

*На правах рукописи*

*Луз -*

Лугом Юлия Вадимовна

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНА**

Специальность: 08.00.13 – Математические и инструментальные  
методы экономики

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва – 2013

Работа выполнена на Кафедре экономики ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека “Дубна”

Научный руководитель:

доктор экономических наук  
Пахомова Елена Анатольевна

Официальные оппоненты:

Хрусталеv Евгений Юрьевич,  
доктор экономических наук, профессор,  
ФГБУ Центральный экономико-математический институт РАН, Лаборатория имитационного моделирования взаимодействия экономических объектов, ведущий научный сотрудник

Сафин Рустам Наилевич  
кандидат экономических наук,  
ООО «Дело-Центр», руководитель Департамента инвестиционного анализа

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук (ИНП РАН)

Защита состоится «27» мая 2013 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета Д.002.086.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте системного анализа РАН по адресу: 117312, г. Москва, проспект 60-летия Октября, д.9.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института системного анализа РАН.

Автореферат разослан « 26 » апреля 2013 года.

Учёный секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат экономических наук



В.Н. Рысина

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** При ограниченности бюджетного финансирования системы высшего профессионального образования (ВПО), сложившейся в настоящее время, перед руководством учебных заведений встает вопрос о решении проблем, связанных с оптимизацией хозяйственных процессов в вузе. Поскольку «от состояния этой сферы зависят прогрессивные преобразования в экономике России, связанные с реализацией социальных и интеллектуальных факторов экономического роста»<sup>1</sup>, становится актуальной проблема экономической эффективности образования. Но оказание образовательных услуг всегда протекает в определенном региональном контексте, и поэтому возникает необходимость рассматривать взаимовлияние ВПО и экономических аспектов регионального развития.

В том числе, становится актуальным исследование изменения экономического развития региона в связи с появлением/исчезновением на его территории вуза. При этом важна оценка влияния вуза как существенного фактора социально-экономического развития региона, к наиболее значимым показателями которого можно отнести повышение занятости населения и рост среднедушевого дохода. Эти показатели являются положительными внешними эффектами социально-экономического развития региона, характерными для таких трудоемких отраслей, как наука и образование.

В настоящем исследовании рассматривается ситуация развития Московской области (далее Регион) при наличии/отсутствии на данной территории университета «Дубна» (далее Университет). При этом используется системный принцип «сравнение ситуаций «с проектом» и «без проекта», который является частью методологии оценки эффективности инвестиционных проектов. Этот системный принцип адаптирован к объектам ВПО с целью разработки методического подхода к оценке влияния вуза на социально-экономическое развитие региона.

**Степень разработанности проблемы в научной литературе.** Исследованию состояния высшего профессионального образования в России посвящены труды таких ученых, как: Кельчевская Н.Р., Макаркин Н.П., Павлова М.В., Пахомова Е.А., Томилин О.Б., Фадеева И.М. В работах этих авторов основное внимание уде-

<sup>1</sup>Хрусталева Е.Ю. Взаимосвязи материального и нематериального производств с позиции теории экономического роста. О монографии А.З. Селезнева «Нематериальное производство и экономический рост» // Проблемы прогнозирования. – 2002, №4. – С.149–151.

ляется проблеме эффективного управления вузом, оценке рациональности использования государственных вложений (бюджетных средств) в сферу образования.

Оценке инвестиционной привлекательности вузов и их экономической самостоятельности посвящены работы Семененко В.В. и Холод Л.Л., которые рассматривают систему высшего образования как инвестиционно привлекательную для государства отрасль.

Аналізу процессов государственного регулирования территориального развития посвящены работы Лексина В.Н., Швецова А.Н., Хрусталева Е.Ю. В этих работах уделяется особое внимание эффективности вложения бюджетных средств в объекты сферы ВПО или в региональное развитие.

Вместе с тем, такие вопросы, как влияния вуза на развитие региона, формирование и развитие системы «Университет–Регион», являются мало исследованными в отечественной экономической литературе, что и определило актуальность темы данного диссертационного исследования.

**Цель исследования** – сформировать и апробировать методические подходы и инструментальные методы оценки влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона. В соответствии с этой целью в работе были поставлены следующие задачи:

- адаптировать системный принцип «сравнение ситуаций «с проектом» и «без проекта», являющийся частью методологии оценки эффективности инвестиционных проектов, к объектам ВПО;
- разработать методический подход к оценке влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона на основе принципа сравнения «с проектом» и «без проекта»;
- адаптировать инструментальный корреляционный анализа для выявления связей во взаимодействии Университета и Региона;
- сформировать на основе предложенного методического подхода систему показателей оценки влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона;
- разработать программу исследования социально-экономических процессов с целью получения статистических данных по предполагаемым участникам проекта;
- апробировать разработанный методический подход на основе сформированной системы показателей и разработанной программы исследования.

**Объект исследования** – региональный Университет как существенный фактор влияния на социально-экономическое развитие Региона.

**Предмет исследования** – принципы и инструментальные методы для оценки взаимовлияния в региональной экономической системе «Университет-Регион».

**Область исследования.** Тематика диссертационного исследования соответствует следующим пунктам паспорта специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики: п.1.1 «Разработка и развитие математического аппарата анализа экономических систем: математической экономики, эконометрики, прикладной статистики, теории игр, оптимизации, теории принятия решений, дискретной математики и других методов, используемых в экономико-математическом моделировании»; п. 1.9 «Разработка и развитие математических методов и моделей анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни: демографических процессов, рынка труда и занятости населения, качества жизни населения и др.»; п. 2.2 «Конструирование имитационных моделей как основы экспериментальных машинных комплексов и разработка моделей экспериментальной экономики для анализа деятельности сложных социально-экономических систем и определения эффективных направлений развития социально-экономической и финансовой сферы».

**Теоретической основой исследования** послужили методология оценки эффективности инвестиционных проектов, методы прикладной статистики и эконометрики, труды отечественных и зарубежных ученых в рассматриваемых областях. При рассмотрении вуза как инвестиционного проекта анализировались работы Виленского П.Л., Лившица В.Н., Смоляка С.А., Сафина Р.Н., посвященные исследованию оценки эффективности инвестиционных проектов. В работе используются понятие «системы» и принцип системности, которые анализируются в работах Бергаланфи Л., Клейнера Б.Г., Садовского В.Н. При разработке программы исследования социально-экономических процессов и разработке анкет для опроса респондентов автор опирался на труды Брэдберна Н., Бутенко И.А., Девятко И.Ф.

**Научная новизна** проведенных исследований заключается в следующем:

– адаптирован системный принцип «сравнение ситуаций «с проектом» и «без проекта», являющийся частью методологии оценки эффективности инвестиционных проектов, к объектам ВПО;

– разработан методический подход к оценке влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона на основе принципа сравнения «с проектом» и «без проекта», исследованы возможности его применения;

– адаптирован инструментарий процесса отображения взаимовлияния социально-экономических процессов в системе «Университет-Регион» в части корреляционного анализа показателей, характеризующих объекты системы;

– разработана программа опроса (анкета) для анализа участников проекта и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни Региона, исследован уровень надежности полученных результатов на основе эконометрики и прикладной статистики;

– методический подход снабжен имитационными моделями для анализа социально-экономической системы «Университет–Регион».

**Практическая значимость работы.** Предложенный методический подход и инструментарий позволяют оценивать влияние Университета на социально-экономическое развитие Региона путем сравнения ситуаций регионального развития при наличии и отсутствии на его территории вуза.

Сформулированные в диссертации результаты и выводы могут быть использованы для анализа и прогнозирования социально-экономического развития Региона в связи с появлением (или исчезновением) на его территории вуза. Разработанный методический подход и инструментарий были апробированы при оценке влияния Международного университета природы, общества и человека «Дубна» на социально-экономическое развитие Московской области.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертации нашли отражение в публикациях автора, а также представлены на следующих конференциях: Третья международная научная конференция «Производственная инфраструктура в стационарной и нестационарной экономике» (университет «Дубна» и ИСА РАН, г. Дубна, 2008); 16-я и 17-я конференции «Математика. Компьютер. Образование» (г. Пущино 2009, г. Дубна 2010); Международные научно-методические конференции «Инновационные технологии организации обучения в техническом ВУЗе» (Пензенский государственный университет архитектуры и строительства - ПГУАС, г. Пенза, 2008 и 2010); Третий ежегодный конкурс молодых ученых и специалистов Торгово-промышленной палаты г. Дубна (г. Дубна,

2008); научно-практическая конференция «Системный анализ в экономике» (ЦЭ-МИ РАН, г. Москва, 2010) и др.

**Публикации.** По теме исследования опубликовано 13 работ, в том числе 3 работы – в изданиях, рекомендованных ВАК. Общий объем принадлежащих лично соискателю опубликованных результатов по теме диссертации составляет 2,41 п.л.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 79 наименований и 5 приложений. Работа изложена на 152 страницах, имеет 19 рисунков и 15 таблиц.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** обоснована актуальность выбранной темы, определены объект, предмет, цель и задачи исследования, изложена методическая основа исследования, научная новизна, практическая значимость работы.

**В первой главе** даются теоретические основы методологии и инструментальной оценки эффективности инвестиционных проектов, адаптированные в отношении объекта сферы ВПО – Университета. Выделение денежных средств из государственного бюджета и внебюджетных источников с целью создания и функционирования Университета рассматривается как инвестирование в объекты сферы ВПО, т.е. как инвестиционный проект (далее – Проект). Основные участники Проекта – государство как инициатор создания вуза и основной инвестор; студенты как потребители предоставляемых вузом услуг; профессорско-преподавательский состав (ППС) и работники вуза».

Такой Проект (Университет) может влиять на экономическую ситуацию внешней среды (Регион), создавая при взаимодействии денежные потоки доходов и расходов. Оценка Проекта путем сравнения ситуаций развития Региона «с Университетом» и «без Университета» осуществляется путем сопоставления затрат и результатов при создании и функционировании Университета (реальная ситуация «с Университетом») с затратами и результатами, которые могли бы быть понесены или, соответственно, получены, если бы Университет не был создан (имитационная ситуация «без Университета»).

Сравнение данных ситуаций подразумевает выявление связей во взаимодействии Университета и Региона с целью обоснования актуальности разработки ме-

тодического подхода к оценке влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона, что осуществляется на основе корреляционного анализа.

Во второй главе на основе адаптированной в первой главе теории дается предлагаемый методический подход к оценке влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона. Разрабатывается финансово-хозяйственный механизм Университета, на основе которого выделяются эффекты и соответствующие им группы показателей Университета и Региона. Одна из таких групп – зависимость численности обучающихся в Университете от среднедушевого дохода населения в Регионе – представлена на рис. 1, 2.

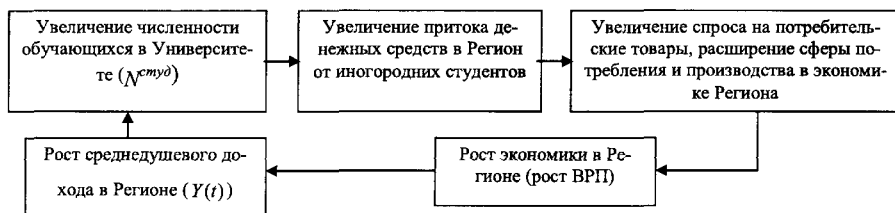


Рис. 1. Зависимость численности обучающихся в Университете от уровня среднедушевого дохода в Регионе

Увеличение численности обучающихся приводит к притоку в Регион дополнительных средств через сферу потребления, при этом «экономика осуществляет производство, в ходе которого общество получает доход. Увеличение спроса позволяет обществу произвести дополнительный объем товара»<sup>2</sup>, что в свою очередь приводит к росту экономики и росту дохода населения в Регионе, позволяя вкладывать денежные средства в обучение.

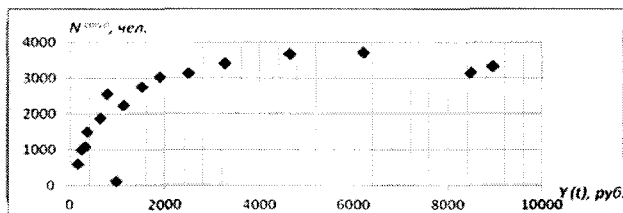


Рис. 2. Взаимосвязь показателя численности обучающихся в Университете от показателя размера среднедушевого дохода в Регионе

Расчет коэффициента корреляции показывает наличие связи между показателем, характеризующим деятельность Университета (численность обучающихся), и показателем экономического положения Региона (среднедушевой доход населения) с

<sup>2</sup>Сафин Р.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов с позиции общества современной России [Текст]: автореферат / Сафин Рустам Наильевич – Москва, 2011.



доверительной вероятностью 95%. Расчет проводился по данным статистической отчетности Университета и Официального сайта Госкомстата РФ за 1994–2009 гг. в дефлированных ценах. За точку отсчета был взят декабрь 1994 г. На основе корреляционного анализа численности обучающихся и уровня среднедушевого дохода населения делается предположение о наличии взаимовлияния социально-экономических процессов в системе «Университет–Регион». Наличие данной взаимосвязи обосновывает актуальность разработки методического подхода к оценке влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона (рис. 3).

Первая составляющая ( $NPV^c$ ) предполагает оценку экономической эффективности регионального развития в ситуации «с Университетом». Функционирование в Регионе Университета порождает денежные потоки, формирующие затраты и результаты не только на уровне Университета, но и на уровне Региона, т.е. возникает система «Университет–Регион». Первая составляющая включает анализ потока доходов  $R^c(i)$  и потока расходов  $C^c(i)$  для системы «Университет–Регион» в ситуации «с Университетом» и сбор статистической информации с целью проведения расчетов по выявленным потокам (рис. 4). Тогда

$$NPV^c = \sum_{i=1}^n \frac{\sum_{j=1}^m R_j^c(i) - C^c(i)}{(1+E)^i}, \quad (1)$$

где  $E$  – норма дисконта;  $n$  – продолжительность периода оценки эффективности Проекта;  $m$  – количество уровней (показателей) оценки.

Вторая составляющая ( $NPV^{без}$ ) рассчитывается как разность абсолютных величин потока доходов  $R^{без}(i)$  и расходов  $C^{без}(i)$ , возникающих в имитационной ситуации «без Университета», где  $i=1, \dots, n$  – номер рассматриваемого периода (рис. 5). В свою очередь разность  $R^{без}(i)$  и  $C^{без}(i)$  рассчитывается как сумма разностей компонент  $j$ -ого уровня  $R_j^{без}(i) - C_j^{без}(i)$ .

Расчет показателей  $R^{без}(i)$  и  $C^{без}(i)$  основан на допущении, что часть субъектов, способствующих формированию этого потока (студенты, ППС, работники Университета), в ситуации «без Университета» останется в пределах Региона. Для определения этой доли использовалась программа исследования субъективных мнений участников Проекта (анкетный опрос), заключающаяся в предположении исследователя об альтернативном сценарии развития Региона (имитационная мо-

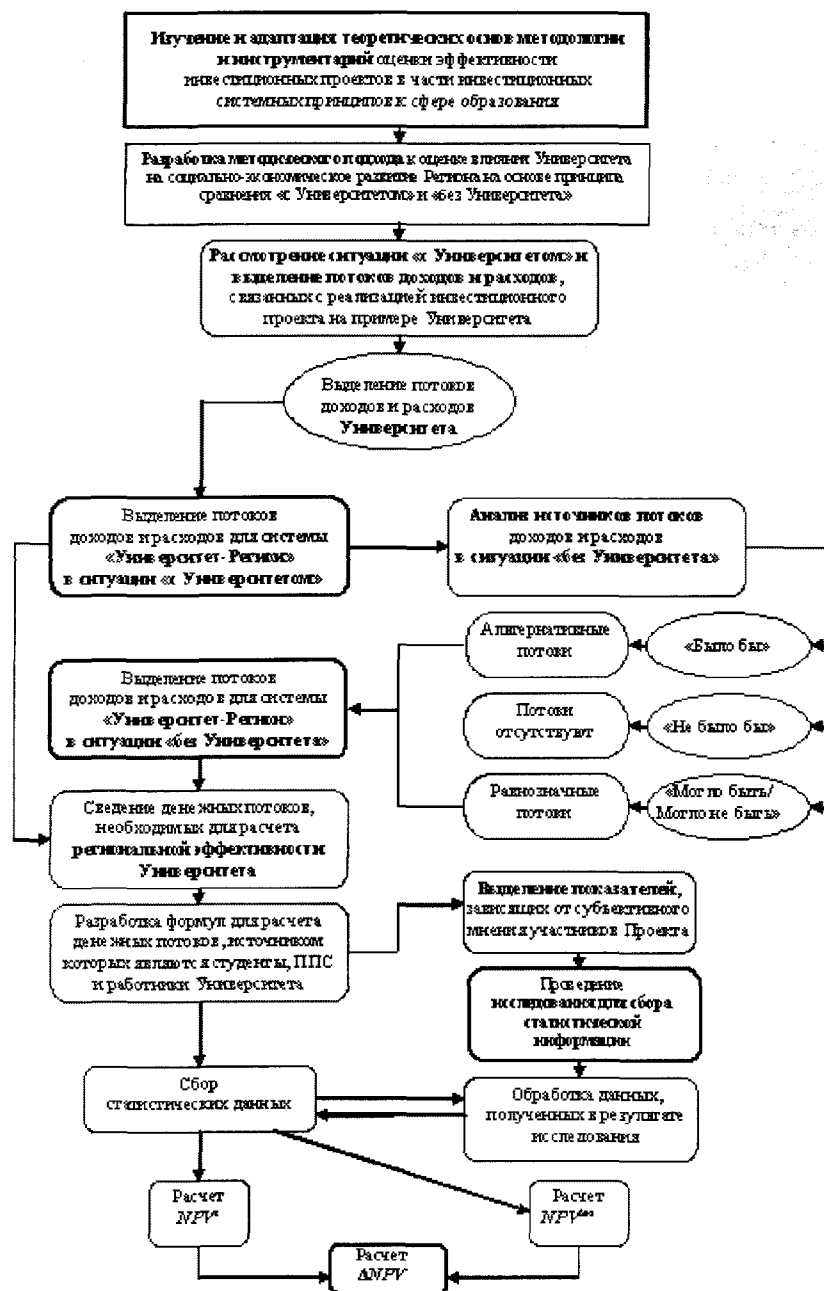


Рис. 3. Методика оценки эффективности социально-экономического развития Региона на основе принципа сравнения «с Университетом» и «без Университета»

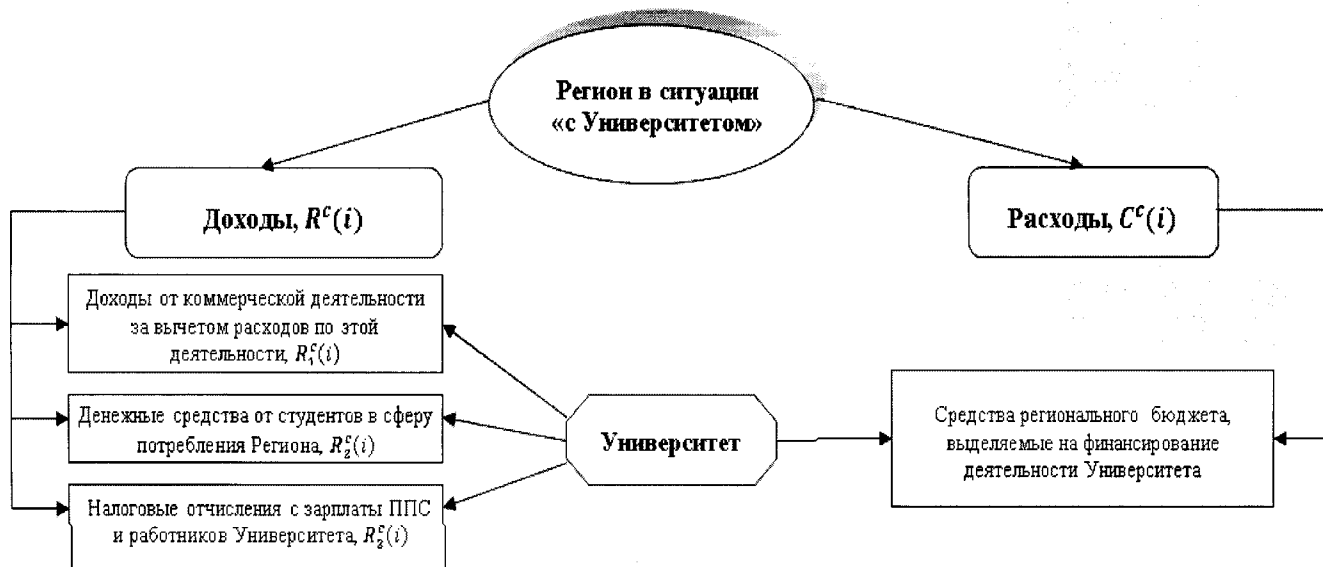


Рис. 4. Схема потоков доходов и расходов, возникающих в ситуации регионального развития «с Университетом»



Рис. 5. Схема потоков доходов и расходов, возникающих в ситуации регионального развития «без Университета» (имитационная модель)

дель). Программа включает: разработку анкет для проведения опроса; проведение опроса по разработанным анкетам среди выборки участников Проекта; получение статистической информации по результатам опроса и анализ полученной информации с использованием инструментальных методов прикладной статистики и эконометрики для оценки надежности полученных результатов.

Статистические показатели  $C_1^{без}(i)$ ,  $C_2^{без}(i)$ ,  $C_3^{без}(i)$ , полученные в результате данного опроса, являются компонентами потока  $C^{без}(i)$  и рассматриваются как упущенная выгода.

Например, для уровня  $j=2$  «Денежные средства в сферу потребления Региона...» расчет осуществлялся следующим образом. Для компоненты  $R_2^c(i)$  имеем:  $R_2^c(i) = N_{cm\ i}^c \times Z_i$ , где  $N_{cm\ i}^c$  – количество студентов, обучающихся в университете «Дубна» и проживающих в Регионе в  $i$ -ом периоде;  $Z_i$  – средние затраты студентов в  $i$ -ом периоде. Для компоненты  $C_2^{без}(i)$  имеем:  $C_2^{без}(i) = N_{cm\ i}^{без} \times Z_i$ , где  $N_{cm\ i}^{без} = p_{cm\ i}^{без} \times N_{cm\ i}^c$  – количество студентов, выбравших для получения образования другие высшие учебные заведения Региона в  $i$ -ом периоде,  $p_{cm\ i}^{без}$  – доля студентов, выбравших для образования другие вузы Региона.

Тогда  $R_2^c(i) - C_2^{без}(i) = (1 - p_{cm\ i}^{без}) \times N_{cm\ i}^c \times Z_i$ . В результате

$$NPV^{без} = \sum_{i=1}^n \frac{\sum_{j=1}^m (R_j^{без}(i) - C_j^{без}(i))}{(1+E)^i} \quad (2)$$

Окончательно:  $\Delta NPV = NPV^c - NPV^{без}$ , компоненты  $NPV^c$  и  $NPV^{без}$  рассчитываются по формулам (1) и (2) соответственно.

**Третья глава** посвящена прикладным аспектам. Расчеты проводились с точки зрения разности двух основных потоков  $NPV^c$  и  $NPV^{без}$ . Система показателей, используемых при оценке вклада Университета в социально-экономическое развитие Региона представлена на рис. 6.

Показатели, связанные с денежными потоками Особой экономической зоны (ОЭЗ) «Дубна» и Российского центра программирования (РЦП) в соответствии с Программой развития г. Дубны как наукограда, относятся к обшим ситуациям развития Региона (рис. 6). Для целей настоящего исследования принимается, что такие

показатели одинаковы по абсолютной величине для интегральных показателей  $NPV^c$  и  $NPV^{без}$ , вследствие чего при расчете  $\Delta NPV$  их можно не учитывать.



Рис. 6. Структура показателя региональной эффективности  $\Delta NPV$  по способу получения статистической информации

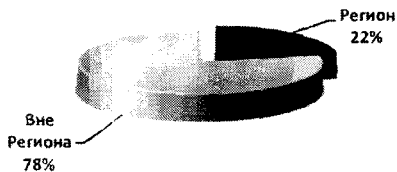


Рис. 7. Соотношение числа студентов по выбору территориальной принадлежности учебных заведений в отсутствие Университета.

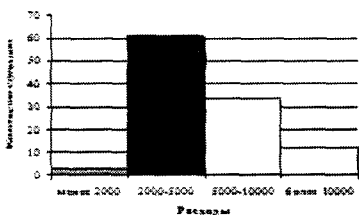


Рис. 8. Распределение студентов по размеру среднемесячных расходов

Обработка и анализ результатов, полученных в ходе исследования субъективных мнений участников Проекта (анкетного опроса). Результаты опроса студентов кафедры экономики, представителей четвертого – шестого курсов по выбору места обучения получены следующие (рис. 7).

Результаты опроса, связанные со значениями среднемесячных расходов студентов за время обучения в Университете, получены следующие (табл. 1, рис. 8).

Результаты опроса ППС и работников по выбору места работы по-

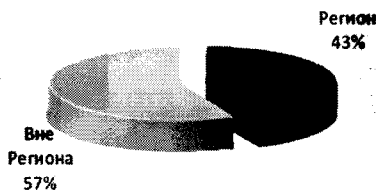


Рис. 9. Соотношение общего числа ИПС и работников по выбору территориальной принадлежности альтернативного места работы

лучены следующие (рис. 9).

Основываясь на центральной предельной теореме, проведено статистическое оценивание выборочных показателей (количество опрошенных преподавателей и студентов) и найдены доверительные интервалы для генеральной совокупности. Под генеральной совокупностью (ГС) понима-

ется количество всех студентов и преподавателей Университета.

Таблица 1. Распределение студентов по размеру среднемесячных расходов

Показатель расходов, руб.	Количество студентов, чел.	Процент, %
менее 2000	3	2,73
2000-5000	61	55,45
5000-10000	34	30,91
более 10000	12	10,91
<b>Всего:</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

Оценка доли студентов, оставшихся в Регионе в отсутствие Университета.

По результатам проведенного опроса выборочная доля студентов, оставшихся в Регионе для обучения, составила  $\hat{p} = 0,22$ . Нормальная аппроксимация биномиального распределения возможна при выполнении условий:

$N\hat{p} = 110 \times 0,22 = 24,2 \geq 5$  и  $N \times (1 - \hat{p}) = 110 \times (1 - 0,22) = 85,8 \geq 5$ . Выполнение данного условия позволяет рассчитать стандартную ошибку выборочной доли:

$$SE_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{\hat{p} \times (1 - \hat{p})}{N}} = \sqrt{\frac{0,22 \times (1 - 0,22)}{110}} = 0,0395. \text{ Доверительный интервал с вероятностью 95\%}$$

для генеральной доли  $p$  составил:

$$p = \hat{p} \pm Z_{0,05/2} \times \sqrt{\frac{\hat{p} \times (1 - \hat{p})}{N}} = 0,22 \pm 1,96 \times 0,0395 = 0,22 \pm 0,0774.$$

Таким образом, с вероятностью 95% можно говорить, что доля студентов, выбравших в качестве альтернативы учебные заведения Региона, для ГС всех студентов Университета находится в диапазоне 14,26 – 29,74%. Доля студентов, выбравших учебные заведения вне Региона, составит 70,26 – 85,74%.

*Проверка гипотезы о выборочных долях студентов.* Проверялась гипотеза об отсутствии различий между формами обучения студентов (бюджетная или договорная) при выборе ими учебного заведения на территории Региона или за его пределами. Сформулируем рабочие гипотезы:

$H_0: p_1 = p_2$  — выборки взяты из ГС с одинаковыми генеральными долями;

$H_1: p_1 \neq p_2$  — выборки взяты из ГС с разными генеральными долями.

Одна из выборок представляет собой студентов-договорников с показателями  $N_1 = 10$ ,  $\hat{p} = 0,30$ ; а вторая всех опрошенных студентов:  $N_2 = 110$ ,  $\hat{p} = 0,22$ . Расчет оценки для значения генеральной доли событий  $p$  дал следующие

$$\text{результаты: } p = \frac{N_1 \times \hat{p}_1 + N_2 \times \hat{p}_2}{N_1 + N_2} = \frac{10 \times 0,30 + 110 \times 0,22}{10 + 110} = 0,2267.$$

Стандартное отклонение распределения выборочных статистик различий в пропорциях выборок составило:

$$\sigma = \sqrt{p \times (1-p)} \times \sqrt{\frac{N_1 + N_2}{N_1 \times N_2}} = \sqrt{0,2267 \times (1-0,2267)} \times \sqrt{\frac{10+110}{10 \times 110}} = 0,4187 \times 0,3303 = 0,1383.$$

$$\text{Расчетная статистика: } Z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)}{\sigma} = \frac{0,30 - 0,22}{0,1383} = 0,5784.$$

Таким образом, на 5%-ом уровне значимости нет статистически значимого различия между студентами, обучающимися на договорной и бюджетной основе: при выборе по территориальной принадлежности учебные заведения в отсутствии Университета их предпочтения будут совпадать.

*Оценка доли представителей ППС и работников, оставшихся в Регионе в отсутствии Университета.* С вероятностью 95% можно говорить, что доля представителей ППС и работников Университета, оставшихся в Регионе, в ГС находится в диапазоне 25,28 – 60,72%. Доверительный интервал с вероятностью 95% для представителей ППС и работников Университета, выбравших учебные заведения и организации за пределами Региона будет составлять 39,28 – 74,72%.



По данным бухгалтерской отчетности Университета и на основании собранной в результате исследования информации были рассчитаны составляющие показателя региональной эффективности  $NPV^{без}$  (табл. 2) и  $NPV^c$  (табл. 3). Расчет проводился за 2006 – 2009 гг. Показатель региональной эффективности  $\Delta NPV$  составил 14,8 млн. руб.

Таблица 2. Расчет региональной эффективности в ситуации «без Университета» ( $NPV^{без}$ )

№ п/п	Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
1	Поступление денежных средств за платные образовательные услуги от студентов, оставшихся в Регионе, млн. руб. (расчетные показатели)	4,04	3,86	3,80	2,94
2	Поступление денежных средств в сферу потребления Региона от студентов, оставшихся в Регионе, млн. руб. (расчетные показатели)	33,90	38,36	48,10	60,35
3	Налоговые отчисления с з/п ИПС и работников Университета, оставшихся в Регионе, млн. руб. (расчетные показатели)	7,14	10,16	13,69	17,40
4	Неприток денежных средств от студентов за платные образовательные услуги, млн. руб. (расчетные показатели)	-14,33	-17,39	-22,16	-25,47
5	Неприток денежных средств от студентов в сферу потребления Региона, млн. руб. (расчетные показатели)	-120,11	-139,53	-181,69	-213,88
6	Неприток налоговых отчислений с заработной платы ИПС и работников, млн. руб. (расчетные показатели)	-14,41	-20,81	-26,75	-32,49
7	Базисный индекс инфляции, $GJ$	1,09	1,22	1,38	1,60
8	Коэффициент дисконтирования, $K_d = (1+E)^{-t}$ , $E$ – норма дисконта.	0,91	0,83	0,75	0,68
9	Сальдо суммарного потока (сумма строк 1+2+3+4+5+6), млн. руб.	-103,77	-125,36	-165,01	-191,15
10	Дефлированное сальдо суммарного потока (стр.9/стр.7), млн. руб.	-95,20	-102,78	-119,40	-119,55
11	Дисконтированное дефлированное сальдо суммарного потока (стр.10×стр.8), млн. руб.	-86,55	-84,94	-89,71	-81,66

№ п/п	Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
12	$NPV^{без}$ , млн. руб.	-342,85			

Таблица 3. Расчет региональной эффективности в ситуации «с Университетом» ( $NPV^c$ )

№ п/п	Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
1	Доходы от коммерческой деятельности Университета, млн. руб.	131,07	103,65	97,51	87,38
2	Расходы при коммерческой деятельности Университета, млн. руб.	-123,86	-103,33	-87,54	-83,86
3	Поступления денежных средств от студентов в сферу потребления Региона, млн. руб. (расчетные показатели)	153,94	174,47	218,70	251,46
4	Налоговые отчисления с заработной платы ППС и работников Университета, млн. руб. (расчетные показатели)	25,29	36,49	46,90	56,98
5	Средства регионального бюджета, выделяемые на финансирование деятельности Университета, млн. руб.	-257,52	-338,23	-437,86	-533,19
6	Базисный индекс инфляции, $GJ$	1,09	1,22	1,38	1,60
7	Коэффициент дисконтирования, $K_d = (1+E)^{-t}$ , $E$ – норма дисконта.	0,91	0,83	0,75	0,68
8	Сальдо суммарного потока (сумма строк 1+2+3+4+5), млн. руб.	-71,09	-126,95	-162,30	-221,23
9	Дефлированное сальдо суммарного потока (стр.8/стр.6), млн. руб.	-65,22	-104,08	-117,44	-138,36
10	Дисконтированное дефлированное сальдо суммарного потока (стр.9×стр.7), млн. руб.	-59,29	-86,02	-88,24	-94,50
11	$NPV^c$ , млн. руб.	-328,05			

Анализ полученных значений выявил, что значительная часть показателя интегрального дисконтированного эффекта в ситуации регионального развития «без Университета» ( $NPV^{без}$ ) приходится на «упущенную выгоду» (порядка

44%), которая в свою очередь отражает уровень престижа Университета. Было установлено, что университет «Дубна» привлекает в Регион достаточно большое количество ИПС и студентов, которые в его отсутствие либо покинули Регион (те, кто проживают постоянно на территории Региона), либо не приехали в него (те, кто проживает в Регионе на время обучения или работы, а впоследствии остаются в Регионе для продолжения трудовой деятельности). Таким образом, можно сделать предположение, что при дальнейшем росте престижа Университета приток таких студентов и ИПС будет увеличиваться, что, в свою очередь, приведет к увеличению значения «упущенной выгоды», т.е. к росту по модулю данного показателя. Есть основание полагать, что итоговый показатель интегрального дисконтированного эффекта  $\Delta NPV$  будет увеличиваться при дальнейшем росте престижа университета «Дубна». Проводя параллель с точки зрения содержательного аспекта с инвестиционным принципом сравнения «с проектом» и «без проекта», следует отметить, что показатель  $\Delta NPV$  отражает вклад университета «Дубна» в социально-экономическое развитие Региона.

### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Адаптирован системный принцип «сравнение ситуаций «с проектом» и «без проекта», являющийся частью методологии оценки эффективности инвестиционных проектов, к объектам ВПО.

2. Разработан методический подход к оценке влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона. Согласно предложенному подходу показатель  $\Delta NPV$  отражает вклад Университета в социально-экономическое развитие Региона и включает две составляющие: экономическую эффективность регионального развития в ситуациях «с Университетом» ( $NPV^c$ ) и «без Университета» ( $NPV^{без}$ ).

3. На основе предложенного методического подхода сформирована система показателей оценки влияния Университета на социально-экономическое развитие Региона.

4. Разработана анкета для выявления субъективных мнений участников Проекта. Проведено анкетирование студентов и сотрудников Университета, исследован уровень надежности полученных результатов. Выявлено, что Универ-

ситет привлекает до 78% студентов и до 57% представителей ППС, внося существенный вклад в экономику Региона.

5. Апробирован разработанный методический подход: на основе сформированной системы показателей и опроса студентов и сотрудников Университета с помощью разработанной анкеты собрана статистическая информация, рассчитаны значения показателей  $NPV^c$  и  $NPV^{bez}$ . Показатель эффективности регионального развития  $\Delta NPV$  составил 14,8 млн. руб.

6. Адаптирован инструментарий, используемый для выявления связей во взаимодействии Университета и Региона. На основе финансово-хозяйственного механизма Университета выделены эффекты и соответствующие им группы показателей Университета и Региона, между которыми установлено наличие логической связи. Логическая связь между показателем среднедушевого дохода в Регионе и численностью обучающихся в Университете подтверждена статистически.

#### **ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

##### **Статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК**

1. Лугом Ю.В. Инструментальные методы оценки влияния вуза на экономическое развитие региона на основе теории инвестирования // Методологические проблемы анализа инвестиционных проектов. – Труды ИСА РАН. 2013. Том 63. Выпуск 1. – С.112–120 (0,72 п.л.)

2. Панов С.А., Пахомова Е.А., Пахомов А.В., Крупнева Ю.В. Методический подход к оценке влияния вуза на социально-экономическое развитие региона // Региональная экономика. 2012. №6. – С.2–14 (личный вклад автора – 0,35 п.л.)

3. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Применение методики инвестирования и теории мультипликатора к оценке эффективности регионального развития путем сравнения ситуаций «с университетом» и «без университета» // Аудит и финансовый анализ. 2009. №2. – С.212–224 (личный вклад автора – 0,3 п.л.)

##### **Публикации в других научных изданиях**

4. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Методический подход к оценке показателя эффективности регионального развития // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути раз-

вития' 2011». Том 13. Экономика. – Одесса: Черноморье. 2011. – 102 с. – С.74–76 (личный вклад автора – 0,1 п.л.)

5. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Оценка социально-экономического влияния вуза на региональное развитие // Сборник научных трудов по материалам научно-практической конференции «Системный анализ в экономике – 2010» – Москва: ЦЭМИ РАН. 2010. – С.183 (личный вклад автора – 0,04 п.л.)

6. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А., Сергиенко А.Ю. Оценка влияния вуза на эффективность регионального развития на основе теории инвестирования // Сб. трудов конференции «Математика. Компьютер. Образование». Том 2. Под ред. Г.Ю. Ризниченко. – М. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». 2010. – С.101–105 (личный вклад автора – 0,07 п.л.)

7. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Применение социологического подхода к методике оценки влияния вуза на экономическое развитие региона // Сб. трудов конференции «Математика. Компьютер. Образование». Выпуск 16. Ч.2. Под ред. Г.Ю. Ризниченко. – М. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». 2009. – С.361 (личный вклад автора – 0,03 п.л.)

8. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Использование гипотезы о выборочных долях для оценки образовательной мотивации студентов // Сборник научных трудов по материалам международной научно-методической конференции «Инновационные технологии организации обучения в техническом вузе» 2010 г. – Пенза: ПГУАС. 2010. – С.55–59 (личный вклад автора – 0,1 п.л.)

9. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Методика оценки эффективности регионального развития путем сравнения «с университетом» и «без университета» // Сборник научных трудов по материалам международной научно-методической конференции «Инновационные технологии организации обучения в техническом вузе» 2008г. – Пенза: ПГУАС. 2008. – 287 с. – С.50–55 (личный вклад автора – 0,14 п.л.)

10. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Применение теории мультипликатора к оценке взаимовлияния вуза и региона // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте - 2008». Том 5. Экономика. – Одесса: Черноморье. 2008. – 76 с. – С.18–24 (личный вклад автора – 0,16 п.л.)

11. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А., Сергиенко А.Ю. Анализ ситуаций «с проектом» и «без проекта» для разработки методики оценки влияния вуза на экономическое развитие региона (на примере университета «Дубна») // Сборник трудов Третьей международной научной конференции «Производственная инфраструктура в стационарной и нестационарной экономике» (г. Дубна, 2008). – М.: ИСА РАН – Университет «Дубна». 2008. – 145 с. – С.121–124 (личный вклад автора – 0,2 п.л.)

12. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Взаимовлияние университета и региона как динамическая система // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития» 2008». Том 5. Экономика. – Одесса: Черноморье. 2008. – 98 с. – С.51–54 (личный вклад автора – 0,1 п.л.)

13. Крупнева Ю.В., Пахомова Е.А. Формирование показателя эффективности регионального развития на основе разностных потоков // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании» 2008». Том 7. Экономика. – Одесса: Черноморье. 2008. – 92 с. – С.83–86 (личный вклад автора – 0,1 п.л.)