Расулов Э.А. оглы,
Зырянова В.А.,
Бегичева С.В.
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»
г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТЬЮ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В последнее время важнейшей стратегической задачей для высших учебных заведений становится повышение лояльности студентов. В течение нескольких лет правительство РФ принимает меры по оптимизации деятельности вузов путем их реорганизации в форме создания объединенных университетов. Риск закрытия и угрозы слияния грозят небольшим университетам, а также вузам, не способным поддерживать высокий уровень студенческой лояльности. Таким образом, при выборе стратегии управления вузом важно выявить и изучить факторы, влияющие на лояльность студентов.

Ключевые слова: студенческая лояльность, УрГЭУ, модель управления, моделирование, иностранные студенты.

Rasulov E.A. oglu,
Zyryanova V.A.,
Begicheva S.V.
Ural State Economic University
Yekaterinburg, Russia

DEVELOPMENT OF A MODEL OF MANAGING THE LOYALTY OF FOREIGN STUDENTS

Abstract

Recently, increasing the loyalty of students has become the most important strategic task for higher educational institutions. For several years, the Russian government has taken steps to optimize the activities of universities by reorganizing them in the form of creating joint universities. The risk of closure and the threat of merger threaten small universities, as well as universities that are unable to maintain a high level of student loyalty. Thus, when choosing a university management strategy, it is important to identify and study the factors affecting the loyalty of students.

Key words: student loyalty, USUE, management model, modeling, foreign students.

Разработка моделей лояльности студентов – это интересное исследование, которое проводят научные деятели во всем мире [1], [8]. Главные вопросы исследований студенческой лояльности: выделение показателей, влияющих на лояльность студентов и методы управления факторами, влияющими на студенческую лояльность [2]. Анализируя результаты таких исследований можно эффективно расставить приоритеты в работе и распределить ресурсы. В связи с вышеперечисленным мы считаем разработку модели управления лояльностью студентов актуальной.

Объект исследования – лояльность иностранных студентов Уральского государственного экономического университета.

Предмет исследования - моделирование управления лояльностью иностранных студентов Уральского государственного экономического университета.

Целью исследования является разработка модели управления лояльностью иностранных студентов УрГЭУ средствами конфирматорного анализа в программном продукте SmartPLS для выбора оптимальной экономической стратегии управления вузом.

Задачи исследовательской работы:

– проанализировать и исследовать рынок международного образования;

– рассмотреть теоретические аспекты понятия лояльности и методы ее оценки;

– исследовать метод моделирования с помощью структурных уравнений;

– выделить ключевые факторы определяющие студенческую лояльность на примере УрГЭУ;

– построить экономико-математическую модель управления лояльностью иностранных студентов УрГЭУ;

– разработать рекомендации по повышению уровня лояльности иностранных студентов.

Для достижения данных целей были исследованы научная литература по теме лояльности иностранных студентов, а также проведен анализ статистических показателей международной деятельности УрГЭУ.

1 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Уральский государственный экономический университет – это вуз, где готовят экономическую элиту Уральского региона, а также России, стран СНГ и дальнего зарубежья. УрГЭУ – это базовый, многопрофильный экономический вуз, в котором обучаются более 17 500 студентов, и их число постоянно растет. Университет подготовил свыше 70 000 специалистов для разных отраслей народного хозяйства, в том числе представителей бизнес-элиты и органов государственной власти.

УрГЭУ – один из самых активных вузов Урала в сфере развития международных отношений. За время работы университета подписано 109 договоров о международном сотрудничестве в 29 странах мира (в том числе - Эквадор, Мексика, Уругвай, Гватемала, Парагвай, Бенин, Экваториальная Гвинея, Габон, Нигерия, Конго, Египет, Ирак, и другие), в том числе договоры о развитии программы двойных дипломов по четырем направлениям бакалавриата и двум направлениям магистратуры в шести университетах. Уральский государственный экономический университет – единственный вуз на Урале, который в 2007 г. вошел в реестр вузов Германии, в высшую категорию H+. Это означает, что диплом УрГЭУ признан в Европе.

На сегодняшний день, обучение в России играет очень большую роль на мировом рынке образования. Специалисты выделяют несколько факторов, по причине которой в Россию едут учиться из-за рубежа [6]. Во-первых, традиционно во многих странах сложилось и доверие, и уважение к системе российского образования. Во-вторых, стоит обратить внимание еще и на то, что наша страна — многонациональная. С учетом этого большого опыта межконфессионального и межэтнического общения иностранным студентам комфортно получать образование. На это обращают внимание представители многих стран Азии, Латинской Америки, Африки и Ближнего Востока.

Также стоит выделить отдельной категорией и отдельной задачей для университета – привлечение студентов из стран дальнего зарубежья, т.к. для них действуют совершенно другие инструменты нежели для студентов из стран СНГ. На рисунке 1 показано отношение иностранных студентов из стран СНГ к дальнему зарубежью за последние 3 года [7], что означает активную работу по взаимодействию со странами дальнего зарубежья. В настоящий момент география иностранных студентов в УрГЭУ составляет 40 стран, наибольшее количество студентов из стран дальнего зарубежья являются гражданами Кот-д’Ивуара, Экваториальной Гвинеи и Китая. Новыми задачами является выход на рынки Юго-Восточной Азии в связи с высоким уровнем востребованности российского образования в данных странах (Лаос, Вьетнам).

2015-16 уч. г.

2016-17 уч.г.

на 07.12.2017

на май 2017-18 гг.

Рисунок 1 - Динамика доли иностранных студентов из стран СНГ и дальнего зарубежья в УрГЭУ[1]

Как только человек решается на обучение в России перед ним встает широчайший выбор образовательных учреждений, которые могу предложить то или иное образование. И здесь встает вопрос о лояльности потребителя (в нашем случае иностранного студента). В 2017-18 учебном году международное сотрудничество Уральского государственного экономического университета вышло на качественно новый уровень: это характеризуется заметным увеличением иностранных студентов, с одной стороны, и углублением научной кооперации между УрГЭУ и иностранными партнерами-организациями, с другой.

Следует отметить положительную динамику в увеличении количества иностранных студентов за последний год, обучающихся в Уральском государственном экономическом университете: так, например, на рисунке 2 показано: в 2015 году в университете обучалось 250 иностранных граждан из 25 стран, из них: 7 бывшие союзные республики СССР. В 2016-17 уч. г. обучались 362 человека из 32 стран (из них 11 – бывших союзных республик).

[1] Составлено автором

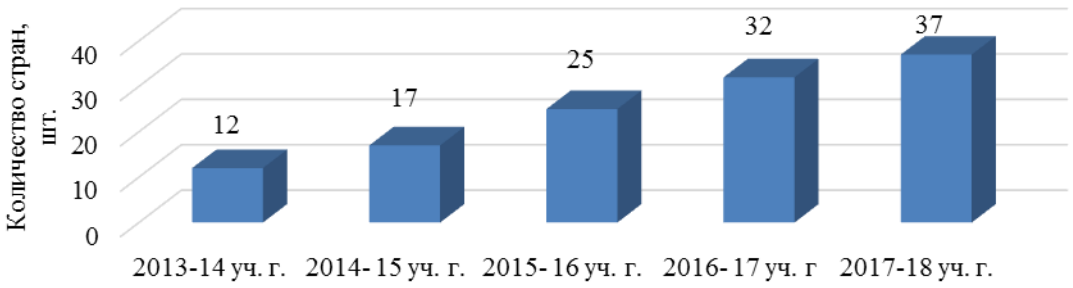

Рисунок 2 – Количество стран иностранных студентов в УрГЭУ в динамике, 2013-18 гг.[2]

Подводя итог, можно отметить, что Уральский государственный экономический университет занимает уверенные позиции в сфере развития международной деятельности среди других вузов Екатеринбурга. Однако учитывая сложившуюся ситуацию с возросшим стремлением вузов к увеличению количества иностранных студентов, возможна высокая конкуренция со стороны других вузов города Екатеринбурга.

2 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОЯЛЬНОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

2.1 СУЩЕСТВУЮЩИЕ МОДЕЛИ ЛОЯЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ. МЕТОД МОДЕЛИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СТРУКТУРНЫХ УРАВНЕНИЙ

Лояльность студентов в высших учебных заведениях уже рассматривалась некоторыми американскими исследователями [5], например, Hennig-Thurau в работе «Моделирование и управление студенческой лояльностью» использовал следующую модель для оценки лояльности студентов (см. рисунок 3).

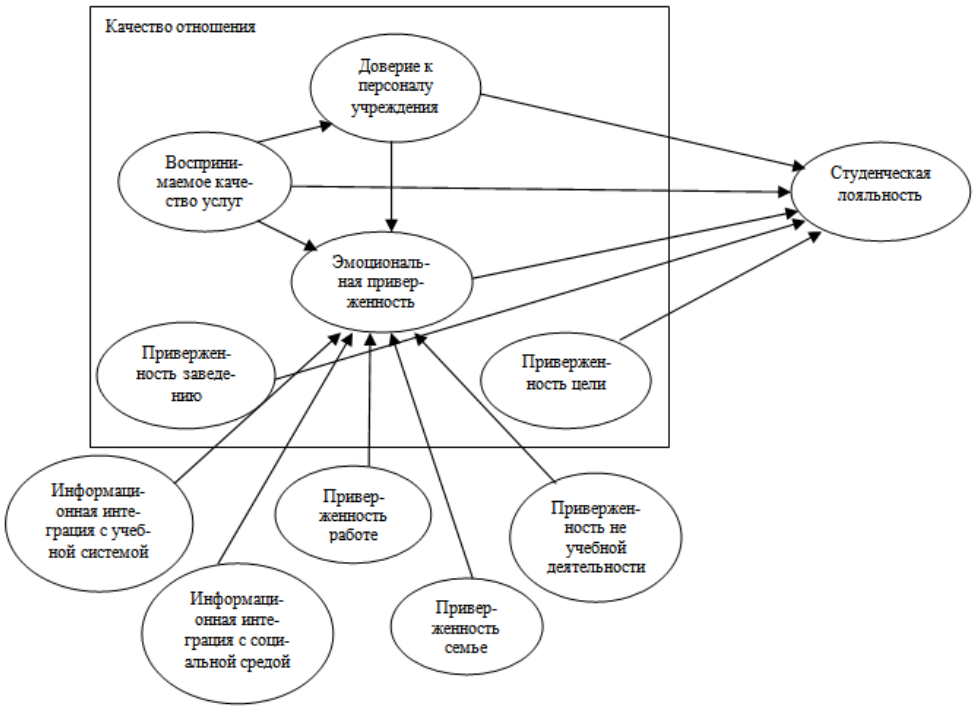

Рисунок 3 – Модель оценки лояльности студентов Hennig-Thurau

[2] Составлено автором

Он предложил объединенную модель лояльности студентов, делая акцент на теорию качества отношений. В этой модели студенческая лояльность определяется как качество – отношение, основанная на лояльности студентов в контексте трех конструкций:

– восприятия студентами качества образования;
– доверие студентов, сотрудников и преподавателей университета;
– готовность студентов к обучению в университете.

В своей докторской диссертации «Оценка лояльности студентов онлайн курсов» Ali Dehghan предлагает модель, которая скомбинирована из всех трёх выше перечисленные моделей оценки студенческой лояльности (см. рисунок 4) [4].

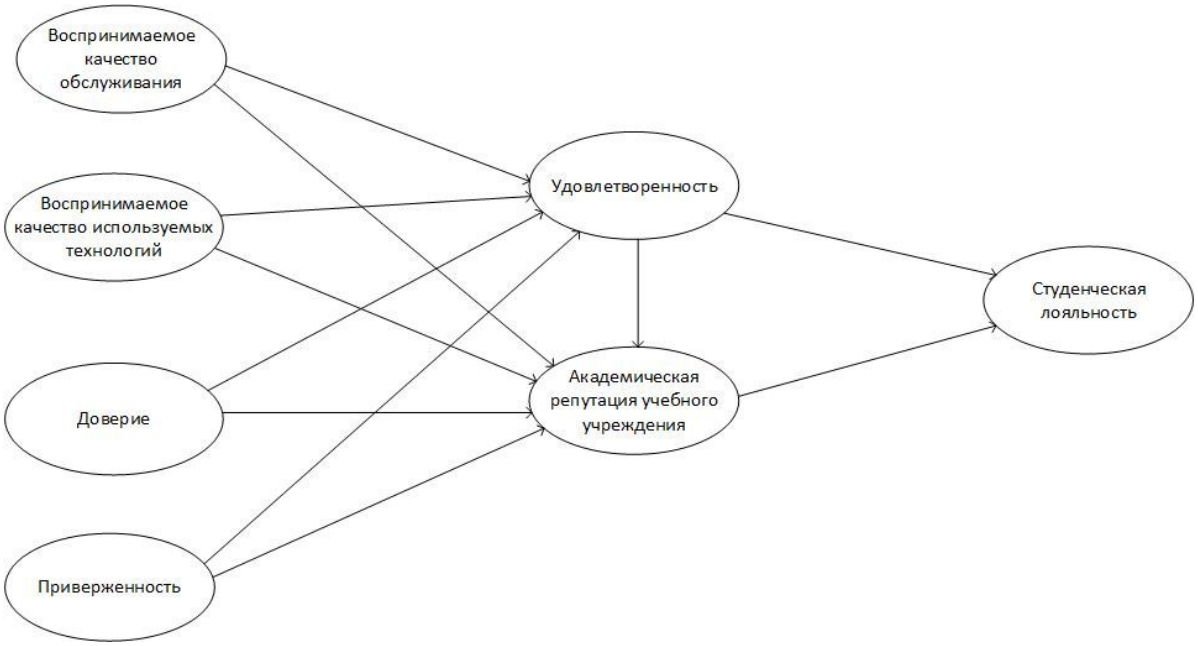

Рисунок 4 – Модель оценки лояльности студентов Ali Dehghan

В данной работе за основную модель исследования студенческой лояльности будет взята последняя модель исследователя Ali Dehghan, так как она является наиболее точной, а также рассматривает важные аспекты необходимые для оценки лояльности студентов. Исследование будет проводиться на студентах центра дистанционного образования УрГЭУ. Для получения подобной модели было использовано моделирование структурными уравнениями.

Метод моделирования с помощью структурных уравнений используется для тестирования и оценки причинно-следственных связей между факторами, влияющими на лояльность/удовлетворенность клиентов.

Метод структурных уравнений (SEM) позволяет протестировать множество связей одновременно. В модели SEM анализируются причинно-следственные связи, т.е. исследуется взаимное влияние факторов друг на друга. Гипотезы формируются совместно с клиентом, поэтому результаты имеют несомненную практическую ценность. Одним из достоинств модели является наглядное графическое представление результатов. Анализ лояльности и удовлетворенности клиентов по модели SEM состоит из нескольких итераций.

Поэтому необходимо закладывать достаточное количество времени на моделирование.

На начальном этапе происходит выделение ключевых факторов модели, по которым потребители оценивают бренд - в целом или по отдельным характеристикам. Ключевые факторы определяются на основе предыдущих исследований и экспертного опыта клиента. Затем формулируется гипотеза о ключевых драйверах лояльности и на основе этой информации строится предварительная модель влияния выделенных факторов на лояльность и удовлетворенность потребителей. После оценки значимости вклада каждого фактора из модели исключаются переменные с минимальным (незначительным) вкладом (рисунок 5).

Рисунок 5 – Этапы построения SEM-модели [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

В результате ряда итераций получается итоговая модель, в которой все оцениваемые связи факторов являются значимыми, а сама модель хорошо предсказывает значения объясняемых переменных – удовлетворенности и лояльности. Модель структурных уравнений дает понимание важности и величины вклада отдельных факторов. Благодаря этому можно эффективно расставить приоритеты в работе и распределить ресурсы.

2.2 ВЫДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ ОПРЕДЕЛЯЩИХ СТУДЕНЧЕСКУЮ ЛОЯЛЬНОСТЬ НА ПРИМЕРЕ УРГЭУ

В структуре УрГЭУ ведет свою деятельность управление международного сотрудничества – подразделение, которое осуществляет

международные проекты, занимается приемом и адаптацией иностранных граждан.

Поскольку в обучении иностранных студентов проблема межнационального общения является жизненно важной, в университете была открыта штаб-квартира Ассоциации Иностранных Студентов с целью создания площадки для творческой, образовательной самореализации и для улучшения работы по адаптации иностранных студентов. Установлены системные деловые отношения с Ассоциацией Иностранных Студентов России. С марта 2016 года на базе УрГЭУ действует штаб-квартира АИС.

Адаптационная работа со студентами, включающая в себя выездные мероприятия, знакомство с социокультурной средой университета создают благоприятный имидж.

Важным инструментом в привлечении иностранных студентов в вузы России является наличие подготовительного факультета для иностранных граждан. Данное структурное подразделение позволяет производить более качественное обучение иностранных граждан. Поступая на подготовительный факультет иностранных, студент проходит языковую подготовку, а также профильную подготовку к обучению в университете по выбранной специальности. Без наличия подготовительного факультета привлечение иностранных студентов из стран дальнего зарубежья в университет практически невозможно.

Факультет организует предвузовскую подготовку иностранных граждан по дополнительным образовательным программам на русском языке для прохождения обучения в Уральском государственном экономическом университете.

Для привлечения большого количества иностранных студентов в университет необходимым является создание комфортной межкультурной среды в университете. С этой целью ежегодно проводится ряд крупных международных мероприятий.

В ходе работы были выделены следующие факторы, влияющие на лояльность студентов: стоимость обучения и жизни, престиж вуза, система адаптации, качество образования (русский язык как иностранный), удовлетворенность, доверие.

В приложении А к исследованию представлен пример анкеты, с помощью которой было проведено дальнейшее исследование лояльности иностранных студентов из стран дальнего зарубежья к учебному заведению.

Было опрошено 100 студента из 38 стран мира, результаты исследования будут представлены в виде модели в следующей части.

3 РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТЬЮ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

3.1 ОПИСАНИЕ ДАННЫХ

Для работы была подготовлена анкета, которая включала в себя шесть блоков вопросов: система адаптации, качество образования, удовлетворенность, престиж вуза, доверие, лояльность (Приложение А).

Проведение опроса для иностранных студентов Уральского государственного экономического университета, был сформирован при помощи сервиса Google Формы и был опубликован на портале электронной образовательной среды Уральского государственного экономического университета. Всего в опросе приняло участие 100 студентов различных курсов и направлений подготовки. На вопросы респонденты отвечали по пятибалльной шкале, где 1 – категорически не согласен, а 5 – полностью согласен.

Согласно анализу система адаптации, качество образования, престиж, считаются независимыми переменными. Удовлетворенность, доверие являются посредниками между всеми независимыми переменными и лояльностью.

Сформулируем гипотезы о ключевых драйверах лояльности.

H01: не существует значимой взаимосвязи между системой адаптации и удовлетворенностью иностранных студентов УрГЭУ.

H02: не существует значимой взаимосвязи между системой адаптации и доверием к УрГЭУ.

H03: не существует значимой взаимосвязи между качеством образования и удовлетворенностью иностранных студентов УрГЭУ.

H04: не существует значимой взаимосвязи между качеством образования и доверием к УрГЭУ.

H05: не существует значимой взаимосвязи между престижем и удовлетворенностью иностранных студентов УрГЭУ.

H06: не существует значимой взаимосвязи между престижем и доверием к УрГЭУ.

H07: не существует значимой взаимосвязи между удовлетворенностью и лояльностью иностранных студентов УрГЭУ.

H08: не существует значимой взаимосвязи между доверием и лояльностью иностранных студентов УрГЭУ.

После формулирования гипотез о ключевых драйверах лояльности и построения предварительной модели мы можем приступить конфирматорному факторному анализу.

3.2 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Начинаем исследование с проверки, имеют ли данные нормальное распределение. Самые известные расчеты при оценке нормальности данных являются расчеты асимметрии и эксцесса. В результате проведения анализа была выявлена необходимость в нормализации данных. Данную операцию провели при помощи бесплатного программного обеспечения Past, которая предназначена для статистического анализа. Приложение имеет свыше 50 общеупотребительных статистических тестов, в том числе, метод Box-Cox, который представляет собой семейство преобразований для более эффективного распределения данных.

После того, как данные подготовлены, можно приступить к конфирматорному факторному анализу.

Конфирматорный факторный анализ, или измерительная модель, основан на предположении о том, что взаимосвязь между несколькими явными

переменными обусловлена общей причиной их совместной изменчивости: фактором как латентной переменной. Измерительная модель позволяет проверить предположение о том, что данного набора индикаторов достаточно для измерения латентного конструкта, и определить, какой именно вклад вносит каждый индикатор в его оценку. Для реализации модели будем использовать программу SmartPLS [9]. SmartPLS - это программное обеспечение с графическим пользовательским интерфейсом для вычисления дисперсии на основе моделирования структурными уравнениями (SEM) с помощью метода частичных наименьших квадратов (PLS).

Для оценки взаимосвязей между конструктами был использован метод структурного моделирования – конфирматорный факторный анализ.

Процесс структурного моделирования концентрируется вокруг двух шагов: валидизации модели измерения и проверки соответствия структурной модели. Первый реализуется через конфирматорный факторный анализ, последний через путевой анализ с латентными переменными. Процесс начинается со спецификации модели на основе теории. Каждая переменная в модели рассматривается как латентная, измеряющаяся множеством индикаторов. Для каждой модели определяется круг индикаторов, минимум два, предпочтительно три для каждой латентной переменной. Для установления того, какие именно индикаторы измеряют корреспондирующие латентные переменные, представленные факторами, используется конфирматорный факторный анализ, опирающийся на крупную репрезентативную выборку ($n > 100$). К следующему шагу можно переходить, когда модель измерения оказывается валидной.

Проводим анализ пригодности для каждой группы вопросов. Данный вид анализа проводится для того, чтобы установить внутреннюю согласованность между элемента теста и определяет, насколько каждый отдельный вопрос измеряет признак, на который направлен конструкта. Коэффициент альфа Кронбаха является мерой внутренней согласованности, или однородности, измерительной шкалы. Мягкая отсечка 0,6 принимается для эксплораторных исследований, поэтому альфа должен иметь значение, по крайней мере, 0,7 или выше в «удовлетворительной» шкале, но в большинстве случаев требуется отсечка равная 0,8 для «хорошей» шкалы. По данным статистики пригодности высокую внутреннюю согласованность имеют все исследуемые факторы. Все факторы имеют коэффициенты альфа Кронбаха больше 0,789, что указывает на приемлемую статистику пригодности. Далее проверяем данные на согласованность по каждому фактору.

В первую очередь построим модель по нормализованным ранее данным и проведем анализ PLS (рисунок 6).

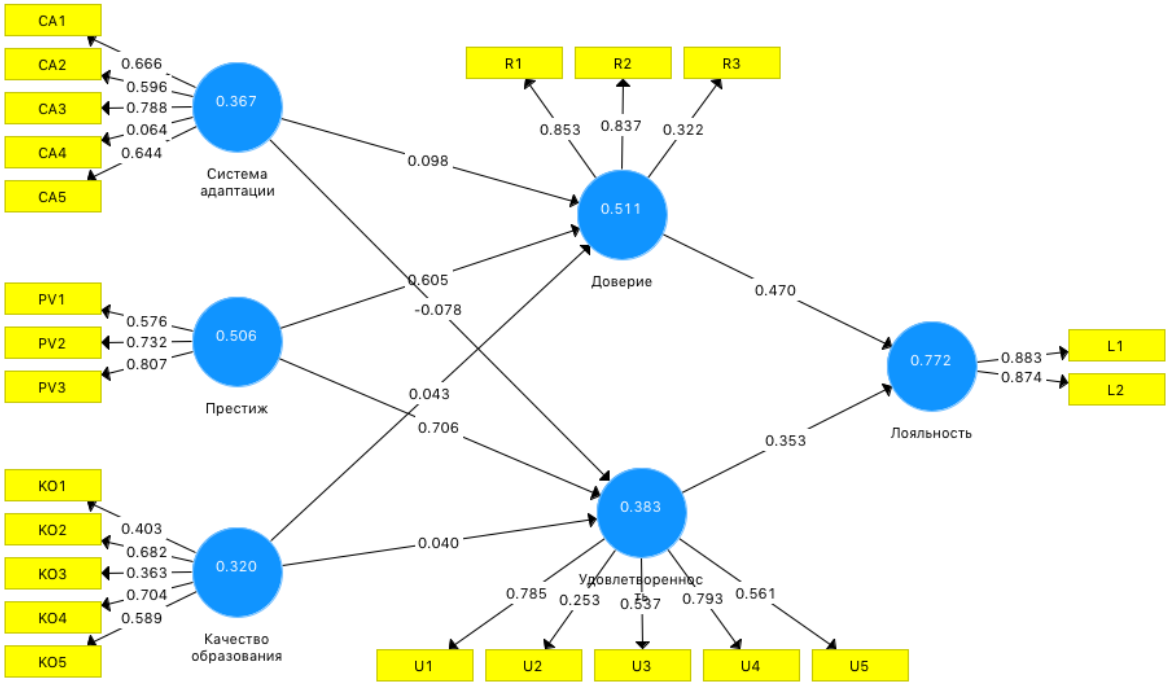

Рисунок 6 – Структурная модель

На модели синими кругами изображены латентные переменные (ненаблюдаемые переменные, конструкты или факторы, которые измеряются соответствующими индикаторами), а желтыми прямоугольниками – сами индикаторы, в данной работе – вопросы, задаваемые респондентам.

Для того, чтобы удостоверится в правильности составления модели, проведем ряд проверок.

1. Проверка модели на конвергентную валидность

Конвергентная валидность демонстрируется путем показа, что индикаторы латентных переменных коррелируют друг с другом в приемлемой степени. На конвергентную валидность также указывают приемлемые показатели качества соответствия модели в случае, если коэффициенты составляют более 0,70 для всех индикаторов, в качестве «правила большого пальца».

После анализа отчетов, получили, что некоторые показатели не соответствуют нормам, а значит нужно произвести перестроение модели, которое будет заключаться в удалении индикаторов тех латентных переменных, которые имеют слишком низкие показатели надежности и валидности. В процессе удаления индикаторов, значения изменились. На рисунках 7-8 представлены результаты пересчетов, после удаления индикаторов KO1, KO3, KO5, CA2, CA4, U2, U3, PV1, R3.

Construct Reliability and Validity

Matrix | Cronbach's Alpha | rho_A | Composite Reliability | Avera

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliabil	Average Variance I
Доверие	0.632	0.635	0.845	0.731
Качество образ...	0.501	0.663	0.783	0.649
Лояльность	0.704	0.706	0.871	0.772
Престиж	0.498	0.502	0.799	0.665
Система адапт...	0.564	0.589	0.768	0.527
Удовлетворенн...	0.608	0.634	0.794	0.564

Рисунок 7 – Анализ надежности после удаления индикаторов[3]

Outer Loadings

Matrix

	Доверие	Качество образов	Лояльность	Престиж	Система адаптац	Удовлетворенос
CA1					0.674	
CA3					0.812	
CA5					0.704	
KO2		0.766				
KO4		0.862				
L1			0.875			
L2			0.882			
PV2				0.791		
PV3				0.840		
R1	0.849					
R2	0.861					
U1						0.754
U4						0.833
U5						0.657

Рисунок 8 – Матрица внешних нагрузок после удаления индикаторов

2. Выявление коллинеарности

Под коллинеарностью (англ. collinearity) понимают наличие линейной зависимости между двумя предикторами. VIF означает "variance inflation factor", что переводится на русский язык как "фактор инфляции дисперсии" - чем он выше для j-го предиктора, тем сильнее линейная связь между этим и остальными предикторами. Показатель VIF часто используется в регрессионном анализе для выявления мультиколлинеарности и последующего исключения из модели тех предикторов, у которых VIF оказывается слишком высоким. Существуют разные мнения по поводу того, какое значение VIF считать пороговым. Обычно критическим считают значение VIF = 5, а минимальным VIF=0,2. На рисунке 9 представлена статистика коллинеарности.

Collinearity Statistics (VIF)

Outer VIF Values | Inner VIF Values

	Доверие	Качество образов	Лояльность	Престиж	Система адаптац	Удовлетворенос
Доверие			1.366			
Качество образ...	1.106					1.106
Лояльность						
Престиж	1.359					1.359
Система адапт...	1.268					1.268
Удовлетворенн...			1.366			

Рисунок 9 – Статистика коллинеарности

[3] Составлено автором по: [22].

3. *Получение квадратов множественнной корреляции*

Для каждой эндогенной переменной в модели существует один R-квадрат или квадрат множественной корреляции. Значения R-квадрат представляет собой сумму объясняемой дисперсии конструкции в структурной модели. В целом, значения R-квадрат по 0,25, 0,50 и 0,75 на целевые конструкты рассматриваются как слабые, средние и значительные. R-квадрат имеет значения, близким к средним: лояльность – 0,520; доверие – 0,407; удовлетворенность – 0,491.

4. *Общая эффективность конструктов*

Запускаем процедуру Bootstrapping. Это непараметрическая процедура, которая позволяет проверить статистическую значимость различных PLS-SEM результатов путевых коэффициентов альфа Кронбаха, значения R-квадрат, а также именно в нем проверяется достоверность гипотез.

Анализируя общую эффективность конструктов, можно оценить силу влияния каждого из 5 конструктов (система адаптации, качество образования, престиж вуза, удовлетворенность, доверие) на целевую переменную (лояльность). Данный параметр (эффективность) колеблется в диапазоне от 0 до 1. Чем ближе коэффициент эффективности к 1, тем сильнее связь между конструктами. На рисунке 10 показан отчет, который включает в себя отношения конструктов и коэффициенты влияния.

Path Coefficients

Mean, STDEV, T-Values, P-Values | Confidence Intervals | Confidence Intervals Bias Corrected | Samples | C

	Original Sample (C	Sample Mean (M)	Standard Deviatior	T Statistics (|O/ST	P Values
Доверие -> Лояльность	0.474	0.471	0.087	5.473	0.000
Качество образования -> Доверие	-0.054	-0.050	0.109	0.499	0.618
Качество образования -> Удовлетворенность	0.170	0.171	0.088	1.933	0.054
Престиж -> Доверие	0.538	0.543	0.084	6.387	0.000
Престиж -> Удовлетворенность	0.668	0.668	0.080	8.386	0.000
Система адаптации -> Доверие	0.197	0.204	0.115	1.708	0.088
Система адаптации -> Удовлетворенность	-0.095	-0.077	0.132	0.715	0.475
Удовлетворенность -> Лояльность	0.350	0.360	0.083	4.219	0.000

Рисунок 10 – Эффективность конструктов

После анализа отчетов, получили, что некоторые показатели не соответствуют нормам, а значит нужно произвести перестроение модели, которое будет заключаться в удалении связей между латентными переменными, которые имеют слишком низкие показатели. В процессе удаления связей, значения изменились.

6. Тестирование гипотез

Также, при помощи процедуры Bootstrapping, рассмотрим коэффициенты связи. SmartPLS проверяет гипотезы с использованием Т-критерий Стьюдента, соответственно, мы можем использовать квантили распределения от нормального в качестве критического значения, с которым сравнивается эмпирическое значение Т. Когда эмпирическое значение Т превышает критическое значение, это означает, что коэффициент является значительным

при определенной вероятности ошибки (т.е. уровня значимости). Обычно используются следующие критические значения: 1,65 (уровень значимости = 10%), 1,96 (уровень значимости = 5%), и 2,57 (уровень значимости = 1%). В маркетинге, исследователи, как правило, используют критические значения Т-критерия равные 1,96 для уровня значимости 5%, т.е. P Values < 0,05.

В таблице 1 представлены сводные данные коэффициентов связи с указанием Т-статистики, уровнем значимости, а также статусом отклонения или принятия гипотезы.

Таблица 1 – Сводная таблица отношения конструктов

	Original Sample (O)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values	Статус гипотезы
Престиж -> Доверие	0,538	6,387	0,000	Отклонена
Престиж -> Удовлетворенность	0,668	8,386	0,000	Отклонена
Доверие -> Лояльность	0,474	5,473	0,000	Отклонена
Система адаптации -> Доверие	0,197	1,708	0,088	Отклонена
Система адаптации -> Удовлетворенность	-0,095	0,715	0,475	Принята
Качество образования -> Доверие	-0,054	0,499	0,618	Принята
Качество образования -> Удовлетворенность	0,170	1,933	0,054	Отклонена
Удовлетворенность -> Лояльность	0,350	4,219	0,000	Отклонена

В результате анализа были приняты гипотезы Н05 и Н06.

Н05: не существует значимой взаимосвязи между престижем и удовлетворенностью иностранных студентов УрГЭУ.

Н06: не существует значимой взаимосвязи между престижем и доверием к УрГЭУ.

Проведя полный анализ гипотез и, построив структурную модель (рисунок 20), можно сделать вывод о том, что доверие студентов имеет достаточно сильное влияние на лояльность студентов (0,474). Престиж вуза оказывает сильное влияние на доверие (0,509) и удовлетворенность (0,623). Доверие к университету зависит также и от системы адаптации (0,228), а качество образование оказывает влияние только на удовлетворенность (0,165).

А вот влияние качества образования на доверие (-0,054) и системы адаптации на удовлетворенность иностранного студента (-0,095) оказалось слабым. Данные связи вполне можно исключить из модели.

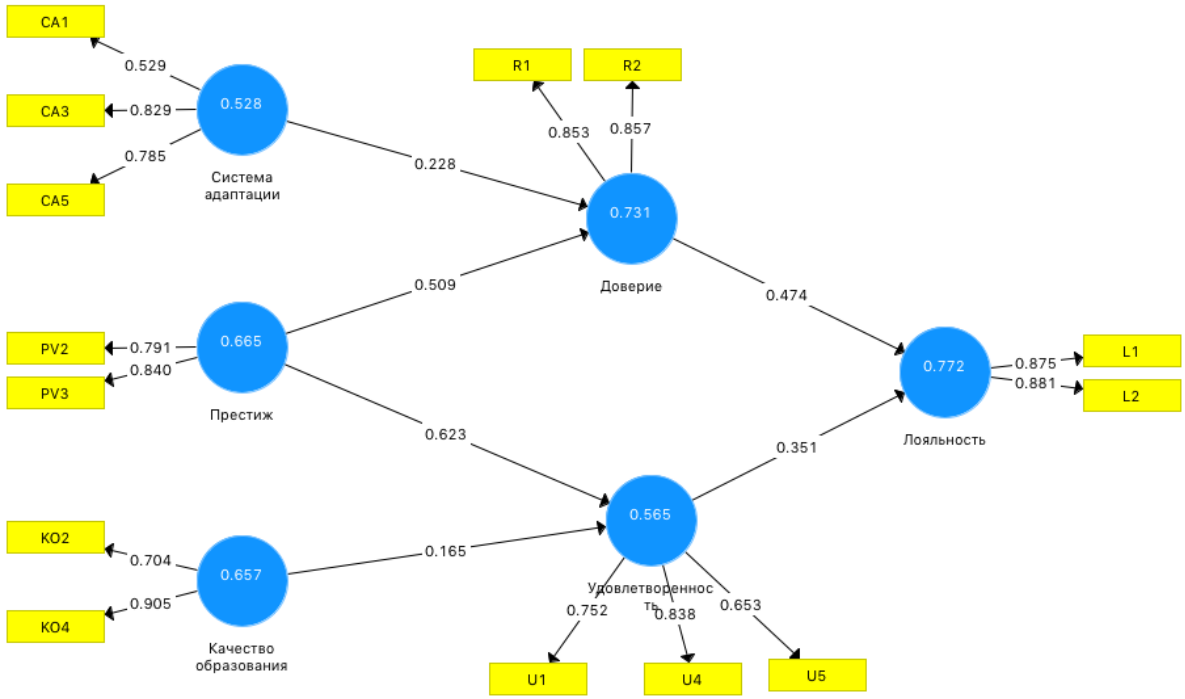

Рисунок 11 – Структурная модель

Модель, реализованная в программе SmartPLS, имеет достаточно хорошую структуру для оценки и анализа лояльности иностранных студентов УрГЭУ, так как переменные входящие в конструкты имеют хорошие показатели, пригодные для исследования. Сумма объясняемой дисперсии в конструктах близки к 0,5, что является не плохим показателем для существования данной модели.

3.3 ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЛОЯЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ

В параграфе 3.2. была построена структурная модель лояльности иностранных студентов, которая будет использована для дальнейшего исследования. Модель имеет причинно-следственные связи, а также веса взаимодействия каждой латентной переменной.

Далее, построим матрицу смежности для исследуемой модели (рисунок 12).

$$E=\begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0{,}228 & 0{,}000 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0{,}509 & 0{,}623 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0{,}000 & 0{,}165 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0{,}000 & 0{,}474 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0{,}000 & 0{,}351 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix}$$

Рисунок 12 – Матрица смежности исследуемой модели

Эксплуатация модели и проведение расчетов с наборами значений входных факторов выполняется с использованием матрицы смежности E, являющейся нечеткой когнитивной матрицей взаимовлияний. Процедура имитационного моделирования проводится путем умножения входного вектора, представляющего состояние каждого входного фактора, задающего стратегию управления на нечеткую когнитивную матрицу взаимовлияний. Каждого

элемента входного вектора может быть равным 1 (максимальное значение воздействия фактора) или 0 (воздействие фактора отсутствует). Семь возможных наборов входных данных для трех факторов и результаты расчета для каждой входной конфигурации приведены на рисунке 13.

	Входящие векторы					
	N1	N2	N3	N4	N5	N6
I1	1	0	0	0	0	0
I2	1	1	0	0	0	0
I3	1	1	1	0	0	0
I4	1	0	1	0	0	0
I5	0	1	0	0	0	0
I6	0	0	1	0	0	0
I7	0	1	1	0	0	0

Рисунок 13 – Входящие конфигурации

Расчет проводится в три итерационных этапа, учитывающих все уровни связей нечеткой когнитивной карты. Результаты изменения выходных параметров указаны в процентах. Пример результата расчетов на первом этапе представлен на рисунке 14.

Итерация 1												
	Input			Output				Input			Output	
	N1	N2	N3	N4	N5	N6		N1	N2	N3	N4	N5	N6
I1	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0,2	0	0
I2	1	1	0	0	0	0		0	0	0	0,7	0,6	0
I3	1	1	1	0	0	0		0	0	0	0,7	0,8	0
I4	1	0	1	0	0	0		0	0	0	0,2	0,2	0
I5	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0,5	0,6	0
I6	0	0	1	0	0	0		0	0	0	0	0,2	0
I7	0	1	1	0	0	0		0	0	0	0,5	0,8	0

Рисунок 14 – Итерация 1

Отсортированные результаты расчетов приведены на рисунке 15.

Варианты	Входные данные			Результат (3 итерации)		
	Сервис	Технология	Доверие	Удовлетворенность	Репутация	Лояльность
3	1	1	1	63%	74%	79%
2	1	1	0	57%	74%	62%
7	0	1	1	52%	51%	79%
5	0	1	0	46%	51%	62%
4	1	0	1	17%	23%	17%
1	1	0	0	11%	23%	0%
6	0	0	1	6%	0%	17%

Рисунок 15 – Сортировка значений

Оптимальной конфигурации входных факторов, максимизирующая целевой показатель лояльности соответствует 3 строке матрицы смежности. При принятии решения о выборе оптимальной стратегии управления вузом на основе построенной нечеткой когнитивной карты.

Перейдем к анализу полученных результатов. Как было сказано ранее, оптимальное решение достигается в варианте 3 при активации всех входных факторов. Результат оправдан, так как все факторы оказывают положительное воздействие. Хотя оптимальное решение идентифицируется в случае 3, сила влияния каждого входного фактора на результат различна. Это можно заметить,

проанализировав варианты 1, 5, 6. Активируя воздействие фактора Система адаптации, был получен результат 11%. Воздействуя на лояльность через фактор Престиж, было получено значение 46%. При использовании фактора Качество образования уровень лояльности поднимется на 6%. Эти соображения полезны для выбора инвестиционной стратегии вуза. При этом, следует учесть, что задать стратегию, основанную на факторе Престиже непросто. Напротив, факторы Система адаптации и Качество образования более легко встраиваются в определение стратегии управления, поскольку они находятся под непосредственным контролем вуза. Например, руководитель вуза может содействовать повышению качества образования и системе адаптации путем инвестирования в воздействия на человеческий фактор, в инфраструктуру, в сотрудничество с другими академическими учреждениями и т.д.

Учитывая специфику рассматриваемой группы студентов, можно дать следующие рекомендации по повышению уровня лояльности иностранных студентов Уральского государственного университета:

1) Следует обратить внимание на организацию своевременной связи студента с преподавателем и администрацией вуза. Так как образование для студентов проходит в другой стране, студенту очень важно получать оперативную помощь при возникновении вопросов или проблем по программе обучения и жизни.

2) Следует обратить внимание на процесс адаптации иностранных студентов и усилить внимание к студентам со стороны профессорско-преподавательского состава, а также административного персонала. В целом, блок «Система адаптации» получил хорошую среднюю оценку. Данный фактор попадает под группу факторов, на которую можно повлиять, тем самым, увеличив лояльность студентов.

3) Анализируя полученные результаты можно сказать, что среди всех входных переменных фактор «Престиж» имеет наибольшее влияние на Лояльность. Как было сказано ранее, повлиять на данный фактор сложно. По результатам исследования предлагается усилить внимание к Центрам науки и культуры, которые находятся в других странах, где можно найти информационные материалы об УрГЭУ.

Уральский государственный экономический университет занимает уверенные позиции в сфере развития международной деятельности среди других вузов Екатеринбурга. Однако учитывая сложившуюся ситуацию с возросшим стремлением вузов к увеличению количества иностранных студентов, возможна высокая конкуренция со стороны других вузов города Екатеринбурга.

Метод моделирования с помощью структурных уравнений был использован для тестирования и оценки причинно-следственных связей между факторами, влияющими на лояльность/удовлетворенность клиентов. Метод структурных уравнений позволяет протестировать множество связей одновременно. В модели SEM анализируются причинно-следственные связи,

т.е. исследуется взаимное влияние факторов друг на друга. Модель структурных уравнений дает понимание важности и величины вклада отдельных факторов. Благодаря этому можно эффективно расставить приоритеты в работе и распределить ресурсы.

Рассмотрим ценность лояльного студента с экономической точки зрения. Расчеты показали, что после принятия мер, направленных на улучшение качества обучения, используемых методов для адаптации и на повышение престижа вуза, студенческая лояльность возрастет на 63%. Следовательно, на 63% возрастет желание студентов порекомендовать УрГЭУ в качестве места обучения. Таким образом, 10 обучающихся в УРГЭУ посоветуют вуз 6 знакомым. Пусть из этих шести человек придет учиться хотя бы один.

На данный момент в УРГЭУ обучается около 150 иностранных студентов из дальнего зарубежья. После проведения мероприятий их количество увеличится на 90. Выручка УрГЭУ в год возрастет на 90*(стоимость обучения).

ЛИТЕРАТУРА

1 Губина, О. Н. Лояльность студентов как фактор продвижения образовательных услуг вуза [Текст]/ О. Н. Губкина // Приоритетные направления развития науки и образования. - 2014. - № 3. - С. 240–241.

2 Дуванова, Е.А. Специфика лояльности потребительских услуг образовательного учреждения [Текст] / Е.А. Дуванова, О.В. Качагина // Экономика и социум. - 2017. - №1(32).– С. 4.

3 Маликова Е.В. Методические аспекты оценки лояльности студентов вуза / Е.В. Маликова // Теоретические и методологические проблемы современной педагогики и психологии: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Магнитогорск, 04 декабря 2017). – В 3ч. – Ч.2. – Стерлитамак: АМИ, 2017. – 215с. – С. 94-98.

4 Dehghan, Ali. Student Loyalty Assessment with Online Master's Programs [Text]: Ypsilanti, Michigan, 2012. 431 p.

5 Мельникова, О. В. Оценка лояльности студентов вуза: методический аспект [Электронный ресурс] / О. В. Мельникова, С. С. Гущина // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 4471–4475. – Режим доступа: http://e-koncept.ru/2015/85895.htm, свободный.

6 Академическая мобильность иностранных студентов в России, Факты образования, выпуск 7, июль 2016 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ioe.hse.ru/data/2016/08/04/1119531130/ФО7.pdf, свободный

7 Российское образование для иностранных граждан: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.russia.edu.ru/information/analit/1300, свободный.

8 Теоретические аспекты проблемы степени удовлетворенности студентов вуза и её роль в формировании потребительской лояльности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://studwood.ru, свободный.

9 SmartPLS - базовые возможности программы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.extension.info, свободный.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкета исследования лояльности иностранных студентов УрГЭУ

1. Система адаптации (Организация внеучебного процесса со стороны сотрудников университета)

	Категорически не согласен	Не согласен	Нейтрально	Согласен	Полностью согласен
1. В первый год обучения я узнал много нового о культуре и традициях России					
2. У меня есть любимый российский праздник					
3. Я участвовал в качестве волонтера в международных мероприятиях УрГЭУ					
4. В первый год моей жизни в Екатеринбурге меня сопровождал куратор из числа студентов УрГЭУ					
5. Я реализовал свои таланты в сфере творчества/ спорта/ науки					

2. Качество образования (Русский язык как иностранный)

	Категорически не согласен	Не согласен	Нейтрально	Согласен	Полностью согласен
1. Я легко подключился к видеокон 1. Я оцениваю свой уровень русского языка как удовлетворительный					
2. Я продолжаю изучать русский язык в бакалавриате/ магистратуре/ аспирантуре					
3. При обучении русскому языку используются современные технологии (мультимедиа, аудирование, тандем встречи)					
4. Мне нравится методика, по которой мы учили русский язык					
5. У меня нет сложностей с освоением основных образовательных программ на русском языке					

3. Удовлетворенность

	Категорически не согласен	Не согласен	Нейтрально	Согласен	Полностью согласен

Продолжение приложения А

1. Мне нравится питание в столовой УрГЭУ					
2. Мне нравится межкультурная атмосфера в УрГЭУ					
3. Я удовлетворен климатом в Екатеринбурге					
4. Мне нравятся инфраструктура университета (аудитории, общежитие, прилегающая территория)					
5. Я удовлетворен инфраструктурой города Екатеринбурга					

4. Престиж вуза

	Категорически не согласен	Не согласен	Нейтрально	Согласен	Полностью согласен
1. УрГЭУ знают в моей стране					
2. Я рекомендую учебу в УрГЭУ для своих друзей и родственников					

3. Информационные материалы об УрГЭУ можно найти в Центрах науки и культуры в моей стране					
5. Доверие					
	Категорически не согласен	Не согласен	Нейтрально	Согласен	Полностью согласен
1. Уровень развития международных связей УрГЭУ находится на высоком уровне					
2. Наличие университета в международных рейтингах/ рейтингах университетов России в моей стране					
3. Контакты университета с посольством моей стран находится на высоком уровне					
6. Лояльность					
	Категорически не согласен	Не согласен	Нейтрально	Согласен	Полностью согласен
1. Я порекомендовал бы этот университет друзьям, близким					
2. Я выбрал бы этот университет для дальнейшего обучения по другим направлениям					