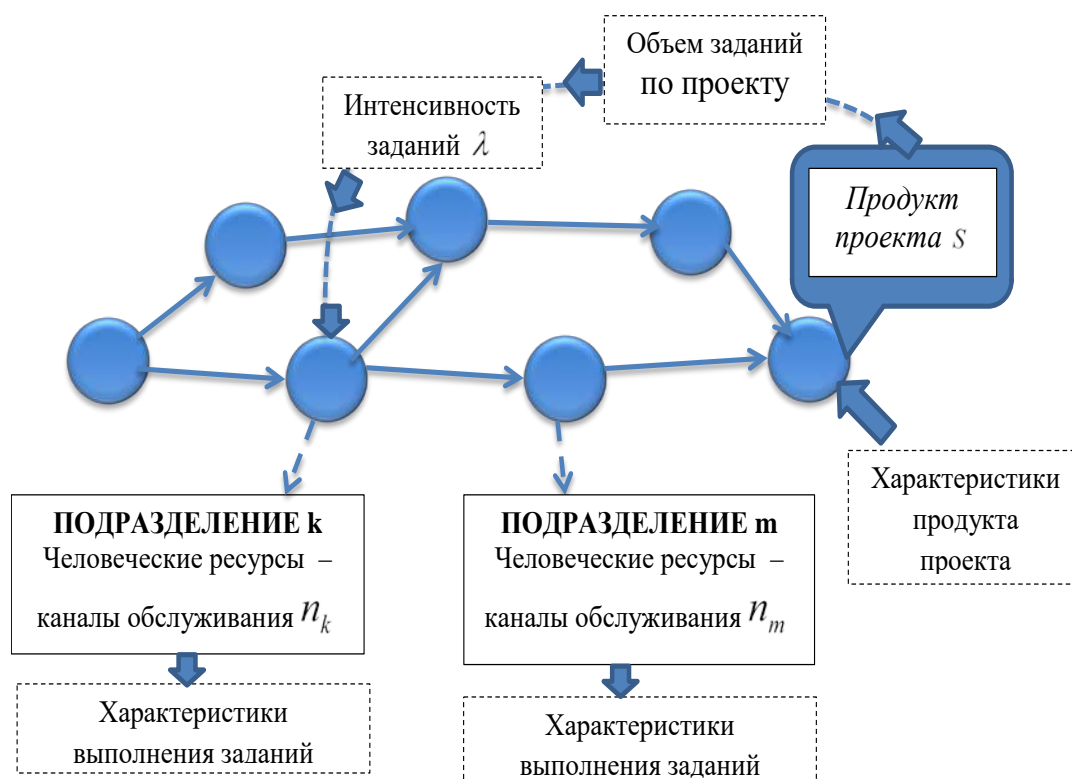


Рисунок 3.6 – Представление отдельных работ по проекту в виде систем массового обслуживания

На данной схеме отдельные работы, закрепленные за подразделениями, представлены в виде многоканальных СМО. Тем не менее, указанные работы могут выполняться не подразделениями, а группой, выделенной из команды проекта. Поэтому решение вопросов определения числа каналов (трудовых ресурсов) позволяет установить:

- необходимый количественный состав подразделения,
- либо количественный состав группы в составе команды проекта, отвечающей за указанную работу.

Для рассматриваемой категории работ проектов образовательной деятельности в качестве каналов обслуживания, как был ранее сказано, выступают, трудовые ресурсы – профессорско-преподавательский состав, лаборантский и инженерный состав и т.п.

В качестве требований (заявок) выступают абитуриенты, студенты или их документация. Обслуживание заключается в консультировании, оформлении документов, проверки заданий и т.п. Входящий поток требований характеризуется интенсивностью  $\lambda$ , каналы обслуживания – средним временем обслуживания  $\bar{t}$ , очередь – длиной очереди  $L$ .

Пример такой работы по проекту в рамках образовательной деятельности ВУЗа (обучение по образовательной программе) в качестве СМО представлен на рис.3.7.

Согласно теоретическим положениям систем массового обслуживания (СМО) классифицируются по различным признакам. Как известно, по числу каналов СМО подразделяют на одноканальные и многоканальные, которые, в свою очередь, делятся на СМО с отказами и СМО с ожиданием (очередью).

В СМО с отказами требование (заявка), поступившая в момент, когда все каналы заняты, получает отказ, покидает СМО и в дальнейшем процессе обслуживания не участвует. В СМО с ожиданием заявка, пришедшая в момент, когда все каналы заняты, не уходит, а становится в очередь на обслуживание. СМО с ожиданием делятся в зависимости от организации



очереди: с ограниченной или неограниченной длиной очереди, с ограниченным временем ожидания и т.п. Кроме того, классификация СМО может быть выполнена по дисциплине обслуживания заявок – наличие приоритетов и т.д.

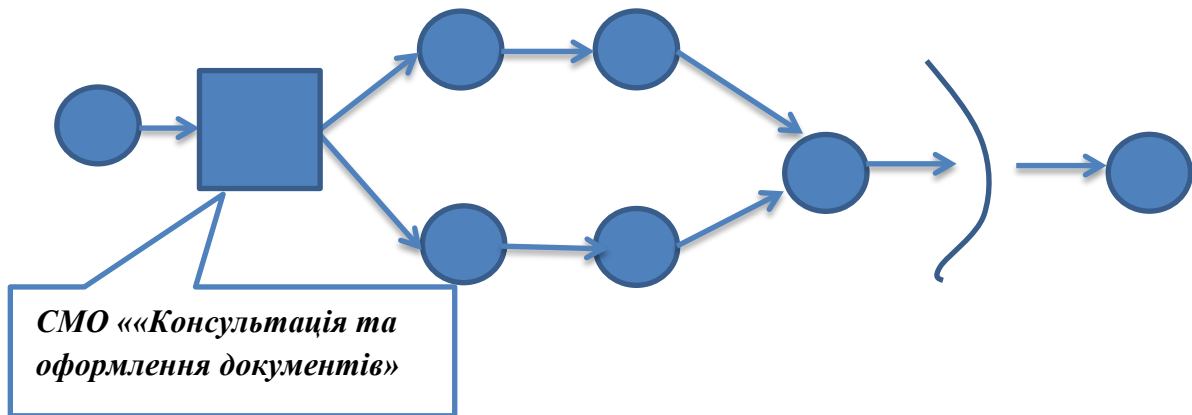


Рисунок 3.7 – Представление работы в виде СМО проекта в рамках образовательной деятельности (обучение по образовательной программе)

В случае рассматриваемой категории проектов имеют место СМО с ожиданием, при этом количество мест в очереди можно считать неограниченным, дисциплина обслуживания – заявки обслуживаются в порядке очередности их поступления.

Процесс работы СМО представляет собой случайный процесс, что предполагает изменения во времени состояния системы в соответствии с вероятностными закономерностями. Процесс работы СМО представляет собой случайный процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем. Это означает, что состояние СМО меняется скачком в случайные моменты появления каких-то событий (например, прихода новой заявки, окончания обслуживания и т.п.).

Как известно, процесс называется процессом с дискретными состояниями, если его возможные состояния можно заранее перечислить, а переход системы из состояния в состояние происходит мгновенно. Для

случая  $n$ -канальной СМО с неограниченной очередью состояния могут быть следующие (рис.3.8) [46]:

- $S_0$ - все каналы свободны;
- $S_1$  -один канал занят – остальные свободны,
- $S_2$  два канала заняты – остальные свободны,
- .....,
- $S_n$  – все  $n$  каналов заняты,
- $S_{n+1}$  – все  $n$  каналов заняты, одна заявка в очереди и т.д.

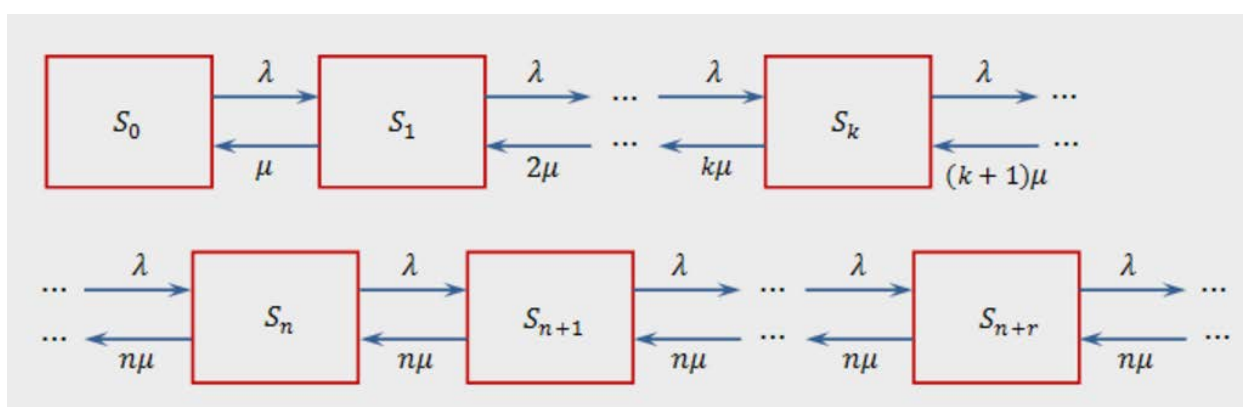


Рисунок 3.8 – Граф состояний  $n$ -канальной СМО с неограниченной очередью ([46])

Процесс называется процессом с непрерывным временем, если моменты возможных переходов системы из состояния в состояние случайны.

Среди СМО выделяют те, у которых процесс работы – марковский. Согласно определению случайный процесс называется *марковским* или случайным процессом без последствия, если для любого момента времени вероятностные характеристики процесса в будущем зависят только от его состояния в данный момент и не зависят от того, когда и как система пришла в это состояние. Рассматриваемые СМО могут считаться *марковскими*, в силу отсутствия последствия в процессе их работы.

Первым этапом изучения СМО является анализа входящего потока требований, представляющего собой совокупность требований (заявок) для

обслуживания. Для многих реальных процессов поток требований достаточно хорошо описывается законом распределения Пуассона и является простейшим, что наделяет его следующими свойствами (в соответствии с [46]):

1. *Свойством стационарности*, которое выражается в неизменности вероятностного режима потока по времени. То есть число требований, поступающих в систему в равные промежутки времени, в среднем, должно быть постоянным.

2. *Отсутствия последствия*, которое обуславливает взаимную независимость поступления того или иного числа требований на обслуживание в непересекающиеся промежутки времени. То есть число требований, поступающих в данный отрезок времени, не зависит от числа требований, обслуженных в предыдущем промежутке времени.

3. *Свойством ординарности*, которое выражается в практической невозможности одновременного поступления двух или более требований.

Естественно, что на практике условия простейшего потока не всегда строго выполняются. Так, даже в рассматриваемом примере с приемом документов и консультациями имеет место нестационарность процесса – то есть в различные периоды дня поток требований меняется. Но если в качестве временного промежутка рассматривать первую половину дня – то требование стационарности будет соблюдаться.

Как было сказано выше, простейший поток описывается законом распределения Пуассона, поэтому вероятность того, что за время  $t$  поступит  $k$  требований (заявок):

$$P_k(t) = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda t)^k}{k!}, \quad (3.5)$$

где  $\lambda$  - интенсивность поступлений требований (заявок).

Время обслуживания требования - случайная величина, которая может изменяться в большом диапазоне. Она зависит от качества и характеристик

каналов обслуживания, а также от специфики требований (например, консультация требует выяснения специфических юридических вопросов для поступающих особых категорий (иностранцы, сироты и т.п.)). Таким образом, время обслуживания может весьма сильно варьироваться.

На практике чаще всего принимают *гипотезу о показательном законе* распределения времени обслуживания заявок в СМО. Показательный закон распределения времени обслуживания характеризуется тем, что плотность распределения достаточно быстро убывает с возрастанием времени  $t$ : то есть основная часть требований обслуживается быстро, а случаи, требующие более длительного рассмотрения (как в примере выше), достаточно редкие.

При показательном законе распределения времени обслуживания вероятность события, что время обслуживания продлится не более чем  $t$ :

$$P(t) = 1 - e^{-\mu t} \quad (3.6)$$

где  $\mu$  - интенсивность обслуживания одного требования одним обслуживающим устройством, устанавливается следующим соотношением:

$$\mu = \frac{1}{t_{\text{обсл}}}, \quad (3.7)$$

где  $t_{\text{обсл}}$  - среднее время обслуживания одного требования.

Интервалы времени между заявками подчиняются также показательному закону распределения.

Таким образом, правомочность использования данного аппарата - теории систем массового обслуживания - требует дополнительных исследований, касающихся требований - заявок на обслуживание.

Для эмпирической проверки предлагаемой концепции были рассмотрены работы «Консультация» и «Оформление документов» по проекту обучения по образовательной программе. В пакете STATISTICA

осуществлены необходимые статистические исследования по обоснованию правомерности использования закона Пуассона для описания поведения числа обращений абитуриентов (рис.3.9), на рис.3.10 представлены результаты исследования подчинения времени ожидания между «заявками» экспоненциальному закону (исходные данные в приложении).

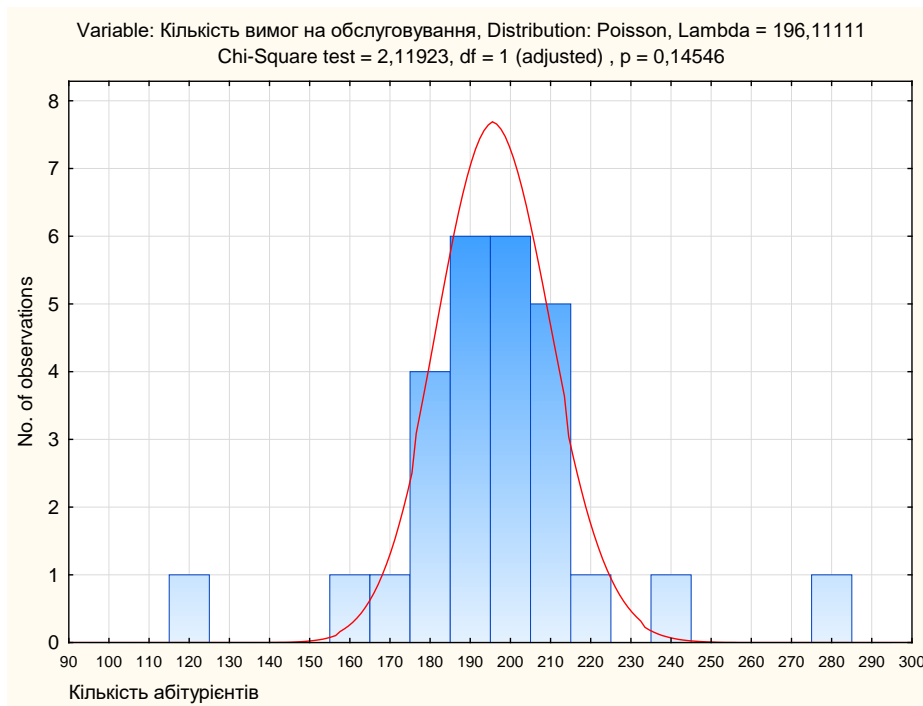


Рисунок 3.9 - Фрагмент результатов исследования подчинения числа заявок на обслуживание (абитуриентов) закону Пуассона

Как видно, результаты статистических исследований (р-значения) позволяют принять рассматриваемые гипотезы (подчинение числа заявок распределению Пуассона и времени между заявками показательному (экспоненциальному) закону), что обуславливает правомочность использования аппарата теории систем массового обслуживания для рассматриваемой категории работ в проектах образовательной деятельности ВУЗа.

Отметим, что базовой информацией для установления числа каналов обслуживания (трудовых ресурсов) является интенсивность потока заявок.

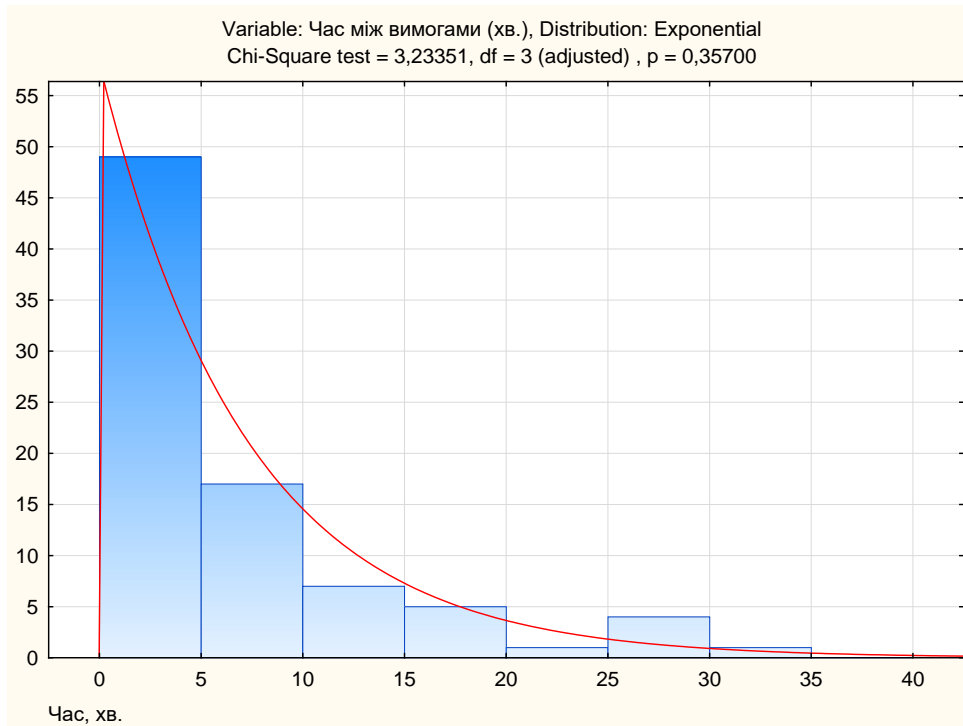


Рисунок 3.10 - Фрагмент результатов исследования подчинения периода времени между заявками экспоненциальному закону

Но, данная величина может определяться на базе обработки статистики прошлых периодов и поэтому требует корректировки с учетом поправки на текущую ситуацию. Такая поправка может быть установлена экспертным путем (например, эксперт прогнозирует уменьшение интенсивности на 10%), или установлена расчетным путем на базе сопоставления прошлого набора студентов с прогнозируемым:

$$\lambda = \frac{S}{S'} \lambda' , \quad (3.8)$$

где  $\lambda$  - прогнозируемая интенсивность потока заявок,

$\lambda'$  - интенсивность, установленная на базе статистических данных прошлого временного периода,

$S$  - прогнозируемый объем спроса на образовательные продукты (продукт) ВУЗа;

$S'$  - объем спроса на образовательный продукт ВУЗа прошлого временного периода.

Величина  $\lambda$  является базой для установления объема требуемых трудовых ресурсов, обеспечивающих выполнение определенных условий.

Согласно практическому опыту вступительных кампаний, в рамках данной работы в составе проектов, связанных с образовательной деятельностью (например, обучение по образовательной программе), можно выделить два периода: период  $T^1$ , в течение которого абитуриенты активно обращаются за консультациями, приносят документы; период  $T^2$ , в течение которого количество обращающихся абитуриентов минимально.

Такое разбиение на временные этапы необходимо для соблюдения условия стационарности входящего потока. Отметим, что для решения аналогичных задач можно задавать разбиение на большее количество временных интервалов в зависимости от специфики динамики входящего потока.

Структура моделируемой системы представлена на рис.3.11.

Обслуживание осуществляется в два этапа: этап 1 – консультации, заполнение форм; этап 2 – компьютерная обработка информации. При этом любые изменения в организации вступительной кампании могут достаточно просто найти свое отражение в моделируемой ситуации.

Традиционно для этой работы привлекаются сотрудники ВУЗов (преподаватели, лаборантский состав). В качестве расходов ВУЗа на использование данных ресурсов выступают надбавки к заработной плате (как правило, 50% оклада) за рассматриваемый период.

Таким образом, мы имеем дело с 2-х этапной последовательностью многоканальных систем массового обслуживания без отказов с неограниченной очередью, где в качестве обслуживающих каналов выступают привлекаемые сотрудники, в качестве заявок – абитуриенты.

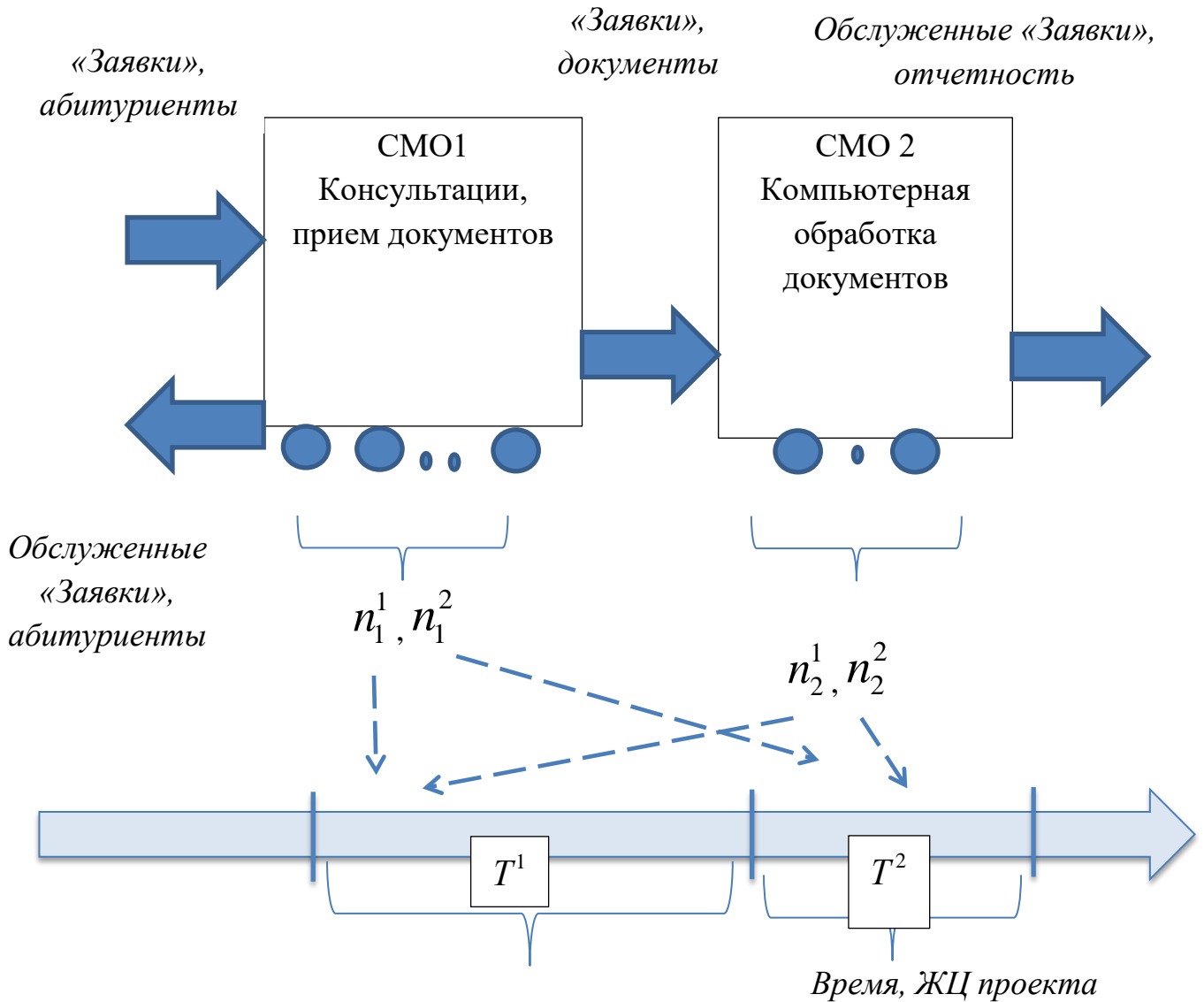


Рисунок 3.11 - Схема организации выполнения работы «Консультация и оформление документов» проекта в виде последовательности СМО

Отметим, что спецификой данной последовательности СМО является то, что две системы являются относительно независимыми, так как на первой

СМО в качестве «заявок», интенсивность которых  $\lambda_1^1$  в период времени

$T^1$ , и  $\lambda_1^2$  в период  $T^2$ , выступают абитуриенты; для второй СМО



заявками являются документы, интенсивность которых  $\lambda_2^1$  в период времени  $T^1$ , и  $\lambda_2^2$  в период  $T^2$ .

Отметим, что  $\lambda_1^1 \neq \lambda_2^1$ , и  $\lambda_1^2 \neq \lambda_2^2$ , так как не все потенциальные абитуриенты, которые обращаются за консультациями, подают документы. Кроме того, некоторые абитуриенты консультируются у различных групп команд проектов, соответствующих определенных образовательным программам.

Таким образом, данные СМО являются взаимосвязанными, но не образуют многофазную СМО.

Установим, что в процессе планирования основной задачей управления ресурсами является оптимизация их числа с учетом *выполнения следующих условий*:

- время ожидания обслуживания не должно превышать определенной величины  $t^{\max}$ ;

- очередь заявок не должна превышать  $L^{\max}$ .

В качестве критерия установим минимальные расходы на использование трудовых ресурсов.

С учетом предлагаемого разбиения времени использования человеческих ресурсов на два периода, будем рассматривать соответственно два значения каналов обслуживания для каждого этапа обслуживания.

Пусть  $n_1^1$  и  $n_2^1$  - число каналов, соответственно, первого и второго этапов обслуживания во время периода  $T^1$ ; аналогично,  $n_1^2$  и  $n_2^2$  - число каналов первого и второго этапов обслуживания во время периода  $T^2$ .

Соответственно, среднее время обслуживания для каждого этапа и периода:

$$\overline{t}_1^1 \text{ и } \overline{t}_2^1, \overline{t}_1^2 \text{ и } \overline{t}_2^2.$$

В качестве критерия оптимальности количества используемых человеческих ресурсов будем рассматривать суммарные затраты на их использование:

$$R^{ч.р.} = T^1 \cdot r \cdot (n_1^1 + n_2^1) + T^2 \cdot r \cdot (n_1^2 + n_2^2) \rightarrow \min, \quad (3.9)$$

где  $r$  – величина средних затрат на использование человеческих ресурсов в рассматриваемую единицу времени (час, день).

Рассматриваемые характеристики СМО – время ожидания, длина очереди – зависят от  $n_1^1, n_2^1, n_1^2, n_2^2$ , которые являются параметрами управления модели.

Так как только первый этап обслуживания предполагает непосредственный «контакт» СМО с абитуриентами, то для очереди на этом этапе для двух выделенных периодов должно быть установлено ограничение по времени ожидания  $t^{\max}$ :

$$t^{ож} (n_1^1) \leq t^{\max}, \quad t^{ож} (n_1^2) \leq t^{\max} \quad (3.10)$$

Аналогично, установим ограничение на длину очереди  $L^{\max}$ :

$$L_{оч.} (n_1^1) \leq L^{\max}, \quad L_{оч.} (n_1^2) \leq L^{\max} \quad (3.11)$$

Что же касается второй СМО, то в данной ситуации длина очереди не имеет особого значения, но могут быть актуальными ограничения  $t_2^{\max}$  по времени ожидания:

$$t^{\text{ож}}(n_2^1) \leq t_2^{\max}, \quad t^{\text{ож}}(n_2^2) \leq t_2^{\max} \quad (3.12)$$

Расчет основных характеристик рассматриваемых СМО для различных вариантов  $n_1^1, n_2^1, n_1^2, n_2^2$  позволяет сформировать множество альтернатив, которые удовлетворяют условиям (3.10)-(3.12).

Расчет суммарных затрат по (3.9) для отобранных альтернатив позволяет выбрать вариант, которому соответствует их минимум. Естественно, что минимальные затраты будут соответствовать минимально возможному числу каналов обслуживания на каждом этапе для каждой СМО, то есть необходимо установить:

$$\begin{aligned} n_1^{m1} &= \min\{n_1^1\}, n_1^{m2} = \min\{n_1^2\}, \\ n_2^{m1} &= \min\{n_2^1\}, n_2^{m2} = \min\{n_2^2\}, \end{aligned} \quad (3.13)$$

для которых выполнены условия (3.10)- (3.12).

Отметим, что сформулированные условия могут быть дополнены ограничением по вероятности ожидания  $P^{\max}$  заявки в очереди:

$$P^{\text{ож}}(n_1^1) \leq P^{\max}, \quad P^{\text{ож}}(n_1^2) \leq P^{\max} \quad (3.14)$$

Базовым параметром для расчета характеристик СМО является

коэффициент загрузки  $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$ , для которого должно быть выполнено (в

противном случае не имеет смысла рассматривать систему с неограниченным ростом очереди):

$$\frac{\rho}{n} = \frac{\lambda}{n \cdot \mu} < 1, \quad (3.15)$$

Для расчета характеристик СМО, относящихся к многоканальным системам с неограниченной очередью, используются следующие расчетные формулы.

Вероятность того, что все каналы свободны:

$$P_0 = \left( 1 + \frac{\rho}{1!} + \frac{\rho^2}{2!} + \dots + \frac{\rho^{n-1}}{(n-1)!} + \frac{\rho^n}{(n-1) \cdot (n-\rho)} \right)^{-1}. \quad (3.16)$$

Вероятности того, что заняты  $k$  каналов и есть очередь из  $i$  заявок:

$$P_k = \frac{\rho^k}{k!} \cdot P_0, (k = \overline{1, n}); P_{n+i} = \frac{\rho^{n+i}}{n^i \cdot n!} \cdot P_0, (i = 1, 2, 3, \dots) \quad (3.17)$$

Вероятность ожидания заявки в очереди:

$$P_{ож} = \frac{\rho^n}{n!} \cdot \frac{n}{n-\rho} \cdot P_0. \quad (3.18)$$

Среднее число заявок в очереди:

$$L_{ож} = \frac{\rho^{n+1}}{n!} \cdot \frac{n}{(n-\rho)^2} \cdot P_0. \quad (3.19)$$

Среднее время пребывания заявки в очереди (время ожидания обслуживания):

$$t^{ож} = \frac{\rho^2}{\lambda(1-\rho)} . \quad (3.20)$$

Среднее время пребывания заявки в системе:

$$t^{ож} = \frac{\rho}{\lambda(1-\rho)} . \quad (3.21)$$

Эмпирическая проверка предлагаемого подхода для СМО «Консультации и прием документов» позволила получить следующие результаты (рис.3.12, табл.3.1), для исходных данных, представленных в приложении.

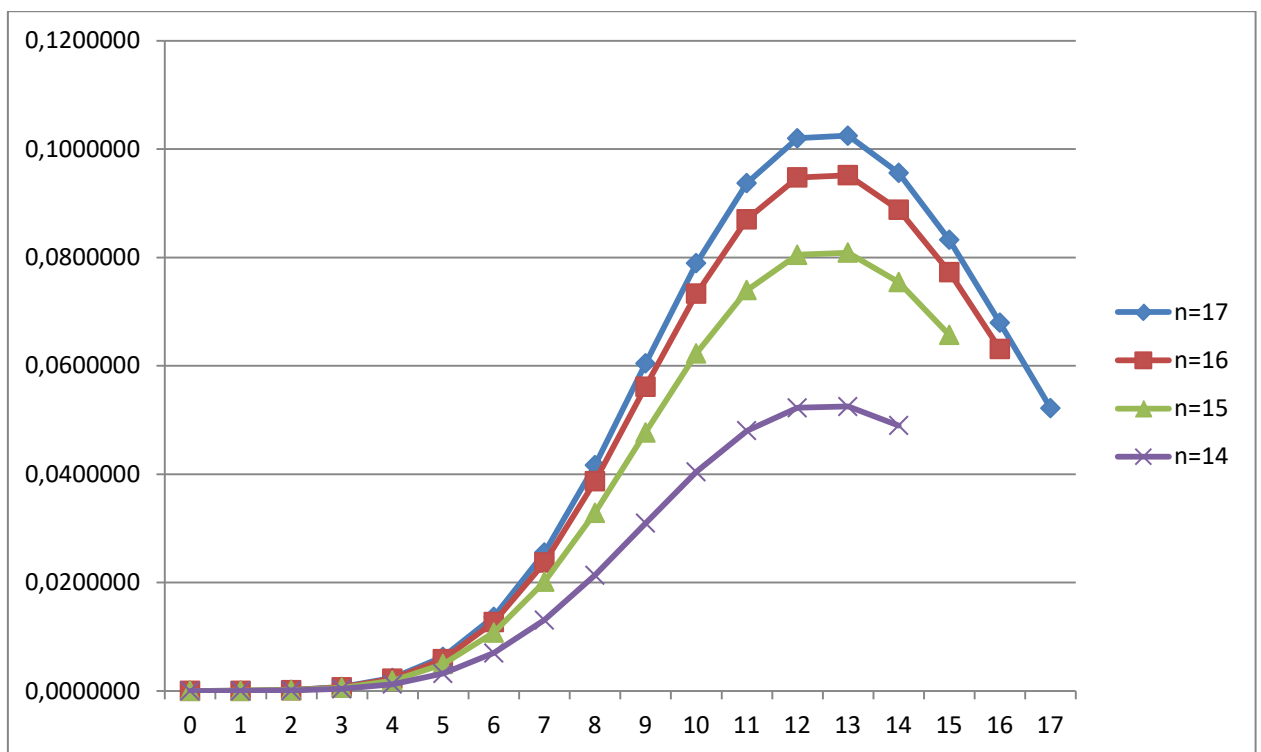


Рисунок 3.12 - Полигон распределения вероятностей занятости каналов для различных вариантов количества каналов в СМО «Консультации и прием документов»

Заданные ограничения для характеристик обслуживания позволяют выбрать на базе данных табл.3.3 вариант, отвечающий поставленным требованиям. Так, если для расчетного примера установить максимальное время ожидания  $t^{\max} = 0,25$  часа, а длина очереди не более 3 человек, то есть  $L^{\max} = 3$ , то количество «каналов» принимается равным  $n=16$ . При этом если немного снизить поставленный уровень длины очереди до  $L^{\max} = 4$ , то можно принять  $n=15$ . Таким образом, предлагаемый подход позволяет проводить анализ полученных вариантов и итеративно корректировать задаваемые ограничения в рамках дозволенных отклонений.

Таблица 3.3- Характеристики СМО «Консультации и прием документов» для различного количества каналов обслуживания

Характеристики СМО	n=17	n=16	n=15	n=14
Вероятность ожидания	0,22382	0,34341	0,50784	0,72909
Количество заявок в очереди	0,74191	1,52551	3,41879	10,1347
Среднее время ожидания, час	0,02967	0,06102	0,13675	0,40538
Среднее время пребывания в системе, час	0,06967	0,10102	0,17675	0,44538

Подводя итог: предлагается для отдельных работ в составе проекта, которые представляют собой повторяющиеся однотипные операции, для управления трудовыми ресурсами использовать теорию систем массового обслуживания. На примере такой работы «Консультирование, прием документов и их компьютерная обработка» в составе проекта «Обучение по образовательной программе» идентифицирована структура двух взаимосвязанных СМО и предложен методический подход по установлению

числа каналов обслуживания – человеческих ресурсов, обеспечивающих выполнение необходимых условий обслуживания.

В рамках указанного подхода для обеспечения условия стационарности потоков заявок предлагается осуществлять разбиение временного интервала (в рамках жизненного цикла проекта) на интервалы, где условие стационарности соблюдается. Это позволяет, во-первых, соблюсти необходимые требования по использованию соответствующего математического инструментария, во-вторых, способствует гибкому управлению трудовыми ресурсами, не допуская ситуаций по их нецелесообразному использованию (то есть, неэффективному с точки зрения затрат использованию).

Данный подход проиллюстрирован расчетным примером по данным вступительной кампании Одесского национального морского университета.

Отметим, что указанная идея – использование теории систем массового обслуживания для управления трудовыми ресурсами проекта, а также представленные методические положения могут быть использованы для проектов любой природы и различных предметных областей.

### 3.3 Управление затратами на маркетинг портфеля проектов образовательной деятельности ВУЗа

Проекты в рамках образовательной деятельности в современной научной литературе не принято относить к категории коммерческих проектов, так как с точки зрения главной цели коммерческий проект предполагает получение прибыли, тогда как некоммерческий проект – социальный эффект. Тем не менее, в условиях, в которых сегодня работают ВУЗы, указанные образовательные проекты все более приобретают специфику коммерческих.

Как известно, любой проект, тем более коммерческий, предполагает наличие маркетинга - неотъемлемой составляющей практически любого проекта.

Выше было определено (см.п.п.2.1), что в проектно-ориентированном ВУЗе управление осуществляется посредством портфелей проектов, включающих, в том числе, портфель проектов в рамках образовательной деятельности.

Также ранее (п.п.2.2) было установлено, что образовательные услуги ВУЗа могут быть представлены в виде бизнес-портфеля – объекта корпоративного управления согласно современной теории менеджмента. Поэтому для соответствующего портфеля проектов могут быть применены принципы корпоративного управления, основной из которых состоит в обеспечении баланса интересов всего бизнес-портфеля и каждого из составляющих. Данный принцип используется и при распределении общих ресурсов ([118]).

В условиях, когда каждый образовательный продукт становится товаром, требующим специфического продвижения, возникает необходимость расходов на маркетинг. Отметим, что по аналогии с вещественными товарами, отдельные образовательные продукты требуют больших маркетинговых усилий, по сравнению с остальными. Так, например, если ВУЗ предлагает новый образовательный продукт, то, естественно, возникает необходимость в более интенсивной рекламе. Это же касается специальностей, спрос на которые значительно уменьшился в силу различных причин. «Ребрендинг» данных специальностей может не только возродить, а и значительно увеличить интерес к ним.

При этом ВУЗы значительно ограничены в данных расходах, поэтому вопросы управления расходами на маркетинг проектов ВУЗа становятся весьма актуальными.

Основная задача управления расходами на маркетинг, по нашему мнению, состоит в их оптимальном распределении, то есть речь идет об



оптимизации состава маркетинговых мероприятий в условиях ограниченности бюджета.

«Потребителями» образовательных продуктов, которые формируют соответствующие проекты (см.п.п.2.2), являются студенты. Максимизация их количества является основной целью маркетинга указанных проектов.

Базовыми маркетинговыми мероприятиями для рассматриваемой категории проектов являются:

M1 - реклама на телевидении;

M2 - реклама на радио;

M3 - реклама в печатных изданиях;

M4 - реклама на стендбордах;

M5 - распространение печатной рекламной продукции (в школах, колледжах).

Считаем, что необходимые маркетинговые исследования проводятся силами ВУЗа, а потому не требуют финансирования в рамках рассматриваемых проектов.

В [117] предлагалась модель оптимизации бюджета маркетинга, и исследовалось поведение эффективности маркетинговых мероприятий в зависимости от объема их финансирования. Данные результаты послужили базой при формировании представленной ниже модели управления расходами на маркетинг портфеля проектов, соответствующих образовательной деятельности Вуза.

Расходы и эффективность каждого маркетингового мероприятия определяются его интенсивностью и вариантом размещения.

Введем обозначения:

$R_{slk}(Q_{lk}^s), l \in L_s, k \in K_s$  - расходы на рекламное мероприятие  $s$ -ого типа;

$Q_{lk}^s$  - интенсивность мероприятия (количество выходов и т.п. за рекламную кампанию проекта);

$l$  - индекс варианта размещения;

$L_s$  - множество возможных вариантов для мероприятия  $s$ : для ТВ и радио – канал, для печатного издания – вид издания, для стендбордов – место расположения, для печатной продукции – район распространения;

$k$  - индекс вида мероприятия;

$K_s$  - множество возможных видов мероприятия  $S$ . Например, для ТВ – рекламный минутный ролик, «горячая» новость, тематическая передача, бегущая строка и т.п.).

Отметим, что выпускники школ, которые являются потенциальными студентами ВУЗа, могут быть разделены на три категории:

1) те, для кого поступление в данный ВУЗ является приоритетной целью;

2) те, кто рассматривает данный ВУЗ как один из основных для получения образования;

3) те, кто не имеет четкой позиции по отношению к данному ВУЗу. Маркетинговые мероприятия могут повлиять на выбор второй и третьей категории выпускников школ, поэтому именно они и являются целевой аудиторией маркетинга проекта.

Под эффективностью маркетингового мероприятия будем понимать количество выпускников, проявивших или усиливших существующий интерес к ВУЗу и к конкретному образовательному продукту.

Отметим, что определение эффективности отдельного рекламного мероприятия и всей кампании в целом является достаточно сложным:

А) наличие эффекта синергизма комплекса маркетинговых мероприятий [117];

Б) наличие эффекта синергизма «маркетинга проекта» и «маркетинга ВУЗа» - эффективность рекламных мероприятий текущего периода может усиливаться рекламными и PR – мероприятиями ВУЗа, проводимыми ранее.

Тем не менее, оценка эффективности каждого мероприятия в зависимости от интенсивности его использования, варианта размещения и вида мероприятия может быть установлена на базе мнений экспертов, опросов студентов и статистики прошлых лет, что позволит получить

закономерности  $E_{slk}(Q^s_{lk}), l \in L_s, k \in K_s$ .

Суммарный эффект от рекламной кампании может быть выражен прогнозируемым набором студентов (что непосредственно определяет ценность проекта):

$$E = I^{внз} \cdot G^{смн} \cdot N^{см} \cdot \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_{slk}(Q^s_{lk}) \quad (3.22)$$

$I^{внз}$  - коэффициент, отражающий долю выпускников, проявивших или усиливших существующий интерес к ВУЗу в результате воздействия маркетинговых мероприятий вступительной кампании, и которые, в итоге, становятся студентами (может устанавливаться на базе анализа статистики подачи документов (не оригиналов) и итогового набора, а также анкетирования студентов первого курса);

$G^{смн}$  - корректировка суммарного эффекта с учетом синергизма маркетинговых мероприятий проекта, теоретически, определяется для

каждого набора  $\sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_{slk}(Q^s_{lk})$ , но с учетом сложности практического

определения, может быть задана в виде коэффициента, отражающего в среднем усиление воздействия интегрированной рекламы в данной сфере;

$N^{см}$  - коэффициент, учитывающий синергизм маркетинга проекта и маркетинга ВУЗа в рамках текущей и предыдущей деятельности (зависит от интенсивности последнего), устанавливается на основе мнений экспертов.

С учетом ограниченности финансовых ресурсов ВУЗа необходимо найти разумный «компромисс» между расходами на маркетинговые мероприятия и их отдачей с точки зрения ценности проектов и всего портфеля проектов.

Решение данной задачи может быть найдено в рамках реализации следующей оптимизационной модели, которая рассматривает набор студентов для *всего портфеля образовательных проектов*.

Целевая функция (критерий оптимальности) – прогнозируемый набор студентов ВУЗа без детализации по специальностям и образовательным программам:

$$E = I^{внз} \cdot G^{смн} \cdot N^{см} \cdot \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_{slk} (Q_{lk}^s) \rightarrow \max. \quad (3.23)$$

Ограничение по возможностям финансирования  $R^{МП}$  маркетинговых мероприятий:

$$\sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} R_{slk} (Q_{lk}^s) \leq R^{МП}. \quad (3.24)$$

Ограничение по минимально допустимому количеству привлеченных рекламой студентов  $V^{\min}$ :

$$I^{внз} \cdot G^{смн} \cdot N^{см} \cdot \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_{slk} (Q_{lk}^s) \geq V^{\min}. \quad (3.25)$$

Условие неотрицательности параметров управления:

$$Q_{lk}^s \geq 0, s = \overline{1,5}, l \in L_s, k \in K_s \quad (3.26)$$

Модель (3.23)-(3.26) позволяет устанавливать оптимальную структуру маркетинговых мероприятий для портфеля образовательных проектов ВУЗа в целом с учетом ограниченности ресурсов.

Тем не менее, как выше было отмечено, сегодня каждый образовательный продукт ВУЗа требует соответствующего подхода к его продвижению. Более того, наблюдается ситуация, когда бывшие выпускники или заинтересованные предприятия отрасли выступают в качестве спонсоров факультетов или отдельных образовательных программ. Поэтому помимо общекорпоративных ресурсов ВУЗа, отдельные образовательные продукты могут иметь еще и дополнительные возможности по оплате маркетинговых мероприятий.

Кроме того, для ВУЗа может существовать система приоритетов образовательных продуктов – новые, требующие большего внимания; существующие, но являющиеся стратегически важными для ВУЗа, что также может обусловить их приоритетность по сравнению с остальными и т.п. Таким образом, принцип формирования состава маркетинговых мероприятий следующий (рис.3.13).

В такой ситуации модель (3.23)-(3.25) трансформируется следующим образом.

Пусть в ВУЗе  $n$  –образовательных программ. Обозначения практически такие же, как было принято ранее. Вводится дополнительный индекс  $i = \overline{1, n}$  для каждой образовательной программы.

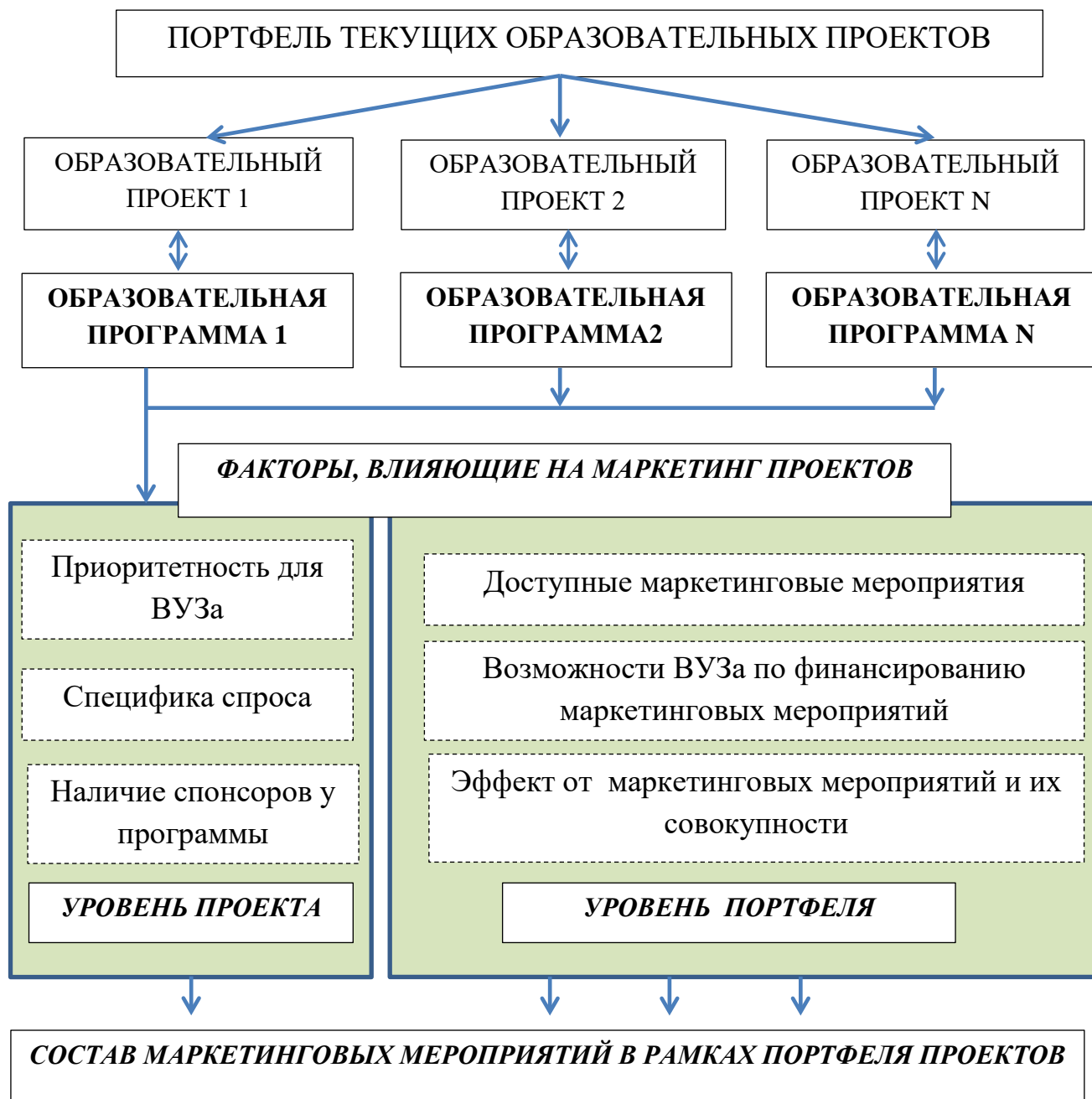


Рисунок 3.13 – Концепция формирования расходов на маркетинг портфеля образовательных проектов

Тогда  $Q_{lk}^{is}$  - интенсивность маркетингового мероприятия, посвященного  $i$ -ой образовательной программе (количество выходов и т.п. за рекламную кампанию проекта);

Целевая функция (критерий оптимальности) – прогнозируемый набор студентов ВУЗа по всем рассматриваемым образовательным программам:

$$E' = I^{внз} \cdot G^{смп} \cdot N^{см} \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_{islk}(Q_{lk}^{is}) \rightarrow \max, \quad (3.27)$$

где  $E_{islk}(Q_{lk}^{is}), l \in L_s, k \in K_s, i = \overline{1, n}$  - эффект от  $s$ -го маркетингового мероприятия,  $l$ -го варианта размещения,  $k$ -го типа.

Ограничение по возможностям финансирования  $R^{МП}$  маркетинговых мероприятий:

$$\sum_{i=1}^n \left( \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} R_{islk}(Q_{lk}^{is}) - \Delta R_i \right) \leq R^{МП}, \quad (3.28)$$

$\Delta R_i$  - расходы на маркетинг для  $i$ -ой образовательной программы за счет спонсорских взносов. Таким образом, (3.28) распределяет деньги ВУЗа на маркетинг с учетом дополнительных возможностей каждой образовательной программы в решении данных вопросов.

Возможна ситуация, когда отдельные образовательные программы не нуждаются в рекламе (например, спрос на них значительно превышает возможности ВУЗа), тогда система ограничений дополняется ограничениями следующего вида, устанавливающими верхнюю границу расходов на маркетинг для каждой образовательной программы на уровне  $R_i + \Delta R_i$ :

$$\sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} R_{islk}(Q_{lk}^{is}) \leq R_i + \Delta R_i, i = \overline{1, n}. \quad (3.29)$$

Ограничения по минимально допустимому количеству привлеченных рекламой студентов для каждой образовательной программы  $V_i^{\min}$  (данные

ограничения в совокупности с (3.29) позволяют учесть приоритетность того или иного проекта):

$$I^{внз} \cdot G^{смн} \cdot N^{см} \cdot \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_{islk} (Q_{lk}^{is}) \geq V_i^{\min} ; \quad (3.30)$$

Условие неотрицательности параметров управления:

$$Q_{lk}^{is} \geq 0, i = \overline{1, n}, s = \overline{1, 5}, l \in L_s, k \in K_s \quad (3.31)$$

Модель (3.27)-(3.31) позволяет распределять расходы на маркетинг с учетом структуры портфеля образовательных проектов ВУЗа и их приоритетности.

Практическая реализация данной модели предполагает проведение предварительных статистических исследований, которые позволяют установить динамику эффекта маркетинговых мероприятий и коэффициентов  $I^{внз}$ ,  $G^{смн}$ ,  $N^{см}$ .

Полученные результаты могут использоваться ВУЗами в их практической деятельности в качестве основы для принятия решений по маркетингу портфеля образовательных проектов.

Подводя итог: сформулирована концепция управления расходами на маркетинг портфеля образовательных проектов и разработана соответствующая экономико-математическая модель, которая, в частности, учитывает приоритетность проектов в составе портфеля, ограниченность ресурсов и возможность отдельных проектов привлекать деньги спонсоров для оплаты маркетинговых мероприятий, что соответствует реальным условиям работы отечественных ВУЗов.



### Выводы по разделу 3

Данный раздел посвящен моделям управления ресурсами проектов в рамках образовательной деятельности ВУЗов. В качестве ресурсов рассматриваются: трудовые ресурсы и финансовые ресурсы.

Определено, что основой для планирования ресурсов по образовательным проектам ВУЗа является прогнозирование числа студентов. Для решения данной задачи предложен двухуровневый подход - прогнозирование спроса образовательные услуги на уровне государства и на уровне конкретного ВУЗа (образовательной программы).

Установлена система факторов, влияющая на выбор гражданами Украины отечественных ВУЗов и конкретных специальностей (образовательных программ).

Для прогнозирования спроса на образовательные услуги ВУЗов на национальном уровне предлагается использовать регрессионные модели, в которых в качестве объясняющих переменных выступают демографические и макроэкономические факторы. Для обеспечения адекватности прогнозов результаты расчетов по регрессионной модели корректируются индексами, учитывающими тенденции по выбору высшего образования в Украине и результаты воздействия независимого оценивания. На прогнозирования спроса на образовательные услуги конкретного ВУЗа (образовательной программы) предложен метод, базирующийся на системе индексов, учитывающих их полезность, востребованность и конкурентоспособность. Такой подход наиболее полно учитывает систему влияющих факторов различного уровня в процессах прогнозирования спроса.

Управление трудовыми ресурсами рассматривалось для специфической категории работ по проектам – работ, которые представляют собой многократное выполнение однотипных операций. В частности, для образовательных проектов такими работами являются «Консультирование, прием документов и их компьютерная обработка» во время вступительной

кампании. Для управления трудовыми ресурсами в рамках указанных категорий работ предлагается использовать теорию систем массового обслуживания. Обоснована правомочность использования данного аппарата в рассматриваемой ситуации на базе проведенных статистических исследований. На работы «Консультирование, прием документов и их компьютерная обработка» в составе проекта «Обучение по образовательной программе» идентифицирована структура двух взаимосвязанных СМО и предложен методический подход по установлению числом каналов обслуживания – человеческих ресурсов, обеспечивающих выполнение необходимых условий обслуживания. Данные результаты могут быть использованы для проектов любой природы и различных предметных областей.

Для управления расходами на маркетинг (как одной из задач в процессе управления финансовыми ресурсами) предложена концепция и соответствующая экономико-математическая модель, которая оптимизирует расходы на маркетинг по всей совокупности образовательных проектов портфеля ВУЗа, с учетом их приоритетности для ВУЗа, ограниченности ресурсов, возможностей использования различных маркетинговых мероприятий, а также спонсорской помощи отдельным специальностям или образовательным программам.

Таким образом, результаты, изложенные в третьем разделе, формируют концептуальное и методическое обеспечение отдельных задач управления ресурсами образовательных проектов проектно-ориентированного ВУЗа.

Основные результаты данного раздела опубликованы в [95,96, 100,102].

## ВЫВОДЫ

В результате проведенного диссертационного исследования осуществлено решение важной научно-практической задачи – организации проектно-ориентированного управления образовательной деятельностью ВУЗа на базе сформулированных теоретических положений и методического обеспечения процессов управления.

1. Анализ современного состояния и тенденций развития отечественных ВУЗов позволил установить, что формирование коммерческого статуса ВУЗов и отношение к ним как к бизнесу обуславливает необходимость использования ВУЗами современных бизнес-концепций и соответствующей теоретической базы – маркетинга, стратегического менеджмента, управления проектами.

Выявлено, что специфика конкурентной среды определяет «проектную» активность ВУЗов в различных аспектах образовательной деятельности и на разных уровнях.

Установлено, что в условиях турбулентности внешней среды возникает необходимость трансформации ВУЗов в проектно-ориентированные предприятия, что обусловило разработку концепции, охватывающей все направления деятельности ВУЗов в их двух состояниях – функционировании и развитии. Согласно данной концепции управление ВУЗом трансформируется в управление портфелем проектов, в рамках которого можно выделить портфель проектов образовательной деятельности (как элемент портфеля проектов ВУЗа). Установлены виды и сущность данной категории проектов, выполнена их декомпозиция на базе введенного понятия «портфель образовательных проектов ВУЗа», охарактеризована специфика формирования команд проектов, ценность данных проектов.

2. Построение системы проектно-ориентированного управления требует перехода от функциональных обязанностей к выполнению работ по

проекту, что, в свою очередь, определяет необходимость специфических подходов к распределению и согласованию заданий по проектам.

В качестве такого инструмента предлагается концептуальная модель распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного ВУЗа. Данная модель базируется на структуризации проектных работ в виде сетевого графика и их интеграции в рамках портфеля проектов. Предложена структура информационного сопровождения процесса распределения заданий, которая позволяет согласовывать и координировать выполнение подразделениями работ по различным проектам.

Предложенная структуризация работ по проектам позволила сформулировать показатель – оценку степени распространения проектно-ориентированного подхода в ВУЗе в целом и по конкретным подразделениям. Данный показатель может использоваться для мониторинга развития ВУЗа как проектно-ориентированного предприятия.

3. Управление ресурсами портфеля проектов связано с необходимостью оценки спроса на образовательные продукты. Для решения данной задачи идентифицирована система влияющих факторов и предложен двухуровневый подход к оценке спроса – на уровне государства в целом, и на уровне конкретного ВУЗа (образовательной программы). На уровне государства прогнозирование базируется на корреляционной связи между макроэкономическими, демографическими показателями и количеством поступающих в ВУЗы; на уровне ВУЗа (образовательной программы) - на классическом методе оценки емкости рынка с учетом полезности, востребованности и конкурентоспособности.

4. Установлено, что отдельные категории работ по проекту представляют собой многократное выполнение однотипных операций, поэтому для управления трудовыми ресурсами подобных работ может быть использована теория массового обслуживания. На примере работы «Консультирование, прием документов и их компьютерная обработка» в составе проекта «Обучение по образовательной программе»

идентифицирована структура двух взаимосвязанных СМО и предложен методический подход по установлению числа каналов обслуживания – человеческих ресурсов, обеспечивающих выполнение необходимых условий обслуживания. Выполнены соответствующие статистические исследования и экспериментальные расчеты.

5. Маркетинг является неотъемлемым элементом проекта, расходы на маркетинг позволяют достичь целей проекта. В диссертационном исследовании установлены основные виды маркетинговых мероприятий для ВУЗов, сформулирована концепция распределения затрат на маркетинг между проектами образовательной деятельности ВУЗов и разработана соответствующая, которая учитывает приоритетность проектов в составе портфеля, ограниченность ресурсов и возможность отдельных проектов привлекать деньги спонсоров для оплаты маркетинговых мероприятий, что соответствует реальным условиям работы отечественных ВУЗов.

6. Апробация и эмпирическая проверка разработанных концепций, положений и моделей осуществлялась на базе Одесского национального морского университета и Одесской государственной академии строительства и архитектуры. Результаты апробации подтвердили адекватность и эффективность разработанных положений.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. A Framework for Performance Based Competency Standards for Global Level 1 and 2 Project Managers. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.globalpmstandards.org/attachments/GAPPS\\_Project\\_Manager\\_v1.1150411\\_A4.pdf](http://www.globalpmstandards.org/attachments/GAPPS_Project_Manager_v1.1150411_A4.pdf) - Заглавие с экрана.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) —Fifth Edition. 2013. Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, BSR/PMI 99-001–2013 USA. – 614 p.
3. Adiel Teixeira de Almeida. A multi-criteria decision model for selecting project portfolio with consideration being given to a new concept for synergies (2011) - Brazilian Operations Research Society. Pesquisa Operacional. – 2011. – Vol. 31(2). – p. 301–314.
4. AIPM Professional Competency Standards for Project Management. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.aipm.com.au/Documents/AIPM/AIPM\\_Professional\\_Competency\\_Standards\\_Project\\_Manager.pdf](https://www.aipm.com.au/Documents/AIPM/AIPM_Professional_Competency_Standards_Project_Manager.pdf). - Заглавие с экрана
5. Benaija K. Project portfolio selection: Multi-criteria analysis and interactions between projects / K. Benaija, L. Kjiri [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1503/1503.05366.pdf>
6. ICB-IPMA ICB-IPMA Competence Baseline Version 3.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ipma.world/assets/ICB3.pdf> - Заглавие с экрана.
7. Meredith, J. R., Mantel, Jr., S. J. (2003), Project Management, 5th ed. New York: Wiley. – 637 p.
8. Morris, P.W.G. (2004) The Validity of Knowledge in Project Management and the Challenge of Learning and Competency Development. The Wiley Guide to Managing Projects/ P.W.G. Morris and J.K. Pinto; (eds.) Hoboken. – New Jersey: Wiley: 2004. – 1440 p.

9. PM GUIDE 01 Selecting a project management methodology [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.enterprisesolutions.vic.gov.au/wp-content/uploads/2014/07/PM-GUIDE-01-Project-management-methodology-selection-guideline.pdf>. - Заглавие с экрана
10. PMI Project Manager Competency Development Framework. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/file/5710155/PMI\\_Estandar\\_sobre\\_Competicencias\\_del\\_Administrador\\_de\\_Proyecto.pdf](http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/file/5710155/PMI_Estandar_sobre_Competicencias_del_Administrador_de_Proyecto.pdf). - Заглавие с экрана
11. Project Portfolio Management [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://thinkingportfolio.com/books/Thinking\\_Portfolio\\_Playbook.pdf](http://thinkingportfolio.com/books/Thinking_Portfolio_Playbook.pdf)- Заглавие с экрана.
12. Slaughter, S., Leslie L.L. Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University . Johns Hopkins University Press, 1997.
13. Tanaka, H. (2013) Innovative development and meta program management of a new generation of mega projects in the oil & gas and infrastructure sectors. [Текст] / Н. Tanaka, S. Bushuyev // Збірник наукових праць «Управління розвитком складних систем: Journal of Complex Systems Development» (ISSN 2219-5300). Vol. 16. Editorial Board Kiev National University of Construction and Architecture [urss.knuba.edu.ua](http://urss.knuba.edu.ua). – К., 2013. – С. 59-68.
14. The National Occupational Standards for Project Management [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ehu.es/asignaturasKO/PM/OTmec/resources/Project\\_Management\\_Standards2.pdf](http://www.ehu.es/asignaturasKO/PM/OTmec/resources/Project_Management_Standards2.pdf). - Заглавие с экрана
15. Turner, J. R. (1999). The handbook of project – based management. Improving the processes for achieving strategic objectives. McGraw – Hill Book Co., 540.
16. Андрусенко, С.І. Акредитація. Організація та проведення у вищих навчальних закладах України [Текст] / С.І. Андрусенко, В.І. Домніч. – К.: КУЕТТ, 2003. – 172 с.

17. Апенько, С.Н. Проектно-ориентированное управление в ВУЗе и подготовка специалистов по управлению проектами [Текст] / С. Н. Апенько // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований №7, 2012. – С.74–76.
18. Асаул, А. Н. Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики [Текст] / А. Н. Асаул, Б. М. Капаров; под ред. д.э.н, проф. А. Н. Асаула. – СПб.: Гуманистика, 2007. – 280с.
19. Асіна, Н. С. Модель критеріальної оцінки показників відбору інноваційних проектів вищого навчального закладу [Текст] / Н.С. Асіна // Управління проектами та розвиток виробництва: [Зб.наук.пр.]. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2007. – № 2(22). – С. 52–62.
20. Баталова, О. С. Специфика образовательной услуги как основа маркетинговой политики вуза [Текст] / О. С. Баталова // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.).Т. II. – М.: РИОР, 2011. – С. 7–12.
21. Белинская, М. Н. Факторы оценки конкурентоспособности государственных вузов [Текст] / М. Н. Белинская // Вестник СамГУ. –2013. – № 1 (102). – С. 20–26.
22. Белошицкий, А. О. Організація впровадження проектного підходу до управління вищими навчальними закладами [Текст] / А. О. Белошицкий, С. В. Белошицкая // Управління цінністю 160 проектів та програм розвитку організацій: [тези доповідей] VII міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства». – К.: КНУБА, 2010. – С. 23–24.
23. Белошицкий, А. А. Управление проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами [Текст] / А. А. Белошицкий // Управління розвитком складних систем. – К.: – 2012. – № 9. – С. 104–107.
24. Білошицький, А. О. Проектно-технологічне управління вищими навчальними закладами [Текст] / А. О. Білошицький // Управління програмами приватно-державного партнерства з метою стабілізації розвитку



України: [тези доповідей] VIII міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства».– К. : КНУБА, 2011. – С. 34–36.

25. Блінцов, В. С. До концепції управління проектом модернізації вищої освіти [Текст] / В. С. Блінцов, В. В. Драгомиров // Управління проектами: стан та перспективи: III міжнар. наук.-практ. конф.: матеріали конф. – Миколаїв, 2007. – С. 34–37.

26. Борзенко-Мірошніченко А. Ю. Моніторинг якості освітніх проектів на основі моделей системної динаміки [Текст]: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.22 / А. Ю. Борзенко-Мірошніченко; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – К., 2007. – 20 с.

27. Борзенко-Мірошніченко, А. Ю. Платформа моделювання процесу розвитку регіональної освіти погляд [Текст] / А. Ю. Борзенко-Мірошніченко // Управління проектами та розвиток виробництва: [Зб. наук. пр.]. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2008. – № 4(28). – С. 53–60.

28. Борзенко-Мірошніченко, А. Ю. Причини появи проектно-орієнтованого підходу до розвитку регіональної освіти [Текст] / А. Ю. Борзенко-Мірошніченко // Тези доповідей IV міжнародної конференції «Управління проектами: стан та перспективи» [Текст] // Відповідальний за випуск К. В. Кошкін. – Миколаїв: НУК, 2008. – С. 19–20.

29. Борзенко-Мірошніченко, А. Ю. Управління регіональною освітою у відповідності до парадигми публічного адміністрування: проектно-орієнтований погляд [Текст] / А. Ю. Борзенко-Мірошніченко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 3(27). – С. 87–92.

30. Борисова, С. Г. Оценка эффективности маркетинговых решений в сфере образования [Текст] / С. Г. Борисова. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2008. – 156 с.

31. Бурков, В. . Модели и методы мультипроектного управления [Текст] / В. Н. Бурков, О. Ф. Квон, Л. А. Цитович // М.: ИПУ РАН, 1997. – 63 с.

32. Бушуев, С. Д. Ценностный подход в управлении развитием проектно-ориентированных организаций [Электронный ресурс] / С. Д. Бушуев, В. М. Молоканова // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. XXXII междунар. науч.-практ. конф. № 3(28). – Новосибирск: СибАК, 2014 – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/tsennostnyy-podhod-v-upravlenii-razvitiem-proektno-orientirovannyh-organizatsiy>. - Заглавие с экрана
33. Бушуев, С. Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, И. А. Бабаев и др. – Киев: Саммит книга, 2010. – 768 с.
34. Бушуев, С. Д. Механизмы формирования ценности в деятельности проектно-ориентированных предприятий / С. Д. Бушуев, Н. Д. Бушуева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – №.1/2 – С. 4–9.
35. Бушуев, С. Д. Механизмы формирования ценности в деятельности проектно-ориентированных предприятий [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. Д. Бушуева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – №1/2. – С. 4–9.
36. Бушуев, С. Д. Проектное финансирование на модели движущих сил успеха проектов [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, Р. Ф. Ярошенко // Управління проектами та розвиток виробництва. – №1. – 2008. – С. 5–9.
37. Бушуев, С. Д. Управление проектами и программами развития организаций на основе предпринимательской энергии [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. П. Ярошенко, Ю. Ф. Ярошенко // Управление проектами и программами. – №4 (36). – 2013. – С. 300–311.
38. Бушуева, Н. С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития [Текст]: монография / Н. С. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2007. – 270 с.
39. Бушуев, С. Д. Розвиток методологій управління проектами [Текст] / С. Д. Бушуев, О. С. Войтенко // Тези доповідей II міжнародної конференції

«Управління проектами у розвитку суспільства. Управління проектами від бачення до реальності». – К.: КНУБА, 2005. – С.18–20.

40. Бушуєва, Н. С. Управління стратегічною довірою в програмах організаційного розвитку на основі когнітивних карт [Текст] / Н. С. Бушуєва, В. В. Гоц // Управління розвитком складних систем. Зб. наук. праць. – К.: КНУБА, 2010. – Вип. 1. – С. 86–92.

41. Вайсман, В. А. Модели, методы и механизмы создания и функционирования проектно-управляемой организации: Монография [Текст] / В. А. Вайсман. – К.: Наук. світ, 2009. – 146 с.

42. Вайсман, В. А. Теория проектно-ориентованого управления: обоснование закона Бушуева С. Д. [Текст] / В. А. Вайсман, В. Д. Гогунський С. В. Руденко // Наук. записки Міжнар гуманітарного ун-ту : Зб. – Одеса : МГУ, 2009. – С. 9–13.

43. Вайсман, В. Нова методологія створення інноваційного розвитку проектно-керованих організацій [Текст] / В. Вайсман, В. Гогунський // Економіст. – 2011. – № 8 (298). – С. 11–13.

44. Вайсман, В. О. Система стандартів підприємства для управління знаннями в проектно керованій організації [Текст] / В. О. Вайсман, С. О. Величко, В. Д. Гогунський // Тр. Одес. поли- техн. ун-та. – 2011. – Вип. 1(35).– С. 256 – 261.

45. Вайсман, В. О. Сучасна концепція проектно-орієнтованого командного управління підприємством [Текст] / В. О. Вайсман, К. В. Колеснікова, В. В. Натальчишин // Сучасні технології в машинобуд.: [зб. наук. праць.] – Вип. 8. – НТУ «ХП», 2013. – С. 246 – 253

46. Вентцель Е.С. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения.: Учебное пособие для студентов вузов [Текст] / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 432 с.

47. Герман Н. Г. Разработка стратегии продвижения бренда вуза на рынке образовательных услуг в условиях формирования информационного общества

[Текст]: автореферат дис....кандидата эконом. наук: 08.00.05/ Н.Г.Герман. – [МЭСИ]. – М.: 2008. – 26 с.

48. Гладка О. М. Роль і місце методології управління проектами в сучасній вищій школі [Текст] // Тези доповідей IV міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: Управління програмами організаційного розвитку в конкурентному оточенні // Відп. за вип. С. Д. Бушуєв. – К.: КНУБА. – 2007. – С. 38–39.

49. Гловацкая, С. Н. Оценка ценности проектов международной деятельности вузов на основе теории нечетких множеств [Текст] / С. Н. Гловацкая // Материали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Управління проектами: стан та перспективи» - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://conference.nuos.edu.ua> . – 15.01.2014. – Загл. с экрана.

50. Гловацька, С. М. Модель формування портфеля проектів міжнародної діяльності вуза [Текст] / С. В. Руденко, С. Н. Гловацкая // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2016. – № 2 (1174). – С. 36–41.

51. Гогунский, В. Д. Закон Бушуева – гарантия неполной трансформации серийных проектов в операционную деятельность [Текст] / В. Д. Гогунский, И. И. Становская, И. Н. Гурьев // Восточно-европейский журнал передовых технологий. Информационные технологии. – Харьков, 2013. – № 4/3 (64). – С. 41–44.

52. Гогунский, В. Д. Обоснование закона о конкурентных свойствах проектов [Текст] / В. Д. Гогунский, С. В. Руденко, П. А. Тесленко // Управління розвитком складних систем. – К. : КНУБА, 2012. – Вип. 8. – С. 14–16.

53. Гогунский, В. Д. Основные законы проектного менеджмента [Текст] / В. Д. Гогунский, С. В. Руденко // Материали IV міжнар. конф.: «Управління проектами: стан та перспективи». — Миколаїв: НУК, 2008. – С. 37–40.

54. Гогунський, В. Д. Визначення ядер знань на графі компетенцій проектних менеджерів / В. Д. Гогунський, Д. В. Лук'янов, О. В. Власенко //

Вост.-Европейский журнал передовых технологий. - № 1/10 (55). – Харьков : Технолог. центр, 2012 – С. 26–28.

55. Гончарова, Л. И. Сущность рынка образовательных услуг как социально-экономической системы [Текст] / Л. И. Гончарова // Вестник Самарского государственного экономического университета, 2009. – № 9(59). – С.26–29.

56. Грудзинский, А. О. Концепция проектно-ориентированного университета. Профессиональная предпринимательская организация вуза [Текст] / А. О. Грудзинский. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2004. – 370с.

57. Грудзинский, А. О. Университет, как предпринимательская организация [Текст] / А. О. Грудзинский // Социологические исследования. – №4. – 2003. – С. 113 – 121.

58. Гусева, Ю. Ю. Мультистейкхолдерная модель управления качеством образовательного проекта [Текст] / Ю. Ю. Гусева, М. В. Канцевич, И. В. Чумаченко – Вісник ХП. - № 2 (1111) 2015. – С. 8–13.

59. Гусева, Ю. Ю. Формування системи менеджменту якості ВНЗ з урахуванням трансформації стейкхолдерів освітніх проектів [Текст] / Ю. Ю. Гусева, І. В. Чумаченко - Тези доповідей XII міжнародної конференції «Управління проектами розвитку в умовах нестабільного оточення». – К.: КНУБА. – 2015. – С.92–94.

60. Данченко, О. Б. Особливості організаційних проектів вищих навчальних закладів [Текст] / О. Б. Данченко, Т. П. Жівотова, О. В. Зубченко // Управління проектами: стан та перспективи: III міжнар. наук.-практ. конф.: матеріали конф. – Миколаїв, 2007. – С. 87 – 91.

61. Дзиговська, О. М. Використання проектного підходу для впровадження систем управління якістю у ВНЗ [Текст] / Тези доповідей IV міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: Управління програмами організаційного розвитку в конкурентному оточенні // Відп. за вип. С. Д. Бушуєв.– К.: КНУБА. – 2007. – С. 46–49.

62. Долятовский, В. А. Стратегическое планирование деятельности вуза на рынке образовательных услуг. [Текст] : монография / В. А. Долятовский, О. А. Мазур, И. В. Кузнецова, Э. Е. Сакиев, Т. Н. Рябченко; под ред. В. А. Долятовского, О. А. Мазура. – Ростов-на-Дону-Невинномыск: СКНЦ ВШ-РГЭУ «РИНХ». – НИЭУП, 2005. – 235 с.
63. Драгомиров, В. В. Управление виртуальными программами обучения в высшем учебном заведении [Текст] / В. В. Драгомиров, К. В. Кошкин // Управління проектами у розвитку суспільства. Тема: Управління програмами організаційного розвитку в конкурентному оточенні: IV між. конф., 22-23 травня 2008 р.: тези допов. – Київ, 2008. – С.70–71.
64. Жованік, В. І. Ієрархічний підхід до управління удосконалення функціонування ВНЗ через моніторинг академічних ресурсів [Текст] / В. І. Жованік // Тези доповідей VIII міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: Управління програмами приватно-державного партнерства з метою стабілізації розвитку України. [Текст] // Відповідальний за випуск С. Д. Бушуєв. – К. : КНУБА, 2011. – С. 79–80.
65. Журавлева, Н. В. Применение проектной методологии при внедрении интегрированной системы управления высших учебных заведений [Текст] / Н. В. Журавлева // Управління проектами: стан та перспективи: Матеріали ІХ міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв : НУК, 2013. – С. 116–118.
66. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – [zakon.rada.gov.ua/go/1556-18](http://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18). - Заглавие с экрана
67. Зачко О.Б. Управління складними проектами в системі цивільного захисту засобами імітаційної моделі / О.Б. Зачко, А.В. Процикевич, Ю.В. Баришева // Матеріали 16 Всеукраїнської науково-практичної конференції рятувальників. – К. : ІДУЦЗ. – 2014. С. 114-116.
68. Зотов, В. Н. Разработка стратегии и тактики маркетинговой деятельности вузов на рынке образовательных услуг и научно-технической

продукции [Текст]: автореф. дис....к-та эконом.наук: 08.00.05 / В. Н. Зотов [РЭА им. Г.В. Плеханова] – М.: 1997. – 21 с.

69. Кендал И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. Максимизация ROI [Текст] / И. Кендал, К. Роллинз; пер. с англ. М.: ПМСОФТ, 2004. – 576 с.

70. Кириллова, О. В. Диференційований підхід судноплавної компанії до ідентифікації виробничої ситуації і обґрунтування проектно-орієнтованого управління роботою флоту [Текст] / Олена Вікторівна Кириллова // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К.: НТУ – 2012. – Вип. 10. – С. 78-83.

71. Ковалюк, Т. В. Управління проектами та програмами на ринку освітніх послуг [Текст] / Т. В. Ковалюк // Управління проектами: стан та перспективи: Матеріали 8-ї міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв : НУК, 2012. – С. 90–92.

72. Козяр, М. М. Віртуальний університет: перспективи переходу на новий тип освіти [Текст] / М. М. Козяр // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. – Вип. 23. – С. 40–46.

73. Козяр, М.М. Віртуальний університет (на прикладі ЛДУ БЖД): навчально-методичний посібник [Текст] / М.М. Козяр , О.Б. Зачко , Т.Є. Рак – Львів: ЛДУ БЖД, 2009. -168 с.

74. Козяр, М.М. Електронні навчальні ресурси в умовах вищого навчального закладу МНС України [Текст] / М.М. Козяр // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: зб. наук праць. Частина 1. / За редакцією М.М.Козяра та Н.Г.Ничкало. Львів: ЛДУ БЖД, 2009. – С. 142-149.

75. Колесников, А. Е. Формирование информационной среды университета для дистанционного обучения [Текст] / А. Е. Колесников // Управління розвитком складних систем. – К.: – 2014. – № 20. – С. 21–26.

76. Колесникова, Е. В. Моделирование слабо структурированных систем проектного управления [Текст] / Е. В. Колесникова // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2013. – № 3 (42). – С. 127–131.
77. Колесникова, Е. В. Оценка компетентности персонала сталеплавильной печи в проекте компьютерного тренажера [Текст] / Е. В. Колесникова // Восточ. – Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 5/1 (65). – С. 45–48.
78. Колесникова, Е. В. Развитие теории проектного управления: закон Ю. Л. Воробьева о влиянии риска на успешность портфеля проектов [Текст] / Е. В. Колесникова // Управління розвитком складних систем. - № 18. – 2014. – С. 62–67.
79. Колеснікова, К. В. Концепція компетентнісного навчання [Текст] / К. В. Колеснікова // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи організації навчального процесу. –2013. – № 7. – С. 40–47.
80. Колеснікова, К. В. Розвиток теорії проектного управління: обґрунтування закону К. В. Кошкіна щодо завершення проектів [Текст] / К. В. Колеснікова // Управління розвитком складних систем. – 2013. – № 16. – С. 38–45.
81. Колеснікова, К. В. Розвиток теорії проектного управління: обґрунтування закону ініціації проектів [Текст] / К. В. Колеснікова // Управління розвитком складних систем. - № 17. – 2014. – С. 24–31.
82. Колесникова, Е.В. Фрактальная размерность как мера трансформации серийной проектной деятельности в операционную / Е.В. Колесникова, И.И. Становская // Пр. Одес. політехн. ун-ту. – 2013. – Вип. 2(41). – С. 282 – 288.
83. Коляда, О. П. Інструментальний засіб відбору проектів у портфель вищого навчального закладу в рамках концепції стратегічної єдності [Текст] / О. П. Коляда // Восточноевропейский журнал передовых технологий. – Харьков, 2010. – № 1/2 (43). – С. 31–33.
84. Коляда, О. П. Математична модель оцінки проектів стратегічного портфеля вищого навчального закладу [Текст] / О.П. Коляда // Управління



проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – № 4(32). – С. 94–100.

85. Коляда, О. П. Метод формування стратегічного портфеля проектів вищого навчального закладу [Текст] / О. П. Коляда // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. – № 1(33). – С. 161-172.

86. Коляда, О. П. Проектно-ориентированная формализация стратегического компонента функциональной деятельности высшего учебного заведения [Текст] / О. П. Коляда // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 3(27). – С. 81-87.

87. Кононенко И.В. Модель и метод оптимизации портфелей проектов предприятия для планового периода [Текст] / И.В. Кононенко, К.С. Букреева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 1/2(43) 2010. – С. 9-11.

88. Кочеткова, И. А. Разработка систем показателей оценки эффективности деятельности вузов [Текст] / И. А. Кочеткова, Е. М. Табачный // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по материалам XXV студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. — М.: «МЦНО». – 2015 –№ 6(25) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://nauchforum.ru/archive/MNF\\_social/6\(25\).pdf](http://nauchforum.ru/archive/MNF_social/6(25).pdf). - Заглавие с экрана

89. Левіна, О. І. Модель розрахунку ресурсів при реалізації портфелів освітніх проектів [Текст] / О. І. Левіна // Тези доповідей VIII міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: Управління програмами приватно-державного партнерства з метою стабілізації розвитку України [Текст] // Відповідальний за випуск С. Д. Бушуєв. – К. : КНУБА, 2011. – С. 115-116.

90. Лемешко, Ю. С. Синергетична модель управління проектами організації системи знань віртуального університету [Текст]: автореф. дис. ...

канд. техн. наук: 05.13.22 / Ю. С. Лемешко ; [Нац. трансп. ун-т]. – К., 2010. – 20с.

91. Лизунов, П. П. Проектно-векторное управление высшими учебными заведениями [Текст] / П. П. Лизунов, А. А. Белощицкий, С. В. Белощицкая // Управління розвитком складних систем. – 2011. – № 6. – С. 135–139.

92. Липкина, Е. Д. Конкурентоспособность вузов на современном рынке образовательных услуг [Текст]: Монография / Е. Д. Липкина. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2006. – 136 с.

93. Лисичко, Е. В. Проектно-ориентированное обучение физике в техническом университете: учебно-методическое пособие [Текст] / Е. В. Лисичко, В. В. Ларионов, С. И. Твердохлебов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 72 с.

94. Литвак, Б. Г. Разработка управленческого решения: учебник [Текст] / Б.Г. Литвак. – М. : Дело, 2002. – 392 с.

95. Логинов, О. В. Оптимизация структуры маркетинговых мероприятий проекта «вступительная кампания вуза» [Текст] / О. В. Логинов // Вісник ХП. - № 2 (1111), 2015. – С.189–193.

96. Логинов, О. В. Организация распределения заданий по подразделениям проектно-ориентированного ВУЗа [Текст] / О. В. Логинов, С. П. Онищенко // Технологический аудит и резервы производства. – 2016. – № 4(3). – С.61–57.

97. Логинов, О. В. Основные проекты развития образовательной деятельности вузов / О. В. Логинов [Текст] // Тези доповідей X Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства», Київ, 17 – 18 травня 2013.- С.153-155.

98. Логинов, О. В. Основные проекты развития образовательной деятельности ВУЗов / О. В. Логинов // Технологический аудит и резервы производства. - №1/3(9), 2013. – С.33–36.

99. Логинов, О. В. Основные характеристики проекта «Вступительная кампания ВУЗа» [Текст] / О. В. Логинов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – № 3(67) том 1, 2014. – С.42–47.
100. Логинов, О. В. Прогнозирование спроса на рынке образовательных услуг вузов [Текст] / О. В. Логинов, С. П. Онищенко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – № 2(10), 2013. – С.10–17.
101. Логинов, О. В. Современные подходы к созданию проектно-ориентированного вуза [Текст] / О. В. Логинов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – Т. 1, № 10(61). – С. 137–139.
102. Логинов, О.В. Прогнозирование спроса на рынке образовательных услуг вузов [Текст] /О.В.Логинов, С.П.Онищенко// Проблеми та шляхи вдосконалення економічного механізму підприємницької діяльності: зб. наук. праць V Міжнародної науково-практичної конференції «», м. Жовті Води, 4-5 квітня 2013. – Том 1. Ефективні технології сучасності. – Дніпропетровськ: Біла К.О., 2013. – С.31-33.
103. Логинов, О.В. Основные стратегии развития ВУЗов [Текст] / О.В. Логинов // Теория и практика экономики и предпринимательства / Материалы X Международной научно-практической конференции. Гурзуф, 25-30 апреля 2013 года. – Саки: ЧП «Предприятие Феникс», 2013. – С.27.
104. Логинов, О.В. Ценность и результативность проекта «Вступительная кампания ВУЗа» [Текст] /О.В.Логинов //Сборник научных трудов SWorld по материалам международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований '2014», 18-30 марта 2014 г. – Выпуск 1. Том.11. – Иваново: МАРКОВА АД, 2014. – С.74-75.
105. Логинов О.В. Эффект от организации проектно-ориентированного ВУЗа / О.В.Логинов// Тези доповідей XIII Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства» , Київ, 13 – 14 травня 2015. – К: КНУБА, 2015.- С.155-157.

106. Ма Фен. Марковская модель процесса формирования и управления имиджем учебного заведения [Текст] / Фен Ма, С. Н. Гловацкая, Е. В. Колесникова // Проблемы техники. – Одесса : ОНМУ, 2013. – № 3. – С. 142–151.
107. Масюк, Н. Н. Бенчмаркинг как инновационный способ повышения конкурентоспособности университета на международном рынке образовательных услуг [Текст] / Н. Н. Масюк, П. В. Петрищев [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.science-education.ru/106-7683> – 18.03.2013г. - Заглавие с экрана.
108. Моисеев, А. М. Проектное управление в образовании: учебно-методический комплект материалов для подготовки тьюторов [Текст] / А. М. Моисеев, О. М. Моисеева. – М.: АПКиППРО, 2007. – 124 с.
109. Молоканова, В.М. Дослідження проектно-орієнтованого розвитку на основі еволюційної теорії цінностей [Текст]/ В .М. Молоканова // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. на ук. пр. / під ред. В. А. Рача. – 2012. – № 2(42). – С. 5–17.
110. Новиков, Д. А. Модели и механизмы управления научными проектами в ВУЗах [Текст] / Д. А. Новиков, А. Л. Суханов. – Москва: Институт управления образованием РАО, 2005. – 80 с.
111. Новиков, А. М. Образовательный проект (методология образовательной деятельности) [Текст] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М.: «Эгвес», 2004. – 120 с.
112. Новиков, Д.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы [Текст] / Д. А. Новиков, И. И. Иващенко. М.: Ком.Книга, 2006. – 332 с.
113. Оберемок, І. І. Методи та засоби проектно-орієнтованого управління у вищих навчальних закладах [Текст]: автореф. дис.канд. техн. наук: 05.13.22 [Текст] / І. І. Оберемок; Київ. нац. ун-т буд-ва та архіт. МОН України. – К., 2003. – 17 с.

114. Оборский, Г. А. Инструменты реализации ценностного подхода в проектах дистанционного обучения [Текст] / Г. А. Оборский, А. Е. Колесников, А. Н. Миколюк // Электротехнические и компьютерные системы. — 2015. — № 19. — С. 330–333
115. Оборський, Г. О. Стандартизація і сертифікація процесів управління якістю освіти у вищому навчальному закладі [Текст] / Г. О. Оборський, В. Д. Гогунський, О. С. Савельєва // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2011. – Вып. 1(35). – С. 251 – 255.
116. Образовательная услуга: понятие, особенности, классификация [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.bci-marketing.aha.ru> – Заглавие с экрана
117. Онищенко С.П. Моделирование процессов организации и функционирования системы маркетинга морских транспортных предприятий. – Одесса: Феникс. – 2009. – 328 с.
118. Онищенко, С. П. Формирование оптимального состава программы развития предприятия [Текст] / С. П. Онищенко, Е. С. Арабаджи // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т. 6, № 3(54). – С. 60–66.
119. Осік, О. О. Життєвий цикл проектів розвитку вищого навчального закладу [Текст] / О. О. Осік // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 2(26). – С. 85– 91.
120. Панкрухин, А. Образовательные услуги: точка зрения маркетолога [Текст] / А. Панкрухин // Alma mater, 1997. – №3. – С. 18–32.
121. Панченко, М. А. Модель комплексной оценки результативности системы менеджмента качества [Текст] / М. А. Панченко // Вісник Хмельницького національного університету, 2009. – № 3. – Т. 1. – С. 178–181.
122. Платов, А. GAPPS:2006. Новый стандарт в проектном менеджменте // Управление проектами № 3 (12) – 2008 [Электронный ресурс]. – Режим

доступа:[http://pm-portal.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=34&Itemid=7](http://pm-portal.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=7). – 10.07.2014.

123. Половова, Т. А. Образовательная услуга как ключевой элемент рынка образования [Электронный ресурс] / Т. А. Половова, О. С. Баталова. – Режим доступа:

[http://old.nsaem.ru/Science/Publications/Science\\_notes/Last\\_issue/516.pdf](http://old.nsaem.ru/Science/Publications/Science_notes/Last_issue/516.pdf) -

Заглавие с экрана

124. Придатко О.В. Освітні проекти та програми як об'єкт проектного менеджменту [Текст] / О.В.Придатко // Управління розвитком складних систем. - №24. – 2015. – С.42-47.

125. Прихно, Ю. Е. Концепция формирования мультипроекта развития предприятия на базе портфеля проектов [Текст] / Ю. Е. Прихно // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 21. – С. 64–66.

126. Проектно-ориентированный бизнес [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://project.dovidnyk.info/index.php/programnye-proekty/upravlyeniye-proyektami-sprimavera/534-proyektno-oriyentirovannuj\\_biznyes](http://project.dovidnyk.info/index.php/programnye-proekty/upravlyeniye-proyektami-sprimavera/534-proyektno-oriyentirovannuj_biznyes) - Заглавие с экрана

127. Рач, В. А. Принципы системного подхода в проектном менеджменте [Текст] / В.А. Рач // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. пр. – Луганськ, 2000. – № 1(1). – С. 7–9.

128. Рач, В. А. Проектная деятельность в условиях глобализации и экономики знаний [Текст]: [Зб. наук. пр.] / В. А. Рач // Управління проектами та розвиток виробництва. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2004. – № 1(6). – С. 55–62.

129. Рач, В. А. Проектно-орієнтовані моделі управління та оцінки діяльності вищих навчальних закладів [Текст] / В. А. Рач, А. Ю. Борзенко-Мірошніченко // Управління проектами “Управління проектами та розвиток виробництва”, 2013, № 3(47) 135 та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – №1(29). – С. 81–89.

130. Рибак, А. І. Інноваційно-інвестиційні інструменти проектного менеджменту в управлінні розвитком регіональної економіки України [Текст] / А. І. Рибак // Аграрний вісник Причорномор'я. Зб. наукових праць: Одеса, 14-16 вересня, 1999. – Вип. №3(6) – Част. №1. – С. 547–551.
131. Рибак, А. І. Концентричне управління проектами. Загальний підхід [Текст] / А. І. Рибак // Вісник УАДУ при Президентові України. – вип. №. – К., 2001. – С. 352–362.
132. Романенко, Н. В. Определение ценности проектов здравоохранении [Текст] / Н. В. Романенко, С. В. Руденко, А. В. Шахов // Вестник ОНМУ. – 2010. – № 29. – С.73–84.
133. Россошанская, О. В. Компетентностный подход в управлении проектами: основные принципы [Текст] / О. В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 3 (27). – С.61–67.
134. Россошанская, О. В. Компетентностный подход к управлению проектами: базовые определения [Текст] / О. В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. пр. – Луганськ, 2007. – № 3 (23). – С.142–148.
135. Россошанская, О.В. Формализация путей повышения компетентности проектных менеджеров с позиции требований профессиональной системы сертификации [Текст] / О.В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. пр. - Луганськ, 2008. – №2 (26). – С. 91–101.
136. Россошанська, О.В. Особливості портфельного управління проектами вищого навчального закладу [Текст] / О.В. Россошанська, О.О. Осік// Управління проектами: стан та перспективи: IV між нар. наук.-практ. конф.,24-26 вересня 2008 р.: матеріали конф. – Миколаїв, 2008. – С. 138–139.
137. Руденко, С. В. Оценка экологической безопасности в проектах: монография [Текст] / С. В. Руденко, В. Д. Гогунский. – Одесса: Феникс, 2006. – 144 с.

138. Руденко, С. В. Разработка концепции отбора проектов и ее формализация в условиях отсутствия полноты информации [Текст] / С. В. Руденко, В. А. Андриевская // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – № 2 (3). – 2016, С 4 – 10.
139. Руденко, С.В. Анализ результатов реализации технико-экономической природоохранной региональной программы [Текст] / С. В. Руденко, Е. В. Колесникова, Т. М. Олех // Проблеми техніки. – 2013. – № 2. – С. 161–169.
140. Руденко, С.В. Проектный подход к управлению логистическими системами / С.В.Руденко, Т.А. Ковтун // Тези доповыдей XIII Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства», м.Київ, 13-14 травня 2016р. – С. 217-219.
141. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. (Руководство РМВОК) [Текст] / 3-е изд. Project Management Institute, Inc., 2004. – 402 с.
142. Руководство к своду знаний по управлению проектами: Руководство РМВОК® [Текст] / Изд. 4-е. – Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc., 2008. – 461 с.
143. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК®) [Текст]/Пятое издание. Project Management Institute, Fourteen Campus Boulevard, PA 19073-3299 USA, 2013. – 589 с.
144. Руководство по управлению инновационными проектами и программами. Р2М. Том 1, Версия 1.2. [Текст]/ Пер. с англ. под ред. проф. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.
145. Рулікова, Н. С. Математична модель формування збалансованого портфелю інноваційних проектів вищого навчального закладу [Текст] / Н. С. Рулікова // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2007. – № 4(24). – С.73–81.
146. Рулікова, Н. С. Управління портфелем інноваційних проектів вищих навчальних закладів [Текст]: Дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22 : захищена 2009/Н. С. Рулікова. – Миколаїв, 2009. – 162 с.



147. Семенчук, Е. Л. Проекты развития предприятия [Текст] / Е. Л. Семенчук // Вісник Одеського національного морського університету.– 2011. – № 31. – С. 161–169.
148. Соколова, О. В. О необходимости применения проектного подхода к управлению функционированием ВУЗов Украины [Текст] / О. В. Соколова // Управління проектами: стан та перспективи: Матеріали ІХ міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв : НУК, 2013. – С. 317–319.
149. Статистическая информация [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://index.minfin.com.ua>. – Заглавие с экрана.
150. Статистичний бюлетень «Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України» [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv\\_u/15/Arch\\_vnz\\_bl.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/15/Arch_vnz_bl.htm) . – Заглавие с экрана
151. Супрун, В. В. Акредитація навчальних закладів як механізм державного регулювання освітньої діяльності в Україні [Текст] / В. В. Супрун. – Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2001. – 346 с.
152. Терещенко, Н. Н. Исследование рынка образовательных услуг высшей школы [Текст]: монография / Н. Н. Терещенко – Красноярск, Красноярский гос. ун-т, 2005. – 267 с.
153. Тернер, Дж. Р. Руководство по проектно-ориентированному управлению [Текст] / Пер. с англ. под общ. ред. В. И. Воропаева– М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.
154. Тесленко, П. А. Траектория развития проекта как организационно-технической системы в многомерном пространстве переменных [Текст] / П. А. Тесленко, В. Д. Гогунский // Управління проектами у розвитку суспільства. – Міжнар. конф. – К.: КнубА, 2009. – С. 188 – 190.
155. Тесля, Ю. М. Системна організація управлінських взаємодій як інструмент підвищення ефективності реалізації складних проектів [Текст] /Ю. М. Тесля, І. І. Оберемок, О. Г. Тімінський // Вісник Черкаського

державного технологічного університету. – Черкаси: ЧДТУ, 2008. – №2. – С. 100 – 105.

156. Тесля, Ю. М. Структури програм інформатизації вищих навчальних закладів [Текст] / Ю. М. Тесля, Л. Б. Кубявка, Т. В. Латишева // Управління розвитком складних систем. – 2014. – Вип. 18. – С. 98–101.

157. Ткачук, С. В. Профілювання цінності проектів освітньої діяльності для навчальних закладів [Текст] / С.В.Ткачук // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи організації навчального процесу і тестових форм контролю знань студентів [текст] : Матеріали наук.-метод. семінару / Під ред. Гогунського, В.Д. – Вип. 4: Організація навчального процесу і тестування. – Одеса : Наука і техніка, 2010. – С. 58–63.

158. Топлина, И. И. Повышение конкурентоспособности вуза и его развитие в позиции маркетинга [Текст] / И. И. Топлина // Век качества. – 2011. – № 1. – С.32–33.

159. Управління вищими навчальними закладами із застосуванням методів управління проектами [Текст] / П. П. Лізунов, А. О. Білощицький, Р. В. Лісневський, Т. О. Лященко // Управління розвитком складних систем: зб. наук. пр. – К.: КНУБА, 2010. – Вип. 3. – С. 87–91.

160. Федечко А.И. Концептуальная портфельно-ориентированная модель образовательного проекта [Текст] /А.И.Федечко // Управление проектами и развитие производства. 2013. №3 (47). – С.136-146.

161. Федусенко, О. В. Розробка загальної концептуальної моделі дистанційного розгалуженого курсу / О. В. Федусенко, О. О. Рафальська // Управління розвитком складних систем. – 2011. – № 8. – С. 92–95.

162. Ченцов, А. О. О бизнесе образовательных услуг [Текст] / А. О. Ченцов // Высшее образование в России. – 1999. - № 2 – С. 120–123.

163. Чернов С. К. Проекты реструктуризации отраслевого машиностроения в контексте развития национальной инновационной системы [Текст]: Монография / С. К. Чернов. – Николаев: НУК, 2006. – 172 с.

164. Чернов С. К. Эффективные организационные структуры управления наукоемкими производствами [Текст]: Монография / С. К. Чернов. – Николаев: НУК, 2005. – 92 с.
165. Чернов, С. К. Проект вирішення проблеми енергозабезпечення населених пунктів [Текст] / С. К. Чернов // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Серия: Технические науки. – К.: Техніка, 2006. – Вып. 67. – С. 234–237.
166. Чернова, Л. С. Типология проектно-ориентированной и проектно-управляемой систем предприятия [Текст] / Л. С.Чернова // Прогресивні технології і системи машинобудування. – Вип.1,2. – 2012. – С.327-331.
167. Чимшир, В. И. Кластерный анализ как метод содержательного сравнения схожести проектов [Текст] / В. И. Чимшир // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2011. – № 33. – С.123–128.
168. Чимшир, В. И. Методика построения ресурсных карт в проектном управлении [Текст] / В. И. Чимшир // Журн. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – Харьков: УКЖТ, 2012. – № 4/8(58). – С. 49–53.
169. Чимшир, В. И. Проект как система [Текст] / В. И. Чимшир, П. А. Тесленко. – Інститут креативних технологій. – Одеса, 2011. – 147 с.
170. Чимшир, В. И. Элементы проектно-ориентированного управления процессами функционирования сложной системы, заложенные на этапе ее проектирования [Текст] / В. И. Чимшир // Вісник Одеського національного морського університету: Зб. наук. праць. – Одеса: ОНМУ, 2010. – Вип. 31. – С. 190–196.
171. Чумаченко, І.В. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст] / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередниченко // Підручник з грифом МОН України. – К.: “КРОК”, 2014. – 673 с.
172. Чумаченко, И.В. Управление компетенциями при формировании команды мультипроекта [Текст] / И.В. Чумаченко, Н.В. Доценко, Л.Ю.

Сабадош // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 1/10(61). – С. 16–19.

173. Чумаченко, И.В. Формирование адаптивной команды проекта [Текст] / И.В. Чумаченко, Н.В. Доценко, Н.В. Косенко, Л.Ю. Сабадош // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – №2 (38). – Луганськ, 2011. – С. 67–71.

174. Шаров О.І. Проекти ліцензування освітніх програм: взаємодія із зовнішніми учасниками та пов'язані з цим ризики [Текст] / О.І. Шаров // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2013 - №3(47). - С. 122-135.

175. Шахов, А. В. Моделирование движения организации в проектной среде [Текст] / А. В. Шахов, А. В. Шамов // Управління розвитком складних систем. – Зб. наук. праць. Випуск 7. – К.: КНУБА, 2011. – С.68–72.

176. Шахов, А.В. Энтропийная модель портфельного управления проектно-ориентированной организацией [Текст] / А.В. Шахов // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2014. – №2(50). – С. 87–95.

177. Швиндина, А. А. Особенности управления проектно-ориентированной организацией [Текст] / А. А. Швиндина // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 3(39). – С. 10–17.

178. Шибает, А. Г. Оптимальное размещение грузов на судах типа ро-ро при оперативном управлении работой флота [Текст] / А. Г. Шибает, Е. В. Кириллова // Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України: Зб.наук.праць.– Одеса: ОДМУ,2001.–Вип.7.–С.109–114.

179. Щетинин, В. П. Экономика образования [Текст] / В. П. Щетинин, Н. А. Хроменков, Б. С. Рябушкин. – М.: Изд-во РЦЭО МПУ, 1995. – 304 с.

180. ЮНЕСКО: онлайн-карта данных международной студенческой мобильности [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://education-events.ru/2014/05/16/uis-unesco-international-student-flow>. - Заглавие с экрана

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Статистические исследования вида и параметров законов распределения  
поступления заявок и интервалов времени между заявками в период  
вступительной кампании (на примере ОНМУ)

Исходные данные по обращению абитуриентов в ОНМУ в период  
вступительной кампании 2015 г. – статистическая отчетность,  
представленная в виде таблиц следующего вида (рис. А.1).

	Экономика		Менеджмент		Транспортные Средства		Правозащитно		СтаО СМФ		Морской и речной трансп.		Електромеханика СМФ															
	Дневная Орг	Дневная Заявл.	Дневная Орг	Дневная Заявл.	Дневная Орг	Дневная Заявл.	Дневная Орг	Дневная Заявл.	Дневная Орг	Дневная Заявл.	Дневная Орг	Дневная Заявл.	Дневная Орг	Дневная Заявл.														
11.06.15	3		4		0	10	1	1	0		0	2																
12.06.15	3		6		0	6		1	0		1																	
14.06.15	0	6	7		7	5		3	5		5	6		0														
15.06.15	6		6		6	12		1	5		4			1														
16.06.15	5		1	5	1	2	12		1	4	4	2	6	3														
17.06.15	1	7		1	4	2	11		2	2	2	1	1															
18.06.15	3			1		3		2	1		1	2																
19.06.15	1			1		3		1	1		1	4		2														
21.06.15	4		7		1	6		4			1	4		1														
22.06.15	6		2		2	7		2	3		3	2																
23.06.15	3		2		2	6		2	1	3	1	3		3														
24.06.15						2			1		1	2																
25.06.15	3					1		1			1	2		1														
26.06.15																												
28.06.15	4			2		2		1	1		1	2		2														
29.06.15	1			2		1	2		1	1	1	1																
30.06.15				1				1	1		1																	
31.06.15						2		1	2		1	2																
02.07.15				1		4					2																	
<b>Итого</b>	<b>1</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>88</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Рисунок А.1 – Фрагмент статистической информации по количеству  
абитуриентов

Суммарные результаты послужили базой для проведения статистических исследований в пакете STATISTICA, фрагмент которых представлен ниже (рис. А.2-А.4).

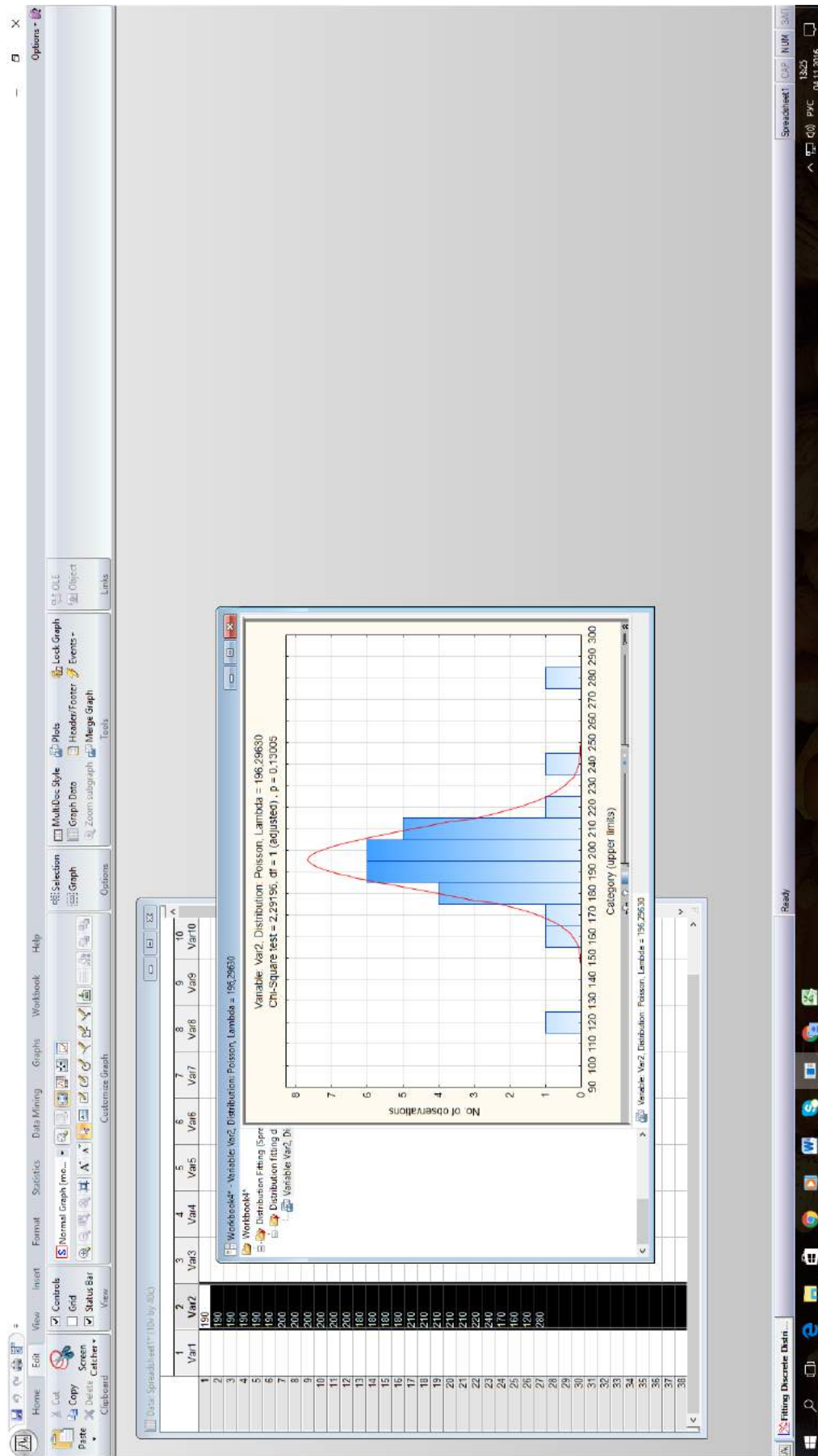


Рисунок А.1 –Статистические исследования потока абитуриентов в пакете STATISTICA

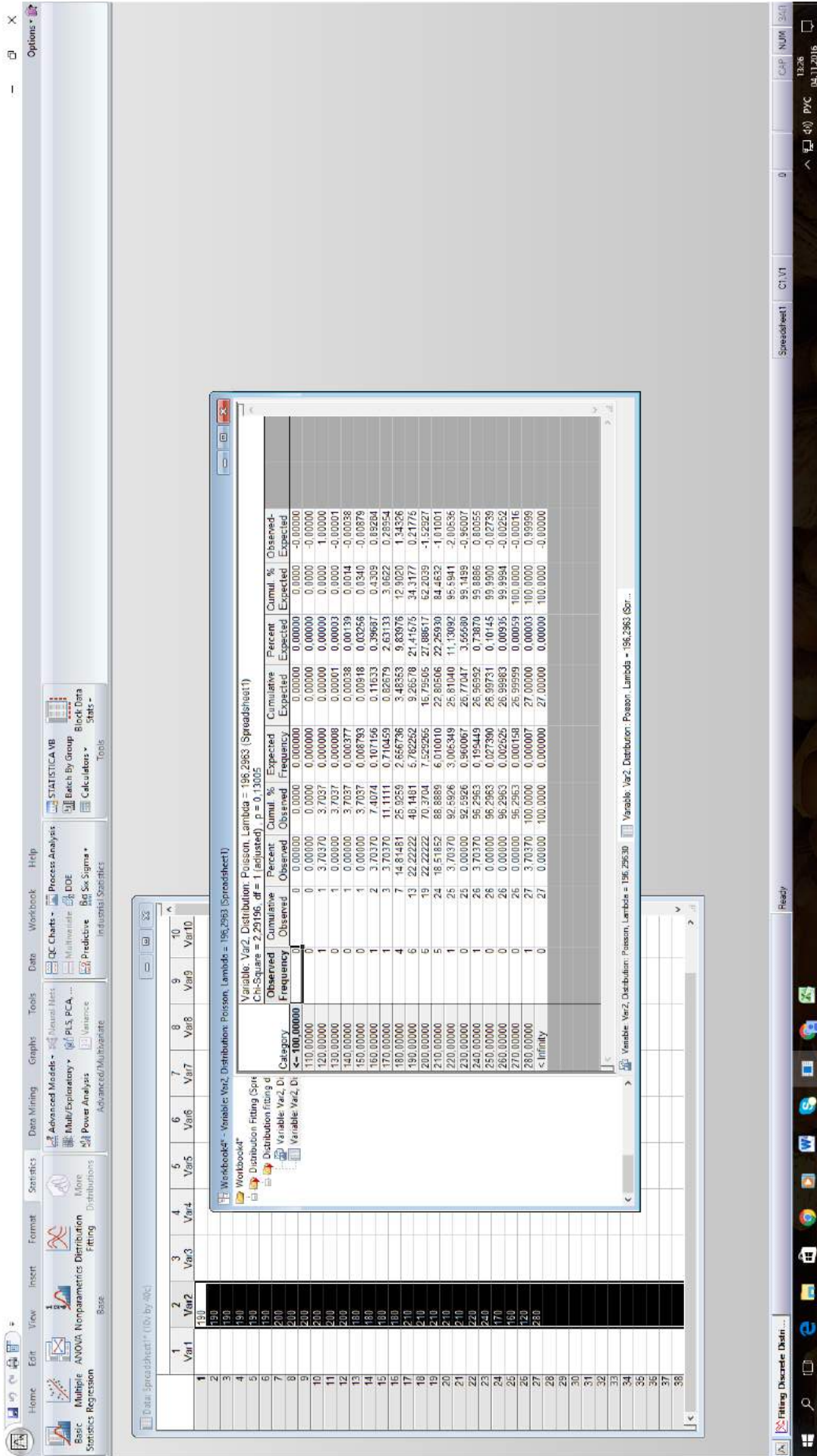


Рисунок А.2 – Статистические исследования потока абитуриентов в пакете STATISTICA



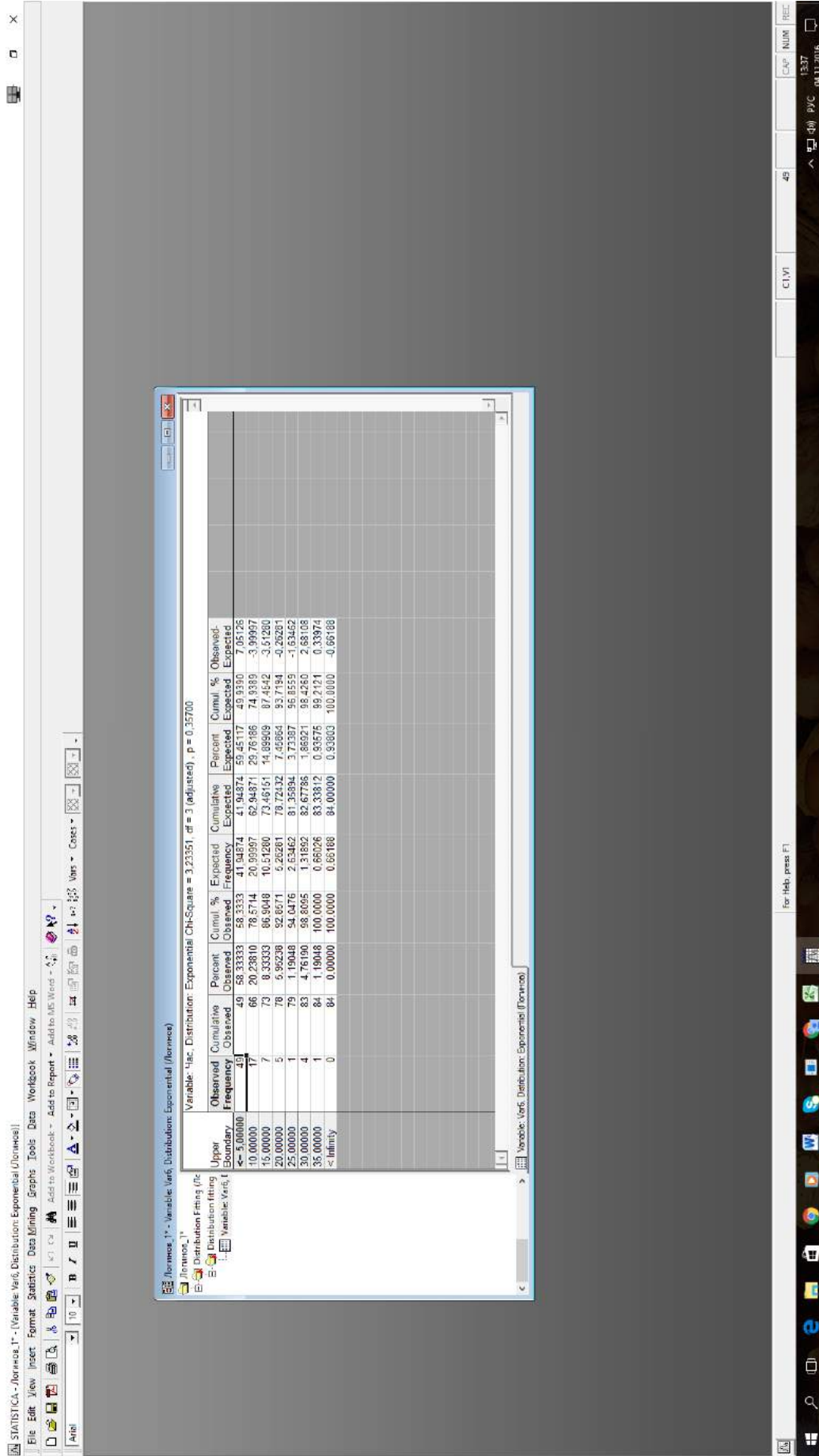


Рисунок А. 3 – Статистические исследования интервалов времени между заявками в пакете STATISTICA

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Расчет параметров СМО «Консультирование и прием документов»

На рис.Б.1 представлены статистические данные по динамике обращений поступающих в центр консультирования и приема документов во время вступительной кампании ОНМУ в 2015 г.

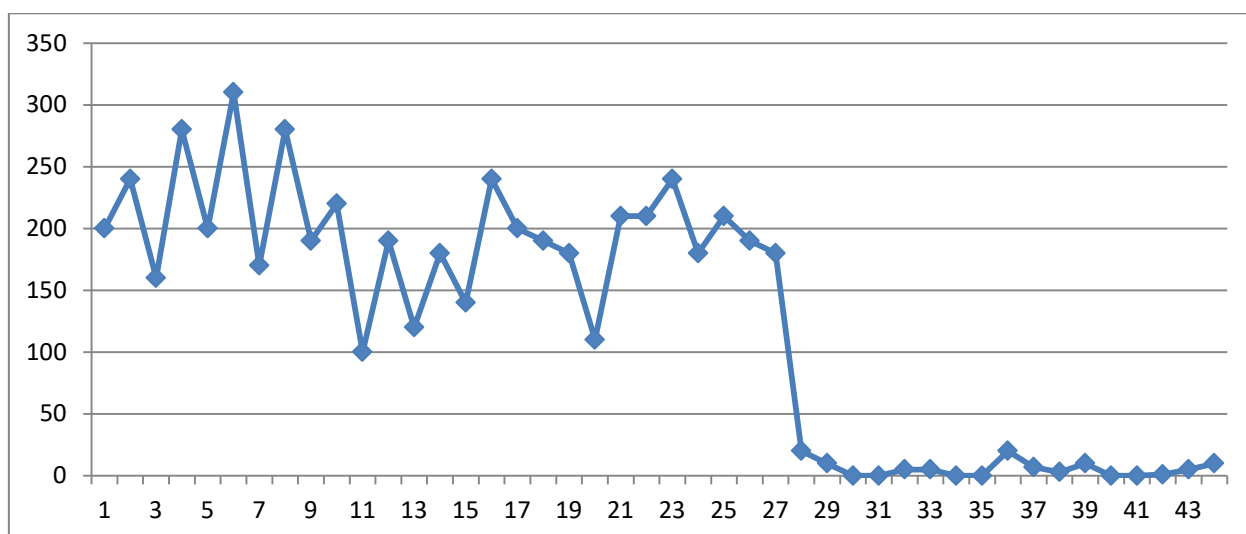


Рисунок Б.1 - Динамика обращений поступающих в центр консультирования и приема документов во время вступительной кампании ОНМУ в 2015 г.

Рассматриваем количество каналов обслуживания (человеческих ресурсов)  $n \geq 14$ . Данная величина объясняется представленными ниже расчетами.

Ранее было установлено, что интенсивность потока заявок – обращений поступающих в ВУЗ -  $\lambda' = 196$  заявки./сут, с учетом 8 часового рабочего дня получаем расчетную величину:  $\lambda = 196 / 8 = 24,5$  заявки/час.

Среднее время обслуживания принимается:  $\overline{t_{обсл}} = 0,53$  часа (32 мин согласно статистике). Поэтому:

$$\mu = \frac{1}{\overline{t_{обсл}}} = \frac{1}{0,53} = 1,88 \text{ заявки/час.}$$

Коэффициент загрузки  $\rho = \frac{\lambda}{\mu} = 24,5 / 1,88 = 13,03$ , для которого в ситуации  $n = 14$  выполнено:

$$\frac{\rho}{n} = \frac{\lambda}{n \cdot \mu} = \frac{13,03}{14} < 1$$

Аналогично для  $n > 14$ .

Вероятность того, что все каналы свободны для  $n = 14$ :

$$P_0 = \left( 1 + \frac{\rho}{1!} + \frac{\rho^2}{2!} + \dots + \frac{\rho^{n-1}}{(n-1)!} + \frac{\rho^n}{(n-1)} \cdot \frac{1}{(n-\rho)} \right)^{-1} = 0,0000010$$

Аналогичные расчеты были проведены для  $n = 15, 16, 17$ .

В табл.Б1 представлены результаты расчета  $P_0$  для рассматриваемых значений  $n$ .

Таблица Б.2 – Результаты расчетов  $P_0$

$n = 17$	$n = 16$	$n = 15$	$n = 14$
0,0000020	0,0000018	0,0000016	0,0000010

В табл. Б.2 представлены результаты расчетов  $P_k = \frac{\rho^k}{k!} \cdot P_0, (k = \overline{1, n})$ .

Таблица Б.2 – Результаты расчетов  $P_k = \frac{\rho^k}{k!} \cdot P_0, (k = \overline{1, n})$

n=17	n=16	n=15	n=14
0,0000259	0,0000241	0,0000016	0,0000133
0,0001692	0,0001572	0,0000205	0,0000867
0,0007367	0,0006843	0,0001336	0,0003775
0,0024054	0,0022343	0,0005814	0,0012324
0,0062830	0,0058360	0,0018983	0,0032191
0,0136759	0,0127029	0,0049583	0,0070069
0,0255154	0,0237001	0,0107925	0,0130729
0,0416538	0,0386903	0,0201357	0,0213415
0,0604443	0,0561440	0,0328715	0,0309689
0,0789403	0,0733240	0,0477001	0,0404453
0,0937237	0,0870556	0,0622964	0,0480196
0,1020026	0,0947455	0,0739628	0,0522614
0,1024734	0,0951828	0,0804962	0,0525026
0,0955930	0,0887920	0,0808677	0,0489774
0,0832296	0,0773082	0,0754380	
0,0679362	0,0631028		
0,0521910			

## Приложение В

### Акты внедрения

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
 В.О. Ректора ОНМУ  
 А.В.Конопльов  
 «16» 05 2015 р.



#### АКТ ВИКОРИСТАННЯ

у процесі підготовки та проведення вступної кампанії Одеського національного морського університету результатів дисертаційного дослідження здобувача кафедри «Комерційне забезпечення транспортних процесів» **Логінова Олега Володимировича** за спеціальністю «55.13.22 – Управління проектами та програмами»

З 01.01.2014 по 01.09.2014 у процесі підготовки та проведення вступної кампанії ОНМУ використовувались результати дисертаційного дослідження здобувача кафедри «Комерційне забезпечення транспортних процесів» **Логінова Олега Володимировича** за спеціальністю «55.13.22 – Управління проектами та програмами», а саме:

- 1) Концепція проектно-орієнтованого ВНЗ;
- 2) Методичний підхід до формування команди проекту;
- 3) Економіко-математична модель оптимізації маркетингових заходів проекту;
- 4) Методичні положення щодо управління трудовими ресурсами проекту.

Результатом використання даних результатів стало підвищення рівня організації, планування та контролю за заходами вступної кампанії, а також підвищення ефективності маркетингових заходів в рамках вступної кампанії.

Відповідний секретар  
 приймальної комісії ОНМУ



О.С.Пучков

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Т.В.О. Ректора

Одеського національного  
морського університету

д.т.н., проф А.В. Шахов

«06» 06 2016 р.

**АКТ ВИКОРИСТАННЯ**

у процесі підготовки та проведення вступної кампанії Одеського національного морського університету результатів дисертаційного дослідження здобувача кафедри «Комерційне забезпечення транспортних процесів» Логінова Олега Володимировича за спеціальністю «55.13.22 – Управління проектами та програмами»

З 01.01.2015 по 01.09.2015 у процесі підготовки та проведення вступної кампанії ОНМУ використовувались результати дисертаційного дослідження здобувача кафедри «Комерційне забезпечення транспортних процесів» Логінова Олега Володимировича за спеціальністю «55.13.22 – Управління проектами та програмами», а саме:

- 1) Концепція проектно-орієнтованого ВНЗ;
- 2) Методичний підхід до формування команди проекту;
- 3) Економіко-математична модель оптимізації маркетингових заходів проекту;
- 4) Методичні положення щодо управління трудовими ресурсами проекту.

Результатом використання даних результатів стало підвищення рівня організації, планування та контролю за заходами вступної кампанії, а також підвищення ефективності маркетингових заходів в рамках вступної кампанії.

Проректору з науково-педагогічної  
роботи ОНМУ

В. В. Марков

Начальник НМВ

І.В. Герасимов

Відповідний секретар  
приймальної комісії

С.В.Бугаєва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Ректор

Одеського національного  
морського університету

д.т.н., проф. Руденко С.В.

«16» 09 2016 р.

### АКТ ВИКОРИСТАННЯ

результатів дисертаційного дослідження здобувача кафедри «Комерційне забезпечення транспортних процесів» Логінова Олега Володимировича на тему «Проектно-орієнтоване управління освітньою діяльністю ВНЗ» за спеціальністю 05.13.22 - Управління проектами та програмами

На Судномеханічному факультеті з 01.05.2016 впроваджується проектно-орієнтований підхід до управління освітньою діяльністю на базі теоретичних та методичних результатів дисертаційного дослідження Логінова Олега Володимировича, а саме:

- 3) Концепція проектно-орієнтованого підходу до управління освітньою діяльністю ВНЗ;
- 4) Концептуальна модель розподілу завдань по підрозділах проектно-орієнтованого ВНЗ а також структура бази даних в рамках інформаційного супроводу проектно-орієнтованого підходу до управління освітньою діяльністю ВНЗ.

Впровадження даних результатів забезпечило більш керований процес освітньої діяльності у порівнянні з існуючими підходами, високий рівень координації та узгодженості заходів в рамках проектно-орієнтованого підходу до управління освітньою діяльністю на Судномеханічному факультеті Одеського національного морського університету.

Проректор з навчально-організаційної  
роботи ОНМУ, д.т.н., професор

Шахов А.В.

Декан  
Судномеханічного факультету, к.т.н., доцент

Шумило О.М.

Завідувач кафедри «Судноремонт»,  
к.т.н., доцент

Никифоров Ю.О.



«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Ректор  
Одеського національного  
морського університету  
Д.т.н., проф. Руденко С.В.  
«16» 09 2016 р.

### АКТ ВИКОРИСТАННЯ

результатів дисертаційного дослідження здобувача кафедри «Комерційне забезпечення транспортних процесів» Логінова Олега Володимировича на тему «Проектно-орієнтоване управління освітньою діяльністю ВНЗ» за спеціальністю 05.13.22 - Управління проектами та програмами

На Юридичному факультеті з 01.05.2016 впроваджується проектно-орієнтований підхід до управління освітньою діяльністю на базі теоретичних та методичних результатів дисертаційного дослідження Логінова Олега Володимировича, а саме:

- 5) Концепція проектно-орієнтованого підходу до управління освітньою діяльністю ВНЗ;
- 6) Концептуальна модель розподілу завдань по підрозділах проектно-орієнтованого ВНЗ а також структура бази даних в рамках інформаційного супроводу проектно-орієнтованого підходу до управління освітньою діяльністю ВНЗ.

Впровадження даних результатів забезпечило більш керований процес освітньої діяльності у порівнянні з існуючими підходами, високий рівень координації та узгодженості заходів в рамках проектно-орієнтованого підходу до управління освітньою діяльністю на Юридичному факультеті Одеського національного морського університету.

Проректор з навчально-організаційної роботи ОНМУ, д.т.н., професор

Шахов А.В.

Декан  
Юридичного факультету, к.е.н., доцент


Самойловська В.П.

Завідувач кафедри «Транспортне право»,  
к.ю.н., проф. Омельчук

Балобанов О.О.



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з наукової роботи  
Одеської державної академії  
будівництва та архітектурид.т.н., проф.  С.В. Клименко« 04 »  2016 р.**АКТ ВИКОРИСТАННЯ**

результатів дисертаційного дослідження здобувача  
кафедри комерційне забезпечення транспортних процесів Одеського  
національного морського університету Логінова Олега Володимировича за  
спеціальністю 05.13.22 – управління проектами та програмами

У процесі підготовки рішень щодо вдосконалення організаційної  
структури Одеської державної академії будівництва та архітектури  
(01.09.2015-31.05.2016) використовувалися результати дисертаційного  
дослідження Логінова Олега Володимировича, а саме:

- 1) Концепція формування команди проекту для реалізації проектно-орієнтованого підходу до управління освітньою діяльністю ВНЗ;
- 2) Концептуальна модель розподілу завдань по підрозділах проектно-орієнтованого ВНЗ.

Використання зазначених наукових результатів забезпечило  
своєчасність і узгодженість заходів в рамках підготовки рішень щодо  
реорганізації Одеської державної академії будівництва та архітектури, а  
також високий рівень результативності процесів розробки рішень.

Начальник науково-дослідної частини,

к.т.н., доц.



С.О. Кровяков

Начальник навчальної частини,

к.т.н., доц.



Ю.О. Закорчемний

Начальник методичного відділу

к.т.н., доц.



Д.О. Голубова