**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования**

**Национальный исследовательский университет**

**Высшая школа экономики**

Факультет социологии

Кафедра методов сбора и анализа социологической информации

Выпускная квалификационная работа по направлению

040100.62 «Социология» подготовки бакалавра на тему:

**«Национальные и индивидуальные детерминанты отношения к науке и технологиям: многоуровневый анализ стран мира»**

**Студентка группы № 432**

Савелькаева Александра Сергеевна

**Научный руководитель**

доцент кафедры МСиАСИ

Руднев Максим Геннадьевич

**Москва 2014**

i. Введение 4

Проблемная область и актуальность 4

Проблема исследования 5

Исследовательский вопрос и цель 7

настоящего исследования 7

Задачи исследования 9

Предмет и объект исследования 10

Эмпирическая база метод исследования 10

Основные результаты исследования 11

Ограничения исследования 12

II. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ГЛАВА 13

Определение понятий и их измерение 13

Что такое «отношение к науке и технологиям»? 13

ПРОБЛЕМА ИЗМЕРЕНИЯ 15

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УСТАНОВОК В СТРАНАХ МИРА 21

Детерминанты и корреляты установок относительно науки и инноваций 34

***Детерминанты и корреляты странового/культурного уровня*** 34

1. Ценности культуры 34

2. Экономическое развитие и индустриализация 43

3. Человеческий капитал 44

***Детерминанты индивидуального уровня*** 46

1. Индивидуальные ценности 46

2. Социальный капитал и отношение к науке 51

3. Образование и знание научных фактов 57

4. Гендер и возраст 61

5. Религиозность и доверие 63

СПЕЦИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ И ГИПОТЕЗЫ 66

III. МЕТОДИЧЕСКАЯ ГЛАВА 69

ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ 69

1. УСТАНОВКИ ОТНОСИТЕЛЬНО НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ 69

2. СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ 70

3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ 73

4. РЕЛИГИОЗНОСТЬ 74

5. УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ 75

6. МАКРОПОКАЗАТЕЛИ 75

7. СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ 76

ХАРАКТЕРИСТИКИ 76

Описание метода 76

***Многоуровневый регрессионный анализ*** 76

IV. ЭМПИРИЧЕСКАЯ ГЛАВА 83

ДАННЫЕ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ 83

РЕЗУЛЬТАТЫ 83

Заключение 93

ПРИЛОЖЕНИЕ 94

*СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ* 104

# i. Введение

## Проблемная область и актуальность

Сегодня в политических и научных сферах многих стран мира все активнее распространяется точка зрения о крайней важности науки и научных достижений для успешного экономического развития и процветания общества.

От того, насколько точно население признает и понимает суть научных и технических достижений зависит экономическое и социальное благосостояние индивидов и общества в целом, их субъективное благополучие; как следствие всего этого необходимо констатировать тесную связь между отношением к науке и развитием общества.

Так, чтобы население принимало изменения, вносимые с научным прогрессом, адаптировалось к ним, не снижая качества жизни, правительства всех стран затрачивают огромные усилия на программы повышения научной грамотности населения, пытаются улучшить отношение людей к науке, поднять ее «статус» в глазах населения.

Это неудивительно, ведь негативное отношение, отрицание науки и технологий в пользу традиционных или религиозных авторитетов, наличие псевдонаучных взглядов приводят к торможению технологического и социально-экономического развития. В связи с этим изучение связей между наукой и обществом, его институтами, «глобальным» научным и «локальным» обыденным знанием вошло в состав исследовательских интересов и сформировало социологическую перспективу для многих ученых. *Крайне важным является изучение факторов, лежащих в основе формирования положительного отношения к науке и технологиям.*

## Проблема исследования

Здесь необходимо сделать акцент на одной особенности сложившейся ныне ситуации – отношение к науке и его проявления и последствия можно как бы «наблюдать» одновременно на несколько уровнях – на первом, более «глобальном» национальном уровне оно может выражаться, например, в принятии или непринятии научно-технических достижений и инновационных проектов. Так, сегодня существует множество исследований, посвященных изучению и сопоставлению различных стран по уровню их «инновационности», поиску причин, почему одни страны более склоны к развитию и «создают больше, чем другие». Усилия исследователей, направленные на поиск подобных причин, сконцентрированы вокруг утверждения, что они могут скрываться в показателях и «глобального» (величина человеческого капитала, фаза экономического развития, ценности культуры), так и «индивидуального» уровня (установки индивидов относительно инноваций, инновационные практики домохозяйств и т.д.).

Существует и другой уровень измерения отношения к науке, на котором основной акцент делается исключительно на изучении представлений самих людей о науке и научном прогрессе. Измеряется научная грамотность населения (знание научных фактов), изучается структура установок, их динамика на протяжении десятилетий, выделяются различные группы населения на основании их отношения к инновациям («вовлеченные», «безразличные», «знающие» и т.д.).

Следует принять в качестве доказанного факта утверждение о том, что на основе сравнительного анализа, проводимого в течение нескольких десятилетий (например, работы российских исследователей Н.М. Лебедевой, Е.Г Ясина; зарубежных – Jon Miller, S. Shane, а также ряд масштабных проектов – Eurobarometer, National Science Board- Science Indicators и проч.) ***страны значимо различаются по отношению к науке, установкам*** ***населения относительно научного прогресса*** и т.д. Разные исследователи смотрят на связь между наукой и обществом с разных углов – одни ограничиваются постулированием наличия отрицательного/ положительного взглядов (установок) населения на науку, выделением их в факторы («ожидания»/ «опасения») и разработкой методологии для сравнения их выраженности в разных странах.

Другие идут в ином направлении и ищут причины явления - с одной точки зрения, различия в отношении к инновациям и успешности их внедрения коренятся, например, в ***культурном бэкграунде*** (базовых ценностях: открытость изменениям способствует инновациям, сохранность – препятствует), с другой – в величине ***человеческого капитала*** (среднедушевой доход, уровень грамотности, продолжительность жизни как предикторы уровня «инновационности»).

Существование ***множества подходов*** к изучению роли науки и технологий в жизни людей заставляет задуматься о справедливости их применения к изучению существующей реальности. Следует подчеркнуть, что исследователями на сегодняшний день ***не предпринималось какой-либо попытки соединения в одной модели*** детерминант отношения к науке и технологиям разных иерархических уровней – и уровня индивидов, и уровня стран. Сегодня нет ответа на вопрос, каково совокупное влияние всех детерминант на процесс формирования восприятия науки и технологий. Более того, учитывая тот факт, что влияние многих факторов на индивидуальном и национальном уровне может быть неоднозначным - можно с уверенностью сказать, что сегодня имеется ***некий недостаток знаний в данной области***, который может быть компенсирован построением модели, ***объединяющей факторы различных уровней.***

## Исследовательский вопрос и цель

## настоящего исследования

Данная дипломная работа – это, прежде всего, попытка ***соединить в себе изучение нескольких уровней показателей отношения к науке*** – уровень индивидов и уровень стран. Как было сказано, до настоящего момента исследователями **едва ли** предпринималась попытка соединения в одной модели одновременно всех «блоков» переменных, каждая из которых по отдельности детерминирует отношение к науке, однако каков ее эффект с совокупности с другими - все еще неизвестно.

Хотя некоторая попытка построения подобия модели, отражающей установки к науке и технологиям, и производилась исследователями (Allum, Sturgis, Tabourazi, Brunton-Smith, 2008), стоит сказать, что подобное изучение напрямую связано с мета-анализом, имеющим ряд ограничений в своем применении. Так, для изучения взаимосвязи между знанием научных фактов и формированием установок относительно науки и технологий был проведен обзор всех количественных исследований, проведенных в данной области за определенное число лет. В результате, как раз отдельное исследование и выступало единицей анализа. Исследователи задались целью построения модели, учитывающей воздействие различных факторов на формирование установок относительно науки и технологий. Следует пояснить, что, по мнению авторов, основная цель мета-анализа заключается в предоставлении обобщенной оценки размеров эффектов через взвешенные средние размеры эффектов отдельных исследований (каждый эффект от так называемого «гипотетического населения исследования» становился единицей, включаемой в регрессионное уравнение). На практическом уровне, анализ осуществлялся следующим образом: строились регрессионные уравнения с постепенным включением различных факторов, что позволяет говорить о них как об уравнениях разного иерархического уровня.

Однако стоит указать, что в роли факторов выступают лишь пол, возраст и образование, а также ВВП на душу населения и количество интернет-подключений на 1000 человек населения (показатель чисто технического прогресса, наличия культурного климата для науки и техники) как макроэкономические показатели, которые способны объяснить гетерогенность между странами в плане их установок относительно науки и технологий.

Стоит подчеркнуть, что авторы сознательно не прибегают к включению в модель такого фактора как ценностные ориентации населения, аргументируя свою позицию тем, что для них используемые макроэкономические показатели уже являются своего рода «культурными переменными» - в них уже заложены различные привычки и ориентации людей. «Мы предпочитаем такой подход использованию «культурных» или социально-психологических показателей, потому что это могло бы внести тавтологию в нашу интерпретацию наблюдаемых явлений».

Поэтому, подводя итог, стоит сказать, что мы осведомлены о существовании подобного исследования, ***где была предпринята попытка построения модели отдаленно напоминающей то, что будет проведено в рамках настоящего исследования*** (во многом, именно благодаря применению того же метода). Однако есть ряд существенных различий – то исследование – это, прежде всего мета-исследование. Список рассматриваемых факторов, предсказывающих установки относительно науки, был существенно ограничен и практически сведен лишь к социально-демографическим показателям и нескольким показателям макростатистики. Вызывает сомнение тот факт, что ценности населения объявляются переменной, введение которой в модель может вызвать смещения при интерпретации получаемых результатов, в силу того, что привычки и предпочтения людей уже заложены в макроэкономические показатели.

***Здесь необходим всесторонний подход, позволяющий осуществить включение в модель гораздо большего числа факторов, которые (как будет показано далее) оказывают существенное влияние на восприятие людьми науки и технологий.*** Поэтому, подводя итог вышесказанному, ***надо сказать, что настоящее исследование является крайне актуальным и до настоящего момента не воспроизводившимся в том виде, на значимости которого настаиваем мы.***

***Цель настоящего исследования – всестороннее изучение отношения людей к науке и технологиям путем поиска факторов, формирующих его как на индивидуальном уровне – внутри групп индивидов, проживающих в определенной стране, так и на национальном уровне, где эти факторы выступают основой дифференциации стран по их установкам в отношении науки и технологии.***

**В рамках данного исследования мы попытаемся дать ответ на следующий вопрос:** во-первых, каковы детерминанты отношения к науке и технологиям, как на индивидуальном, так и на национальном уровне; во-вторых, действительно ли жизненные ценности, социальный капитал, религиозные взгляды, показатели экономического развития страны являются значимыми факторами формирования позитивного отношения к науке и технологиям.

## Задачи исследования

Интересно было бы, применив метод многоуровневого анализа, рассмотреть отношение к науке на нескольких уровнях одновременно:

1) во-первых, убедиться в наличии и проследить характер связи между взглядами на науку и ценностями индивидов, а также их социальным капиталом, уровнем религиозности и рядом социально-демографических характеристик;

2) во-вторых, убедившись в справедливости предположения о наличии подобных зависимостей внутри стран, включить в анализ показатели макро статистики и выявить возможные сходства и различия между ними.

## Предмет и объект исследования

***Теоретический объект*** настоящего исследования представлен установками стран мира относительно науки и технологий.

Таким образом, в роли ***предмета*** настоящего исследования выступает непосредственное взаимодействие различных факторов и отношения людей к науке и технологиям (их установок относительно них).

Что касается ***эмпирического объекта***, то в настоящем исследовании под ним подразумеваются носители этих установок - жители различных стран мира в возрасте от 18 лет и старше.

## Эмпирическая база метод исследования

В качестве эмпирической базы исследования выступили данные World Value Survey 2005 года, включающие все интересующие нас показатели для многих мировых стран.

Выборка, таким образом, является многоступенчатой случайной и стратифицированной, охватившей около 2000 респондентов в каждой из стран-участниц.

В качестве метода, на который мы опирались в рамках данного исследования, выступил метод многоуровневого регрессионного анализа. Такой выбор не случаен – метод находится в полном логическом соответствии с исследовательской стратегией и поставленными задачами. Так, он разработан для построения модели (регрессионного уравнения), демонстрирующего величины эффектов детерминант различных иерархических уровней, позволяя также проводить сопоставления между различными странами.

## Основные результаты исследования

В своем исследовании мы ожидали получение определенных результатов, находящихся в соответствии с рядом гипотез, выдвинутых нами в процессе изучения опыта предыдущих исследователей в данной области. Мы полагали, что нам удастся обнаружить позитивное влияние, оказываемое ростом социального капитала и некоторыми индивидуальными ценностями (такими как самостоятельность, открытость мышления и т.д.) на отношение людей к науке и технологиям. Помимо этого, мы ожидали, что религиозные верования напрямую противоречат вере в научное знание, поэтому предположили наличие отрицательного воздействия религиозности на позитивное восприятие науки и технологий. Мы учли также и индивидуальные характеристики индивидов, предположив, что наиболее позитивный взгляд на науку и технологии будет принадлежать обеспеченному, образованному, молодому человеку мужского пола. Оценив, таким образом, эффекты детерминант, определяющих выраженность установки относительно науки и технологий внутри стран, мы продолжили свой анализ, произведя поиск макро-факторов, способствующих дифференциации стран по данному показателю. Мы сформулировали гипотезу о более позитивном взгляде на науку, поддерживаемому в наиболее развитых и модернизированных странах – с высоким уровнем ВВП и большим значением человеческого капитала.

В результате, нам удалось построить модели, отражающие совокупное влияние детерминант различных уровней и позволяющие нам сделать выводы о справедливости наших гипотез. Многие из наших гипотез действительно нашли подтверждение – рост социального капитала приводит к улучшению взгляду на науку (хотя его различные компоненты действуют различными способами – так, доверие способствует укреплению веры в положительное влияние науки, в то время как неодобрение различных форм девиантного поведения и участие в общественных организациях лишь ослабляет ее). Однако подобные выводы соответствуют нашим предположениям, сформулированным в соответствии с опытом других исследователей. Роль демографических характеристик также была подтверждена в рамках данного исследования. Действительно, образованные люди смотрят на науку более позитивно по сравнению с необразованными, обеспеченные – по сравнению с необеспеченными, мужчины – по сравнению с женщинами. Помимо этого, найдена криволинейная зависимость между возрастом индивида и его отношением к науке – с вхождением в пору зрелости установка индивида относительно науки и технологий имеет свойство более скептической в сравнении с установкой, свойственной молодому поколению, однако в старшем возрасте она вновь улучшается и становится более позитивной. Что касается половой принадлежности индивида и его воздействия на отношение к науке, то более позитивный взгляд, как и ожидалось, свойственен мужчинам.

К сожалению, нам не удалось найти подтверждений о позитивной роли индивидуальных ценностей самостоятельности и риска-новизны, оказываемой на отношение индивида к науке и технологиям. Данные ценности, наряду с ценностью безопасности оказывают слабое негативное влияние на исследуемую установку. Однако мы предполагаем, что данный вывод ненадежен в силу особенностей использованных для анализа данных, о чем будет сказано в заключительной части данной работы.

Что касается макроэкономических характеристик, определяющих выраженность позитивной установки относительно науки и технологий, то мы пришли к выводу, что и ВВП и уровень человеческого капитала действительно могут служить источником межстрановых различий данного показателя. Однако в случае с человеческим капиталом характер его взаимосвязи с установкой оказался противоречивым по отношению к сформулированной нами гипотезе. Так, страны с высоким показателем человеческого капитала оказались настроенными по отношению к науке и технологиям более скептически, по сравнению со странами, где его уровень низок. Мы связали это с постматериалистическим сдвигом (Инглхарт, 1997) и переоценкой роли науки в странах с высоким уровнем модернизации, о чем более подробно мы скажем в результат исследования. Наконец, уровень доверия в обществе, выраженный в доле людей, склонных доверять другим, а также прирост ВВП оказывают значимое позитивное доверие на отношение людей к науке и технологиям.

## Ограничения исследования

В нашем исследовании их несколько – во-первых, это использование данных, собранных уже около 9 лет назад, в 2005 году. Однако, учитывая методологические корни нашей работы, мы можем уверенно сказать, что год сбора данных не является решающим критерием для их выбора.

Мы понимаем, что замечания некоторых исследователей (Pardo, Calvo, 2002) о проблеме измерении установок относительно науки, с которыми мы ознакомимся в теоретической главе, достаточно существенные, чтобы быть проигнорированными. О них мы еще скажем позже, однако суть критики заключается в указании на непригодность существующих в настоящее время инструментов измерения. Тем не менее, мы сознательно используем данные World Value Survey, в которых для измерения отношения к науке использована схожая «проблемная» методология, так как понимаем, что на данный момент не существует других данных, позволяющих провести намеченное межстарановое исследование.

Еще одно ограничение – это неизбежность ситуации, когда вследствие отсутствия ответов на необходимый нам вопрос, мы были вынуждены полностью исключить страну из анализа, как того требует метод многомерной регрессии. Таким образом, изначальное число стран для анализа (56) сократилось до 32, хотя в целом картина оказалась достаточно полной. Проблема использованных данных– в полном отсутствии в некоторых странах ответов на вопросы, которые являются ключевыми для построения индексов в рамках нашего исследования.

Помимо этого, мы столкнулись с рядом ограничений непосредственно в процессе анализа имеющихся данных и построения моделей. Мы понимаем, что число существующих детерминант, оказывающих воздействие на формирование установки индивидов относительно науки и технологий, превышает число, использованное нами в рамках данного исследования. В теоретической главе будут приведены результаты исследований, демонстрирующие богатый широкий набор факторов, значимость которых для формирования отношения к науке и технологиям доказана эмпирически. Однако все эти переменные включены в различные исследования, а наша цель – построение наиболее полной единой модели, объединяющей максимальное число детерминант, полученных от одних и тех же представителей населения. Следовательно, мы используем единую базу данных и вынуждены ограничить теми переменными, которые включены в нее. Тем не менее, нам удалось достичь приемлемого качества модели и включить в нее достаточно широкий список факторов.

Наконец, последнее замечание касается использованной нами установки относительно науки и технологий. Она была разработана нами в виде индекса, полученного в результате отбора суждений, имеющихся в списке переменных. Для того чтобы произвести межстрановой анализ и обеспечить сравнимость результатов, нам необходимо было осуществить проверку на инвариантность созданной нами установки. В результате, в нее попали только те суждения, значения нагрузок которых одинаковы для всех изученных стран. Мы смогли доказать наличие инвариантности в случае с тремя суждениями из 8, которые мы и включили в итоговый индекс. Подобное ограничение – вынужденный шаг, без которого наши результаты были бы несопоставимыми в силу различий в смыслах, вкладываемых представителями различных стран в суждения, отражающие отношение к науке и технологиям.

# II.ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ГЛАВА

## Определение понятий и их измерение

### Что такое «отношение к науке и технологиям»?

Приступая к определению основных понятий, которые будут рассматриваться в рамках данного исследования, и их методам их измерения уделим внимание краткому обозрению истории изучения взглядов людей относительно науки и технологий. Это несколько прояснит картину и сделает дальнейшее повествование более легким для понимания.

Первый концепт, о котором стоит поговорить, это **понимание населением науки** - знание определённых научных фактов, осведомленность в области научных достижений – рассматривается как наиболее ранний фактор, которым объяснялось отношение (установки) людей относительно науки.

Вообще возможность изучения установок населения относительно науки и технологий и их связи именно со знанием/ пониманием научных фактов была открыта еще в конце 50-х годов (Davis, 1958), затем началось активное разворачивание исследовательской деятельности в данном направлении.

**Понимание науки**, как оно воспринималось исследователями (имя) на самом раннем этапе, может быть расшифровано как само заявляемый уровень осведомленности о науке и последних научных достижениях.

В 80-х годах пришло осознание того, что положительное отношение общественности к науке – это один из институтов общества, способ решения практических социальных проблем, успешность чего напрямую зависела от степени осведомленности общественности о научных достижениях.

В конце 80-х несколько изменился метод измерения «научного знания». Исследователями (Durant et al., 1989; Miller, 1998) было предложено измерять осведомленность в науке путем викторины – набора вопросов о научных фактах (природных и физических явлениях) с единственным верным ответом. Так появилось так называемое **«минимальное знание»** научных фактов («textbook knowledge»), измеряемое по «оксфордской шкале», которая состояла из различных компонентов, в целом позволяющих измерять **научную грамотность** (Miller, 1983, 1998). В качестве ее индикаторов выступали 1) понимание содержания научной отрасли (знание научных фактов – «антибиотики убивают бактерии»), 2) суть научного метода познания мира, 3) осознание воздействий, оказываемых наукой на общество. Респонденту предлагается выразить свое согласие с суждениями (оно верно, оно неверно, не знаю), касающимися определенных научных областей. Но проблема заключается в том, что (как отмечают многие исследователи – Pardo, Calvo, 2002 например) в таком подходе существует некоторая особенность – список суждений, созданный когда-то и постоянно применяемый для измерения научной грамотности на самом деле для этого непригоден. Это так называемая проблема измерения, которая не может быть не освещена здесь - ведь пересмотру подлежит непосредственно сам процесс изучения установок и тот способ, которым он осуществляется.

## ПРОБЛЕМА ИЗМЕРЕНИЯ

Исследователями[[1]](#footnote-1) приведена критика существующего положения дел – конкретнее, авторами указывается на несколько **проблем измерения установок**, год от года проявляющихся в большинстве исследований, в том числе в Евробарометре (в котором также используется тот самый список утверждений). Во-первых, сложности возникают еще на уровне составления суждений и их включения в опрос для выявления установок людей. Во-вторых, проблема заключается в несправедливости выбранного алгоритма анализа данных, которая также связана с проблемой некорректности самих суждений.

Итак, в чем заключается проблема? Как мы уже говорили, список суждений (23 шт.), который применяется в Евробарометре для выявления установок на протяжении длительного времени, не является единовременно составленным. Так, часть суждений попала в него еще из исследований самого раннего периода 60-х, с тех пор список постоянно пополнялся, по мере развития науки, естественно суждения также должны были специфицироваться – так, в общем появились вопросы о биотехнологиях и ГМО, которых естественно не могло быть раньше. Однако проблема заключается в том, что не существует какой-либо теории, ограничивающей процесс формулирования и отбора суждений для общего списка. При его составлении, в силу отсутствия единовременности, разрозненности во времени и пространстве, очевидно, не было никакой возможности опираться на единую модель восприятия реальности, чтобы составлять суждения с четко идентифицируем весом и описывающим хорошо обозначенную область взаимодействия науки и общества.

Как мы можем знать, что составленный список охватывает все аспекты восприятия науки, компоненты установки человека относительно нее, да еще и говорить о сопоставимости результатов для всех стран мира? Ведь нельзя с уверенностью говорить о том, что установки жителей стран Европы, и, скажем, Африки могут быть выражены посредством одного и того же списка утверждений, который полностью отражает восприятие науки, ее перспектив и рисков в глазах как первых, так и вторых. Мы не знаем, что именно ассоциируется с достижениями и рисками от науки в разных обществах.

На языке измерения эта проблема выражается в том, что мы называем отсутствием надежности и валидности шкалы, получаемой на основе разрозненных, разновесных суждений, которые плохо согласуются между собой и неполноценно описывают имеющуюся реальность.

А тот факт, что они крайне фрагментарны и основаны на крайне слабо проработанном теоретическом фундаменте, доказан авторами указанной статьи.

«Все недавние интерпретации полученных результатов [о структуре установок населения разных стран] основаны на крайне слабом эмпирическом фундаменте»[[2]](#footnote-2).

Так, чтобы доказать наличие проблем в процессе измерения установок был проведен анализ пропущенных ответов и факторный анализ на основании того самого списка суждений, который предлагается респондентам.

В случае с пропущенными ответами было выявлено, что наблюдается значительная вариация в их доле в зависимости от номера утверждения – так, по некоторым из них наблюдается не боле 4% неответов, а по некоторым – все 16%. Более того, количество пропущенных ответов варьируется и в социально-демографическом срезе – среди людей разного пола, возраста, образования и т.д. Что еще более интересно, чем ниже социально-культурный уровень развития страны, тем выше доля пропусков по всем суждениям списка. Это позволяет сделать вывод о том, что суждения, разработанные для выявления установок, работают по-разному в случае с разными сегментами общества, да и разными обществами вообще.

Таким образом, полученные результаты трудно объяснить – ведь содержание пунктов в своем ценностном аспекте не всегда соответствуют восприятию науки людьми и общественности в целом. Отсюда и другая проблема – низкое качество модели факторного анализа, проведенного исследователями. Очевидный вывод, следующий из этого – то минимальное, что имеется между суждениями общего, значительно перевешивается уникальностью каждого суждения. И это тот редкий случай, когда уникальность становится плохим явлением, ведь непохожие друг на друга суждения не формируют какой-либо общности, установки, единого конструкта, который определенным образом характеризовал бы отношение индивидов к науке.

Таким образом, проблемы, изложенные выше, свидетельствуют о необходимости пересмотра имеющихся представлений о способе измерения установок населения – по мнению авторов, необходимо совмещение тщательного продуманного количественного этапа с предварительным качественным этапом, в ходе которого должно быть сформировано четкое представление о том, что на самом деле в современной ситуации составляет установки населения относительно науки и технологий.

«Мы полагаем, что теоретические усилия должны быть направлены на разработку вопросников и комбинированное применение при интерпретации данных статистических разведывательных методов и качественного анализа»[[3]](#footnote-3).

По мере расширения представлений о роли «научного знания» населения в формировании его установок относительно нее, родился более усложненный концепт, суть которого может быть выражена посредством понятия, предложенного американским исследователем Д. Миллером – **внимательность к науке.** Это составной показатель, выражающий познавательный аспект явления, *сочетание* ***заявленного интереса*** *к науке и* ***уровня владения информацией относительно науки****, а также* ***факта использования средств массовой информации****, чтобы держаться в курсе дел о достижениях в научных областях.*

Ключевая идея всех исследований, проведенных в данной области в то время, заключалась в том, что с ростом научной грамотности улучшаются и установки населения относительно науки.

Еще большее проникновение в суть изучаемого явления было достигнуто в процессе разделения широких слоев общественности на несколько групп в зависимости их отношения к науке и изучения настроений, витающих в обществе и стремительно «несистематически» меняющихся год от года. Так,в начале 1980-х, было выделено три типа общественности: «внимательная», «заинтересованная», а также остальная часть населения, индифферентная по отношению к науке. Такой подход предоставил некоторую эмпирическую поддержку для тезиса о более благоприятной установке относительно науки, наблюдаемой у «внимательной» части общественности, рожденного в процессе строительства **двух индексов (преимуществ и рисков науки)** и рассмотрения соответствующих таблицы сопряженности между степенью «внимательности» и знанием определенных научных фактов.

В связи с этим, по мере того, как технологии становятся чрезвычайно сложными и разнообразными, такое понятие как **«*отношение к науке» в целом*** теряет свою практическую значимость – на первое место постепенно стали выходить попытки измерения связи между общим отношением к науке и отношением к отдельным ее областям, кластерам определённых дисциплин, которые воспринимаются обществом как достаточно схожие по сути.

Измерение **отношения к науке** начинает осуществляться посредством введения двух типов вопросов – первые позволяют выявить общие установки относительно науки и технологий (типа «наука делает нашу жизнь более легкой, здоровой и комфортной» или «под воздействием науки жизнь меняется слишком быстро»). Второй тип вопросов связан с отношением людей к конкретным областям науки и технологий (биотехнологии, ядерная энергия, генетика). Такой подход к измерению отношения к науке и технологиям используется повсеместно уже на протяжении длительного периода времени. В частности, измерение данного понятия происходит посредством представления респонденту ряда утверждений, с которыми он должен выразить степень своего согласия. Как уже было отмечено, данные утверждения обладают разным уровнем обобщенности – некоторые касаются абстрактных терминов типа «польза науки для повседневной жизни», другие подразумевают рассмотрение более узких аспектов типа взаимодействия науки на здоровье, работу, окружающую среду.

Таким образом, **отношение к науке и технологиям** формируется из нескольких показателей: 1) интереса и уровня информированности в области науки и технологий, 2) образа науки и знания научных фактов, 3) установок относительно науки и техники (ожидания и опасения относительно научного прогресса), 4) представлений об обязанностях и сферах ответственности ученых.

Для измерения первого показателя респонденту предлагается оценить степень его **заинтересованности** в отдельных областях (типа загрязнения окружающей среды, достижений в области медицины и техники) – «очень интересно», «интересно», «не интересно», а также указать причины своего выбора. Помимо этого он оценивает степень **осведомленности** в этих областях (хорошо информирован, информирован, плохо информирован), указывает на **источники**, откуда к нему поступает информация (газеты, журналы, интернет, общение с друзьями и коллегами, дебаты и т.д.), называет общественные организации (библиотеки, музеи, выставки), в которых побывал за последние 12 месяцев. И наконец, последнее – он оценивает, как освещается **образ науки в СМИ** (позитивно или негативно).

Второй показатель измеряется посредством рассмотренного уже **знания научных фактов,** а также ответа на вопрос – что для респондента означает **термин «научный»** (какая область – медицина, физика, биология, экономика – ему кажется наиболее научной). Помимо этого, респондент оценивает степень своего согласия с утверждением о том, что когда-нибудь сможет дать нам детальное представление о том, как устроена природа и вселенная.

Третий показатель формируется в результате выражения согласия/ несогласия респондента с рядом утверждений, носящих позитивный и негативный характер. Так, первые раскрывают возможные позитивные эффекты, оказываемые наукой на политику, экономику, повседневную жизнь, окружающую среду, качество жизни, вторые – исключительно негативные («благодаря науке экономика становится более конкурентоспособной»/ «многие духовные сферы жизни страдают из-за научного прогресса»). Также респондент высказывает согласие/ несогласие с необходимостью финансирования научных исследований, а также правомерности проведения экспериментов над животными.

И наконец, четвертый показатель – это результат агрегирования списка утверждений, касающихся образа ученого и его роли в обществе, обязанностей и сферы ответственности («ученые должны информировать общественность о результатах своих исследований», «стоит ограничивать ученых в допустимых темах исследований»), а также вовлеченности молодежи и женщин в науку («интерес молодых людей к науке – залог процветания общества», «стоит поощрять женщин, пытающихся построить карьеру в науке»).

Наконец, последнее, что стоит здесь отметить - в традиции изучения отношения людей к науке и технологиям и научной грамотности появились два новых направления. Один из них предлагает более тонкое видение общественного понимания науки как сочетание двух измерений - когнитивного и оценочного.

 Другой подход ставит под сомнение некоторые из основных допущений о научной грамотности - критически пересматривается якобы **линейная зависимость** между знанием науки и установками относительно нее. Вводится **понятие «постиндустриального эффекта»** - а именно криволинейной связи между знанием науки и отношением к ней. Так, для стран на низком этапе развития свойственно и плохое отношение к науке. С переходом на индустриальный этап развития отношение к науке резко улучшается – ей уделяется ключевое место в развитии общества, ведется активное просвещение населения. Однако в высокоразвитых постиндустриальных странах отношение к науке снова ухудшается – это следствие активной и критической позиции, основанной на тесной степени знакомства с наукой и ее последствиями.

*Таким образом, на настоящий момент в сфере изучения установок населения относительно науки и технологий наступило осознание того, что научная грамотность и знание научных фактов не являются переменной, которая обладала бы мощной объяснительной силой для наличия той или иной установки относительно науки и технологий. Вместо этого, привлекается огромное число факторов - культура, институциональная среда, уровень доверия, интенсивность и способ освещения достижений науки в СМИ, экологические ценности, восприятие риска – для объяснения различной степени принятии (или отклонения) различных сфер науки в США и Европе.*

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УСТАНОВОК В СТРАНАХ МИРА

На сегодняшний день существует большое количество проектов, приводящихся во многих странах мира на общенациональном уровне с целью выявления отношения населения к науке и технологиям. Разные исследователи используют различные подходы, однако с методологической точки зрения все они действуют в соответствии с одним и тем же принципом – в основе измерения лежат все те же утверждения, касающиеся общих установок относительно науки и техники и ее отдельных областей. Здесь исследователи видят одно неоспоримое преимущество – единая методология делает результаты различных исследований сопоставимыми.

Установки населения относительно науки стали изучаться тогда, когда исследователи уловили связь между **восприятием науки населением и процветанием общества.** Так, в 1957 году в Америке было проведено фактическое первое исследование, целью которого стало изучение понимания населением природы научного знания и научного исследования, заинтересованности в науке и источников получения информации о ней.

Уже спустя 20 лет была разработана (Миллер, 1997) специальная методика измерения понимания науки и установок относительно нее, которая была положена в основание целого цикла исследований, которые с того момента стали проводится с установленной периодичностью.

Ключевыми индикаторами изучаемого явления являются несколько переменных, которые, как уже было сказано, входят в состав методики, адаптированной для использования межстрановых исследованиях и позволяющей получить сопоставимые результаты. Будучи измеренными на протяжении длительного периода начиная с 70-х годов, заканчивая настоящим моментом, они позволяют отследить **динамику установок** людей относительно науки и технологий и связать ее с происходящими в определенный исторический момент процессами в обществе.

После обобщения всех усилий по изучению установок населения[[4]](#footnote-4) были выделены следующие индикаторы отношения населения к науке:

1) понимание сути научного подхода к изучению реальности (суть эксперимента, понятие «вероятность», отличительные черты научного знания – отрицание астрологии как науки, например), 2) научная грамотность (знание определенных концептов и научных фактов (структура ДНК, строение молекул и атомов, механизм работы антибиотиков, лазеров, знания о космосе, суть радиации),

3) понимание научных исследований и открытий современности (природы болезни Альцгеймера, генно-модифицированных продуктов, использования телескопа Хаббл, идеи глобального потепления).

В процессе изучения американского общества (Миллер, 2004) было выявлено, что оно по всем этим показателям к началу 21 века достаточно «выросло» - увеличилась доля тех, кто дал правильные ответы и показал большую осведомленность в вопросах науки и технологий.

Однако **общая научная грамотность** американского населения в начале 00-х годов была недостаточно высокой – по многим показателям уровень знания американцев попросту не дотягивает до уровня страны со столь высоким экономическим и политическим развитием. Лишь 10% американцев могут объяснить суть научного эксперимента и объяснить суть понятия «вероятность», «контрольная группа» и т.д. Интересно, что важным показателем является также и способность рядового гражданина читать и понимать суть научно-публицистических журналов и статей, например еженедельную сводку The New York Times, которая «не доступна для понимания 4 из 5 американцев»[[5]](#footnote-5).

Также отмечается, что плохая осведомленность и недостаточное знание научных фактов на протяжении периода с 50-х годов прошлого века до сегодняшнего дня, **ни разу не стали** препятствием для отрицания роли науки и поддержании идеи о необходимости научного прогресса. Население многих стран – США в частности – высказывает сильную заинтересованность в науке, особенно когда речь заходит о благоприятном воздействии последней на уровень жизни на жизни отдельных представителей общества. Здесь мы переходим к следующему аспекту анализа – а именно, непосредственно к **установкам населения относительно науки и технологий**.

Так, с конца 50-х годов прошлого века началось активное распространение информации и научных исследованиях и роли науки для жизни общества (изобретение пестицидов, антибиотиков, атомной бомбы, освоение космоса), спровоцировавшего всплеск интереса к отдельным областям науки – медицине, биологии и т.д. Постоянно растет число американцев, выражающих сильную заинтересованность в результатах научных исследований, подавляющее большинство американского населения отмечает необходимость научного знания в повседневной жизни. «Заявлять об интересе к науке и технологиям стало частью американской культуры»[[6]](#footnote-6). Американцы все больше и больше верят в пользу научного прогресса, в то, что жизнь с приходом науки становится проще, здоровее и комфортнее, проявляются благоприятные перспективы для будущих поколений.

Вместе с тем протекает и обратный процесс – усиливаются опасения относительно чрезмерного вторжения науки во многие сферы жизни – растет доля тех, кто отмечает вред, оказываемый ее на духовное развитие, ускоренный темп жизни и растущее беспокойство.

В связи с этим, назревает необходимость проведения анализа по **выявлению типов установок относительно науки и технологий.** Здесь за посылку стоит принять убеждение о том, что налицо противоречивость установок американцев – с одной стороны, присутствует **позитивное восприятие** благоприятного воздействия науки на многие области жизни, ставшее таким привычным для американского общества, на протяжении всего исторического развития опережающего большинство стран по скорости научно-технического прогресса; с другой стороны – **негативное восприятие** рисков и угроз, вносимых в жизнь новейшими технологиями. Поэтому в одном из исследований[[7]](#footnote-7) применяется метод конфирматорного факторного анализа с целью подтвердить наличие двух противоположных установок у американского общества. Действительно, выявлена **двумерная структура отношения к науке** - казалось бы, противоречивые установки (позитивное и негативное видение) являются не двумя концами биполярного континуума, а отражают две пересекающиеся аспекта восприятия.

Одна ось формируется в терминах выигрыша («есть ли какие-либо выгоды от развития науки»), вторая – в терминах потери («есть ли какие-либо риски от развития науки») – в итоге мы получаем связку ответов Да/Нет + Да/Нет, со всеми возможными комбинациями, вытекающими отсюда.

Корреляция между факторами была измерена, и в случае с Америкой в 2007 году составила (-0,3), что свидетельствовало о кристаллизации установок американцев – в случае, если респондент верил в пользу науки, он отрицал возможные риски и наоборот, причем такая ситуация наблюдалась на протяжении всей истории подобных измерений (с 50-х гг.). Что касается результатов, проведенных на примере европейских стран, то надо сказать, что там наличие схожей структуры установок хоть и подтвердилось, однако корреляция между факторами более слабая (-0,1), в связи с чем исследователь (Миллер, 2012) пришел к выводу, что «ожидания и опасения относительно науки у европейцев слабо согласованы между собой»[[8]](#footnote-8) - можно видеть угрозу в техническом прогрессе и одновременно с этим верить, что жизнь может измениться в лучшую сторону.

Исходя из собственного исследовательского опыта, могу сказать, что в случае с российской выборкой при анализе ответов респондентов на идентичные вопросы, также вполне правомерно можно выделить те же два фактора, однако корреляция между ними еще более слабая, нежели в Европе (0.03). Хотя модель и обладает высоким качеством и хорошо согласуется с реальностью, все же введение в модель третьего фактора повышает ее качество – поэтому в случае с россиянами справедливее будет говорить о трёхфакторной структуре установок.

Еще один аспект рассмотрения отношения населения к науке – это изучение процесса, при котором наблюдается постоянный прирост информации в связи с развитием общества. Так, с течением времени рядовому члену общества становится все сложнее и сложнее воспринимать весь поток информации и до конца понимать суть научных и технических достижений, которые становятся все более и более сложными. В результате происходит следующее: каждый индивид в одно и то же время в состоянии следить за новостями только 3-4 областях науки, большинство же американцев достаточно компетентны, чтобы поддерживать разговор о научных достижениях только лишь в двух-трех (Миллер, 2012).

В связи с этим, выделяются типы населения в зависимости от их внимательности к вопросам науки и технологий. Первый тип – это **внимательная общественность**, формируемая индивидами, заинтересованными в науке и уверенными в том, что они достаточно информированы в определенной научной области и хотя бы на минимальном уровне получают информацию о достижениях в ней. Помимо этого, есть те, кто просто **заинтересован в науке** и те, кто обладает некими знаниями, то есть **информированы**. В американском обществе на протяжении долгого периода изучения число заинтересованных находилось на отметке в 50%, а число информированных – в 20%, сократившись вдвое к 2007 году.

Однако что наиболее важно – численность «внимательной общественности» с конца 50-х годов до настоящего дня в Америке не превысила 10%, что не может остаться без внимания ввиду того, что эти люди, как правило, обладая высоким уровнем образования и проявляя активность во многих сферах жизни общества, помимо всего прочего, являются носителями позитивных установок относительно науки и технологий. Вообще, вполне очевидно, что заинтересованность и информированность в науке способствует снижению опасений относительно научного прогресса и способствует формированию благоприятных ожиданий.

Что касается европейских исследований, то в 2011 году в Великобритании была проведена очередная серия исследований «Установки населения относительно науки» (Public Attitudes to Science), результаты которого могут быть сформулированы следующим образом[[9]](#footnote-9).

С течением времени (с 2000-х) существенно выросла доля тех людей, которые полагают, что наука улучшает жизнь человека и работает на пользу общества, в 2011 эта доля составила более 80%.

Тем не менее, в британском обществе распространена и негативная установка относительно науки – она рассматривается как угроза природе, особенно опасны в этом смысле генномодифицированные продукты, ядерная энергия и опыты на животных.

Население плохо представляет себе, как же в реальности осуществляются научные исследования, не может дать четкого определения науки – для большинства людей с наукой в первую очередь ассоциируются такие области как химия, физика, биология и медицина. Как ни странно, наука оценивается как крайне важный фактор формирования комфортной повседневной жизни, она интересна людям и крайне необходима в повседневной жизни. Для половины населения Британии та информация, которая поступает им о последних изобретениях в сфере науки и технологий, крайне недостаточна – растет доля тех, кто отмечает, что с годами становится все тяжелее отслеживать последние новости науки – ведь она развивается так быстро и становится все более и более сложной, специализированной. Данный вывод перекликается с точкой зрения о постоянно нарастающем процессе специализации научного знания, когда человек не в состоянии одновременно интересоваться более чем 3-4 областями науки.

Исследователями также был проведен кластерный анализ, позволивший выделить группы людей по их установкам относительно науки и техники. Первый кластер – **обеспокоенных** – по численности составляет примерно четверть населения Британии и формируется людьми с религиозным и духовным взглядом на жизнь, скептически настроенными по отношению к науке. Они выступают за консультации правительства с населением относительно внедрения технических новшеств, но не уверены в том, что ученых интересует мнение рядовых членов общества. Второй кластер – **безразличных** (19%) - как правило, пожилых, часто пенсионеров, не обладающих четко выраженным отрицательным взглядом на науку или высказывающих беспокойство относительно нее. Они склонны думать, что наука - не для них, поэтому в меньшей степени заинтересованы в различных общественных обсуждениях и дискуссиях. Третий кластер – **поздно принимающих научные достижения** (18%) – молодые представители общества, не интересующиеся наукой в прошлом, однако осознавшие значимость некоторые ее областей. Их интерес к науке, как правило, связан с их экологическими и этическими убеждениями, поэтому они, как правило, больше заинтересованы в таких вопросах, как изменение климата и ГМО. Затем следуют твердые сторонники (14%) – люди наиболее обеспеченные и образование, обладающие позитивным взглядом на науку, доверяющие ученым и правительству и исключающие возможность риска. Похожи на них и **неуверенные сторонники** (13%), в целом удерживающие позитивный взгляд на науку и заинтересованные в ней, однако мало доверяющие ученым и правительству. Им кажется, что общественность должна играть большую роль в процессе принятия решений, и сами заинтересованы в этом. И, наконец, последний кластер – **скептики** (13%) – это наименее образованные члены общества, плохо информированные в вопросах науки и испытывающие страх от быстрого технического развития. Как результат, они выступают за консервативный подход к регулированию науки, который принимает мнение общественности во внимание.

Что касается сравнительных исследований, сопоставляющих установки населения различных стран мира относительно науки и технологий, то здесь стоит рассмотреть результаты Евробарометра (Special EUROBAROMETER: 224 “Europeans, Science & Technology”, 2005). Так, население европейских стран действительно заявляет о высоком интересе к науке и технологиям, однако также отмечает и недостаток информации о них. Особенно это характерно для нескольких групп населения – женщин, пожилых людей и также малообразованных жителей. Преобладает позитивное видение воздействия науки на общества – улучшается качество медицинских услуг, качество жизни, открываются возможности для будущих поколений. Так подавляющее большинство европейцев (более 60% в каждой из стран) согласны с тем, что наука и технологии позволят излечить смертельные заболевания, сделают нашу жизнь более легкой, а также улучшат возможности будущих поколений. В среднем лишь 37% европейцев полагают, что наука и технологии не важны для повседневной жизни, причем в таких странам как Дания, Ирландия, Нидерланды число несогласных с данным утверждением максимально.

Тем не менее, усиливаются и опасения - страдают духовные сферы жизни, она становится более изменчивой и непредсказуемой. Двояким является и восприятие образа ученого – с одной стороны есть позитивное отношение к нему и пожелание его взаимодействия с политиками, принимающими основные решения в стране. С другой стороны есть опасение, что ученые в силу обладания огромным количеством информации смогут установить контроль над обществом либо проводить исследования, выходящие за рамки этики и морали. Кроме того, европейцы критически оценивают развитие науки и техники в своих странах по сравнению с США. Открытия и технологические достижения Штатов, по их мнению, превышают и опережают достижения Европы. Для ликвидации данного разрыва население Европы предлагает две меры – усиление финансирования научных исследований на национальном уровне и уровне Европейского Союза в целом, а также налаживание активного взаимодействия между учеными по всей Европе.

Что касается той самой **научной грамотности** (знания научных фактов), то наивысший процент правильных ответов наблюдается в странах с достаточно высоким экономическим развитием – Швеции, Дании, Финляндии, Норвегии, Нидерландах, Чехии, наименьший – в Болгарии, Турции, на Кипре. Там только 40% населения знают, что Земля вращается вокруг Солнца, а электроны меньше атомов. Причем если рассматривать ситуацию в динамике, то с 1992 года научная грамотность населения многих европейских стран (Бельгия, Германия, Люксембург, Нидерланды) значительно выросла.

Помимо восприятия науки и техники, исследователями уделяется внимание также и отношению людей **к инновациям**. Инновация – это также результат научной деятельности, «нововведение, переход некой системы из одного состояния в другое, включающий в себя и перевод, т.е. инициируемые и контролируемые изменения[[10]](#footnote-10)».

Изучение установок по отношению к инновациям является крайне актуальным и не менее значимым аспектом, чем установки в отношении науки и технологий, и связано это с остросовременной проблематикой данного вопроса.

А заключается она в том, что сегодня Европа сталкивается со многими проблемами, борьба с которыми реализуется через ряд мер – повышение конкурентоспособности, стандартов жизни и субъективного благополучия, которые вполне успешно можно осуществить путем внедрения инноваций. Отмечается, что помимо инвестирования огромных средств в инновации, Европе необходимо также улучшить и сделать благоприятными базовые институциональные условия для их успешного внедрения.

Авторами большого исследования[[11]](#footnote-11), целью которого стал поиск **драйверов и барьеров** инновационного развития, вполне закономерно было отмечено, что в основе спроса на инновации лежит множество **социо-культурных факторов**, которые стимулируют процесс внедрения инноваций или же препятствуют ему.

Среди них выделяются принятие риска, адаптивность, гибкость, мобильность. Основная идея данного проекта, как и многих других проектов масштабного странового уровня, состоит в том, чтобы рассмотреть **различия в структуре этих социальных факторов** и отношений к инновациям для разработки политики по внедрению инноваций. Существует четыре типа спроса на инновации: потребительский спрос, спрос со стороны бизнеса и предприятий, спрос со стороны правительства, а также потребительский спрос на правительственные инновации.

Социальные установки по отношению инновациям определяются как восприимчивость потребителей и их способность принять инновационные продукты и услуги. Так, в докладе по результатам Innobarometer-2005[[12]](#footnote-12), озвучены следующие цифры – лишь 11% европейцев имеют «про-инновационные» установки, готовые с энтузиазмом принять инновации и новшества, а 16% - анти инновационные, отвергающие их.

Другой важный аспект проблемы – торможения инновационного развития – лежит (помимо социо-культурного измерения) также в сфере сопротивления потребителей инновациям, что резко снижает спрос на них и вредит бизнесу и предприятиям.

По сути, есть три типа сопротивления потребительского сопротивления инновациям: (1) «отсрочка», когда потребители решают не принять новшество вплоть до более позднего момента времени, пока обстоятельства не станут более подходящими для этого, (2) «отказ» - результат сильного нежелания принять инновации, и (3) «оппозиция», при которой потребители убеждены, что инновации не приемлемы, и могут принимать активное участие в общественных протестах по предотвращению запуска инновационной деятельности. Здесь велика роль риска внедрения новшеств и его восприятия потребителями, следовательно, вполне очевидно постулируется значимость стратегий его снижения.

Интересна концептуальная модель установок относительно инноваций, предложенная авторами и тестируемая в данном исследовании. Предварительно необходимо отметить, что исследователи отталкиваются от классификации установок, предложенной Gee and Miles (2008)[[13]](#footnote-13): так, выделяются следующие типы – **отвержение, отрицание, принятие и приверженность**. Далее авторы задаются вопросом – какие же факторы лежат в основе формирования того или иного типа установок. Так, первым предиктором, выявленным в результате анализа литературы и исследований, проведенных в данной области, выступают «социальные факторы» - некие индивидуальные нормы, напрямую воздействующие на восприятие инновационных услуг и продуктов, их принятие или непринятие.

Среди них – такие сугубо социальные явления как **межличностное влияние**, которому постоянно подвержен индивид, формирующий свое мнение относительно, в том числе, и инноваций. Исходя от различных источников, таких как друзья, родственники, соседи и проч., такое воздействие является крайне значимым фактором в формировании аттитюдов. Помимо всего прочего, оно формирует так называемую **воспринимаемую «полезность»** (степень, в которой человек склонен полагать, что конкретное новшество будет способствовать повышению производительности труда) и **«простоту использования»** (освобождение от усилий) инноваций в повседневной жизни.

Огромная роль отведена и такому фактору как **собственный «образ»,** формируемый в процессе выбора стратегии принять или не принять инновацию. Суть заключается в том, что каждый индивид оценивает пользу, которую потенциально может принести инновация в терминах улучшения своего социального статуса в системе социальных отношений.

Более того, в качестве предикторов выступает и степень **инновационности личности** (ее склонность к быстрому по сравнению с другими принятию нового и инновационного), находящейся под влиянием культурных и демографических характеристик.

Среди типов личности выделяются **новаторы** (азартные люди, склонные к риску и способные легко переносить условия неопределенности, часто осуждаемые остальными членами общества), **ранние последователи** (уважаемые другими и являющиеся неотъемлемой частью социальной системы люди, принимающие хорошо взвешенные решения), **ранее большинство** (люди с сильным чувством практичности, придающие огромное значение мнению окружающих, когда дело доходит до принятия инноваций, происходящего в их случае сравнительно быстро), **позднее большинство** (люди, которые принимают инновации последними, пока другие не сделают это; часто – это результат экономической необходимость и давления окружения), **аутсайдеры** (эта группа является отстающей по скорости принятия инноваций; их ресурсы часто ограничены, они крайне осторожны и принимают инновации лишь в крайнем случае).

Принадлежность к тому или иному типу личности определяется, как уже было сказано, *культурными характеристиками*. В данном отчете вновь указывается на то, что культурные различия в степени привлекательности инноваций для индивидов хорошо объясняются в терминах культурных измерений Хофстеде.

Предположения в данном исследовании вполне закономерны и логичны и согласуются с результатами других исследований, проведенных в данной области. Они гласят, что индивидуалистические культуры с высокой дистанцией власти проявляют более позитивное отношение к инновационным продуктам и услугам, как и маскулиные культуры, для которых крайне значимы достижения, повышающие статус общества и индивидов в нем. В противоположность этому, потребители в странах с высоким избеганием неопределенности не расположены к риску и, следовательно, не склоны к покупке инновационных товаров и услуг.

В результате проверки гипотез, представленных в концептуальной модели, были получены следующие результаты: 1) инновационность личности (субъективная оценка респондентом степени его заинтересованности в инновациях) действительно положительно связана со стремлением опробовать инновационные продукты и услуги; 2) индивидуализм, дистанция власти связаны с отношением к инновациям положительно, избегание риска и маскулиность – негативно. Кроме различий культурных ценностей, результаты также показывают, что образование, возраст, пол и среда обитания являются мощными предикторами привлекательности инноваций. Так, более образованные люди младшего возраста, живущие в городских районах, более позитивно оценивают инновации (особенно это касается мужчин, нежели женщин).

## Детерминанты и корреляты установок относительно науки и инноваций

#### Детерминанты и корреляты

#### странового/культурного уровня

 В данном разделе мы последовательно рассмотрим факторы, которые, по мнению исследователей в данной области, оказывают воздействие на формирование установок населения относительно науки и технологий на макроуровне – то есть не на микроуровне индивидов, а на уровне обществ, культур и стран.

### 1. Ценности культуры

Итак, перейдем к рассмотрению первого блока исследований, основная направленность которых – поиск причин различий между странами по отношению к науке и научному прогрессу в терминах культурного аспекта – **различия в ценностях.**

Идея о наличии связи между ценностями и инновацинностью – изобретательностью и способностью создавать нечто новое – поддерживается и в ряде масштабных исследований культуры (Шейн, 1992)[[14]](#footnote-14).

Так, было обнаружено **несколько измерений культуры**, которые напрямую связаны с выраженностью инновационности: **степень горизонтальности-вертикальности** и **индивидуализм**. Что касается первого измерения, то следует отметить, что большая изобретательность ожидается от тех обществ, которые по своей природе **НЕ иерархичны** – объяснение, на которое данное предположение опирается, состоит в том, что иерархическая структура подразумевает властные подчиняющие отношения высшего уровня по отношению к нижестоящему. Так, чрезмерно разросшаяся бюрократия сдерживает творческий потенциал и инновационную активность индивидов, негативную роль оказывает и централизованная власть, отбирающая у высших менеджеров все шансы на равномерное распределение информации по коммуникационным сетям. А без налаженной коммуникации немыслим активный обмен идеями, знаниями и опытом, низка степень инновационности и изобретательности. Помимо этого, иерархические культуры основаны на контроле и жестко санкционированных системах правил и норм, а не на доверии, уровень которого в них крайне низок, что также является подавляющим фактором для инновационного развития. Таким образом, **иерархия** – это фактически **противопоставление** изобретательности и нововведению, ведь последние – прямая ей угроза, поскольку социальные инновации и изменения, которые те за собой влекут, запускают процессы перераспределения власти, пагубные для иерархической структуры.

Второе культурное измерение, влияющие на степень инновационности общества – **индивидуализм.** Идея, лежащая в основе данного утверждения проста – творчество, чьим продуктом является инновация, имеет одно обязательное условие – наличие **свободы**, которая высоко ценится именно в индивидуалистических обществах. В них более распространены малые фирмы, где работники более креативны и часто выдвигают свежие идеи, получая поддержку руководства.

Таким образом, более **склонны к инновациям именно индивидуалистические и неиерархические общества**, где налажена активная коммуникация, нет барьеров для творческих проявлений индивидов и жесткого контроля сверху.

Помимо Шейн развитием идеи о наличии связи между ценностями культуры и инновациями занимаются и другие европейские исследователи – в частности, в одной из статей***[[15]](#footnote-15)*** представлены следующие результаты.

Во-первых, стоит отметить, на базе Европейского Социального Исследования – ESS, была предпринята попытка выявления связи между социокультурным аспектом общества (ценностные измерения по Хофстеде – **Дистанция Власти, Избегание Риска, Маскулиность/ Феминость, Индивидуализм/ Коллективизм**) и его **«инновационностью»** (интенсивностью выдачи патентов в стране), причем анализ был проведен на большом количестве стран и региональном уровне.

Во-вторых, произошло совмещение нескольких уровней показателей – степень инновационности стран взята из официальных статистических сборников (макроуровень), а ценностные показатели высчитаны на основе базы ESS (микроуровень), для сопоставления с первым уровнем были взяты усредненные показатели по каждой из стран. Справедливость выбора тех или иных индикаторов, на которые оказывает воздействие каждый из латентных факторов (ценности по Хофстеде) была подтверждена путем применения факторного анализа.

Было выявлено, что **дистанция власти** (*измерено через отношение к политикам, институциональное доверие, властные полномочия на работе*), **избегание риска** *(безопасность на работе и жизни в целом)*, **маскулиность** *(достижение успеха, уважения, развитие способностей, важность работы и религии)* **негативно связаны с инновационностью.**

Далее ценностные измерения были разбиты на две оси – первую составили **ценности**, негативно влияющие на **инновационность** (интенсивность выдачи патентов), на второй расположился **индивидуализм** (важность всего нового, возможности весело проводить время, искать удовольствий). Исследуемые страны были расположены в пространстве, образованном этими двумя осями, что позволило явно продемонстрировать, что там, где **интенсивность выдачи патентов высокая**, выраженность ценностей дистанции власти, избегания риска, маскулиности и семейно ориетированного коллективизма (высокая значимость семьи и низкая ценность друзей) **ниже среднего,** и наоборот – **высокая выраженность** этих ценностей зафиксирована в странах с **низкой инновационной активностью.**

Что касается индивидуализма, то различия в его выраженности **не** детерминируют различий в интенсивности выдачи инновационных патентов. Вероятно, это связано с **гомогенностью** европейских стран в терминах данного ценностного измерения. Однако чтобы страна могла похвастаться высокой инновационной активностью необходимо сочетание двух обязательных условий – **низкой значимость дистанции власти, избегания риска, коллективизма и маскулиности и высокой значимостью индивидуализма.**

Тем не менее, сочетание этих ценностей не выступает безоговорочным гарантом высокого уровня инновационности - необходим учет и сторонних факторов – исторического развития страны, например.

Отношение к инновациям как один из наиболее актуальных, сверхсовременных и ярких индикаторов восприятия науки и технологий выступает предметом исследований в многочисленных публикациях и отечественных социальных ученых. В частности, российская традиция изучения данного явления отражена в исследованиях, направленных в основном на поиск причин неоднородности в уровне «инновационности» у различных групп, сформированных по принадлежности к тому или иному полу, возрасту или национальности (Лебедева, 2008, 2009, 2010).

Огромной объясняющей силой наделяются различия не только в показателях макроуровня – экономического строя, зрелости институциональной среды, наличия государственных программ по внедрению инноваций, но и иные различия – в культурной среде, например, где происходит формирование установок различных групп населения.

Инновации неотделимы от своего социологического аспекта – они рождаются во взаимодействии, субъекты которого наделены возможностью продвигать идеи либо оценивать этот процесс со стороны. Именно поэтому понятие «отношение к инновациям» и «инновационность» носят выраженный социальный окрас.

Исследователями (Лебедева, 2010) упоминается понятие «культурного барьера», препятствующего активному внедрению инноваций и принятию их населением - что, в свою очередь, ставит под сомнение существование каких-либо шансов – в том числе и для России – стать «процветающей передовой страной»[[16]](#footnote-16).

По сути, достижение высокого уровня экономического развития и продвижение России от периферии к центру мирового развития являются отправным пунктом в изучении восприятия инноваций и свидетельствуют об актуальности данного исследовательского направления.

Как свидетельствуют данные, приведенные в одной из ее статей[[17]](#footnote-17), лишь 9,4% российских предприятий внедряют инновации (что в восемь раз ниже по сравнению с Германием, например), доля инновационной продукции и того ниже – 5,5%, крайне низко и число патентных заявок, публикаций в научных журналах. Сегодня активно подчеркивается незрелость и плохое функционирование институтов общества, однако, по ее мнению, это не основная причина отсталости России по показателям инновационности.

Помимо организационно-экономический факторов, оказывающих влияние на инновационное развитие стран, необходимо учесть культурный аспект – «ценностные приоритеты и создать новые социально-экономические институты, основанные на этих ценностях, чтобы заработала инновационная экономика»[[18]](#footnote-18).

Внедрение инноваций, по сути, требует соответствия «системы взаимоотношений и ценностей этого общества условиям внедрения и распространения инноваций. Это ставит вопрос о необходимости изучения социальных и культурных детерминант инноваций и инновативности»[[19]](#footnote-19).

В той же мере, в которой неоспоримо существование технических или технологических инноваций, столь же очевидным является и существование социальных инноваций – «новых социально-экономических институтов, результата реформирования, изменения «правил игры», типичных моделей поведения»[[20]](#footnote-20), сопротивление которым – это результат нежелания человека изменять своим привычкам, взглядам, представлениям, ценностям – всему тому, что лежит в основе культурного аспекта инновационного развития.

Более конкретизируя, можно отметить, что за всем вышеперечисленным стоят именно **базовые ценности культуры**, изучение взаимосвязи которых с восприятием и отношениям к инновациям лежит в сфере повышенного исследовательского интереса.

Также стоит отметить, что инновационность связана с понятием «креативность» и производными от него - новшеством, открытием, изобретением, стремлением человека делать все «по-новому» - именно так она и рассматривается в современных исследованиях.

Публикации можно условно разделить на несколько блоков и рассматривать результаты исследований в каждом из них последовательно.

**Взаимосвязь ценностей культуры и отношения к инновациям разных этнических групп России**

Существует ряд исследований, касающихся установок личности и отношению к инновациям и на внутристрановом уровне – на российской выборке (Лебедева, 2008, 2010). Так, в статье[[21]](#footnote-21) опубликованы результаты исследования, посвящённого изучению обусловленности установок личности по отношению к ин­новациям базовыми ценностями культуры в нескольких этнокультурных группах – русских и кавказцев.

Здесь стоит отметить, что измерение ***ценностей культуры*** производится по методике Шварца, предполагающей существование 7 блоков ценностей группового уровня - «способов, какими разные общества решают базовые проблемы регулирования человеческой деятельности»[[22]](#footnote-22) - Иерархии (социальная власть, авторитетность, подчинение и богатство), Равноправия (равенство, социальная справедливость, ответственность, помощь, и честность), Принадлежности (социальный порядок, уважение традиций, безопасность, долг и мудрость), Интеллектуальной Автономии (широта взглядов, любознательность, творчество), Аффективной Автономии (удовольствие, разнообразие жизни, наслаждение), Мастерства (амбиции, успех, дерзость и компетентность), Гармонии (мир на земле, единство с природой и защита окружающей среды).

**Отношение к инновациям** формируется нескольким индикаторами – способностью к изменениям, стремлением к инновациям, любовью к новизне, кроме того, оцениваются инновационные качества личности - «Креативность», «Риск ради успеха», «Ориентация на будущее», «Уверенность в себе».

В результате, доказанными являются различия в ценностях культуры – русские ценят Мастерство, Интеллектуальную и Аффективную Автономию, кавказцы – Принадлежность и Гармонию, а также в отношении к инновациям – первые более креативны, способны к изменениям, ориентированы в будущее, уверены в себе, готовы к риску ради успеха, склонны к новизне, их индекс инновационности выше, чем у вторых.

**Взаимосвязь ценностей культуры и отношения к инновациям разных возрастных групп**

Помимо методики измерения ценностей, предложенной Шварцем, Лебедева использует дополнительно и методику Хофстеде. В частности, в исследовании, посвященном изучению обусловленности установок личности по отношению к инновациям ценностями культуры в разных возрастных группах – молодежи и старшего поколения – получены следующие выводы.

Ценностные профили молодежи и старшего поколения действительно различаются – для первых более ценными являются ценности индивидуализма, активности, достижения, успеха - Иерархии, Мастерства, Интеллектуальной и Аффективной Автономии (по Шварцу), Маскулинности (по Хофстеде). Для взрослого поколения более значимы Равноправие, Гармония и Консерватизм (по Шварцу), Избегание неопределенности (по Хофстеде). Поэтому неудивительным становится вывод исследователя о значимо более позитивном отношении студентов к инновациям по сравнению со старшими соотечественниками. Интересен тот факт, что молодой человек, который высоко ценит Мастерство и Иерархию, склонен иметь позитивные инновационные установки, в то время как у взрослых Иерархия связана с такими установками негативно.

Что касается универсального уровня обусловленности отношения к инновациям культурными ценностями, то автором отмечается, что Интеллектуальная Автономия (любознательность, открытость ума, изобретательность), Мастерство (амбиции, успех, смелость, компетентность), Индивидуализм положительно связаны с креативностью и индексом инновационности, в то время как ценность Иерархии (социальная власть, авторитет, подчинение, богатство) и Дистанции Власти – негативно, что предположительно может объясняться тем, что в обществах с высокой значимостью данной ценности существует жесткая система ролей и предписаний, выполнение которых тщательно контролируется и формирует социально ответственное поведение. Как результат, отступление от правил рассматривается с резко негативной точки зрения, что не способствует креативности и открытости мышления, губит желание индивида мыслить необычным, новым путем.

Подобное изучение связи между ценностями культуры и уровнем инновацинности личности стало частью большого исследования, включающего также и изучение экономических установок российского общества, которые, также как и отношение к инновациям, формируются под воздействием ценностей **Интеллектуальной и Аффективной Автономии, Мастерства**, выраженность которых усиливает психологического благополучие и напрямую ассоциируется с экономическим процветанием. Произошедший в российском обществе в конце ХХ – начале ХХI века сдвиг в сторону этих ценностей свидетельствует о том, что россияне более важными стали **активность и независимость**. Однако имели место и другие процессы – на протяжении первых 5 лет 21 века обозначился «рост важности ценно­стей коллективистской направлен­ности (ценности **Принадлежности, Иерархии и Равноправия**)»[[23]](#footnote-23), что, по мнению Лебедевой, стало результатом смены социально-политических ориентиров. «Системность» культуры, наличие структур с разными ценностными ориентирами, одни из которых толкают его вперед, запускают какой-либо новый процесс, другие – компенсируют и сдерживают его, борясь с дезинтеграцией, - это ключевое условие существование общества. Существование у россиян столь различающихся ценностных ориентиров – это свидетельство системности нашего общества, а модернизация и инновационное развитие экономики бросают вызов, устоять перед которым можно лишь развивая творческие способности индивидов, создавая возможности для их свободной самореализации.

### 2. Экономическое развитие и индустриализация

Степень экономического развития общества и социально-экономические условия его существования являются мощным фактором, детерминирующим межстрановые различия в установках относительно науки и технологий (Allum, Sturgis, Tabourazi, Brunton-Smith, 2008[[24]](#footnote-24), 2004[[25]](#footnote-25))

Здесь ключевое замечание заключается в том, что при переходе от индустриального к постиндустриальному типу общества наблюдается изменение в формах взаимодействия между общественностью и наукой. На индустриальном этапе развития наука идеализируется – ей отводится ключевая роль в развитии страны - соответственно, чем больше население осведомлено в вопросах науки и технологий, тем больше их установки соответствуют данному стереотипу. В постиндустриальных обществах наука считается «само собой разумеющимся» явлением, ее знание и понимание становится более специализированным. Несмотря на то, что наука по-прежнему служит процветанию общества, индивиды склоны относится к ней с большим подозрением и долей скептицизма; культурный стереотип о роли науки отсутствует. Исследователями найдена **криволинейная** зависимость между силой корреляционной связи «научное знание/ установки» и величиной валового внутреннего продукта (ВВП). Корреляция на минимальном уровне зафиксирована в странах, которые являются как наиболее экономически развитыми, так и в тех, которые являются наименее развитыми. Высокая же корреляция найдена в промежуточной группе европейских стран, находящихся на среднем уровне развития – то есть индустриальном, предшествующем постиндустриальному.

В другом исследовании[[26]](#footnote-26), целью которого стало сопоставление структуры связи «научное знание/ установки» между Европой, США и Японией, был сделан соответствующий вывод об отсутствии значимых различий в роли научного знания для формирования общественного мнения в этих трех частях мира.

Следовательно, стоит отметить наличие расходящихся выводов о кросс-культурных различиях в структуре связи знания/ установки, что только лишний раз подчеркивает необходимость более комплексного и всестороннего подхода к существующей проблеме.

### 3. Человеческий капитал

Концепт человеческого капитала соотносится со знаниями и умениями индивида, получаемыми в ходе обучения, которые наделяют его способностью вносить собственный вклад в экономическое развитие общества (Dakhli, De Clercq, 2004). Сегодня выделяется несколько типов человеческого капитала, но особый интерес представляется именно тот, который измеряется посредством оценки уровня образования, состояния здоровья и экономического благосостояния индивида. Это те знания, навыки и способности, которыми люди обладают и которые могут совершенствовать, то, что выступает в роли важного источника конкурентоспособности для отдельных лиц, организаций, обществ (Dakhli, De Clercq, 2004). Обнаружено наличие положительной связи между общим уровнем человеческого капитала и производительностью фирмы (Gimeno et al., 1997). Что касается странового уровня, то и здесь найдена позитивная связь между величиной человеческого капитала и инновационностью – объяснение здесь максимально простое – различные формы капитала могут без труда конвертироваться в экономические выигрыши (Бурдье, 1986). В целом, идея состоит в следующем: те люди, кто лучше образованы, имеют больший опыт работы за счёт инвестиций времени/энергии/ресурсов, способны внести больший вклад в развитие общества и усиление инновационного развития.

В эмпирических исследованиях в роли переменной, отражающей **человеческий капитал**, часто используется особый индекс - Human Development Index, ***включающий продолжительность и уровень жизни, а также образование*** (среднее число лет, проведенных в школе, а также уровень грамотности) (Dakhli, De Clercq, 2004). Обнаружена позитивная связь человеческого капитала с несколькими показателями инновационности страны – количеством поданных патентных заявок, расходами на научные исследования, а также высокотехнологическим экспортом.

Таким образом, человеческий капитал действительно является важным катализатором для инноваций, оказывая положительный эффект на инновационную активность на уровне страны.

#### Детерминанты индивидуального уровня

### 1. Индивидуальные ценности

При исследовании аспектов инновационного восприятия, исследователи (Лебедева, 2010), как правило, первоочередной задачей ставят нахождение различий между странами в терминах ценностных оппозиций (в понимании Шварца), а также их воздействие на установки относительно инноваций. Различие в базовых культурных ценностях детерминирует и особенности восприятия инноваций, более того, взаимосвязь между ценностями/установками варьируется от страны к стране, имеет свой специфический характер в каждой из них, при этом не теряя общих универсальных черт, свойственных всем культурам одновременно.

Так, в многочисленных публикациях встречаются примеры сравнительного анализа, проведенного среди представителей нескольких стран – России, Канады, Китая, с результатами которого мы кратко ознакомимся ниже.

Во-первых, стоит отметить, что на уровне **индивидуальных ценностей**, зафиксирована значимая выраженность Безопасности, Самостоятельности и Власти у русских студентов, Универсализма и Традиции – у китайских[[27]](#footnote-27), Благожелательности – у канадских студентов. При выявлении межгрупповых различий, китайцам более чем русским свойственна выраженность ценностей блока «Сохранение» и «Самоопределение», русским же – «Самоутверждения» и «Открытости изменениям».

Во-вторых, действительно зафиксированы различия и в отношении к инновациям на национальном уровне. Здесь несколько слов стоит сказать о смысле, вкладываемом в понятие «восприятие/ отношение к инновациям» - а наилучшим образом сделать это можно описав авторскую методику его количественного измерения. Так, был разработан вопросник **«Инновационные качества личности»**, включающий в себя блок утверждений, содержащих в себе описание некого «абстрактного» человека и предполагающих процедуру оценки респондентом степени своего сходства с ним. В основу методики заложена особая модель восприятия реальности – а именно, постулируется наличие латентных факторов - «шкал»: «Креативности», «Риска ради успеха», «Ориентации на будущее», которые обладают той или иной выраженностью в случае с каждым представителем населения. Суммарное значение, набранное по данным шкалам, является количественным выражением **уровня инновационности личности**, который в виде индекса служит индикатором отношения к науке и инновациям. Так, исследование показало, что наивысшим значением индекса могут похвастаться канадские студенты, россияне – на втором месте, китайцы замыкают данный список.

В-третьих, обнаружена связь между **ценностями** и **индексом инновационности личности**, причем различия имеют как культурно-специфичный, так универсальный характер. Если говорить о ценностях, которые на глобальном уровне независимо от принадлежности человека к той или иной культуре, положительно воздействуют на отношение к инновациям, то стоит упомянуть Самостоятельность, Стимуляцию, Универсализм и Достижение; среди «анти-ценностей» в данном аспекте стоит отметить Власть и Традицию.

Переходя к страновому уровню изучения взаимосвязи «ценности-отношение к инновациям», можно отметить, что **россиянин**, положительно настроенный относительно науки и инноваций и обладающий высоким индексом инновационности обладает четко выраженной значимостью следующих ценностей: **Самостоятельность, Стимуляция, Власть, Достижение**, негативно настроенный россиянин – ценности **Традиции**. В отношении канадцев, отмечается несколько иная ситуация: **повышению индекса инновационности** в их случае способствует приверженность ценностям **Самостоятельности и Стимуляции**, понижению – ценности **Власти**. Положительное отношение к инновациям у китайцев и вовсе ассоциируется лишь с приверженностью к ценности **Стимуляции.**

Удивительным является тот факт, что ценность власти, которая на универсальном уровне способствует негативному отношению к инновациям, в случае с Россией работает «наоборот», ассоциируется с более **высоким** уровнем **инновационности личности**. Объясняется это высокой для россиян ценностью **иерархии,** когда все решения спускаются сверху, их риски и обязательность исполнения подкрепляются властным авторитетом, успех, приходящий в результате, еще в большей степени его усиливают.

Таким образом, основной вывод, которым можно сделать исходя вышеизложенного заключается в том, что различия между странами в их отношении к инновациям носят гораздо более глубинный характер, чем можно было бы предположить – различаются не только базовые ценности индивидов – ключевой момент заключается в том, что отношение к инновациям в **разных** странах ассоциируется с выраженностью **разных** ценностей.

Россиянину, чтобы усмотреть позитивный аспект в инновационном развитии нужно быть властным, активным и самостоятельным.

Китайцу, которому эти ценности совершенно не свойственны, для того чтобы показать высокий уровень инновационности личности необходимо обладать стремлением к разнообразию и ощущению полноты жизни.

Единственное, что тормозит инновационное развитие на универсальном уровне в независимости от национальной принадлежности индивида – это приверженность ценностям Традиции, Конформности и Безопасности.

**Типы носителей ценностей (по отношению к инновациям).** Помимо этого, в ходе исследований было выявлено, что российские студенты по показателю инновационности личности не уступают своим западноевропейским сверстникам[[28]](#footnote-28), соответственно ответ на вопрос, почему же на «выходе мы имеем столь невнятные результаты и где теряется этот потенциал» является крайне актуальным.

Выделяются несколько типов людей на основе интенсивности проявления установок относительно разнообразных нововведений (Лебедева, 2008). Одни являются активными сторонниками инноваций, способными работать в новых условиях и предлагать новые актуальные идеи, другие – противниками, выступающими за традиционный уклад дел. Соотношение первых и вторых в организационных структурах общества непостоянно, постоянно увеличиваясь/ уменьшаясь то в пользу первых, то в пользу вторых. В силу своей непостоянности меняются и установки каждого отдельного индивида.

Итак, по индексу инновационности было выделено несколько групп людей: новаторов и консерваторов. Как и предполагалось, различаются они и по выраженности базовых ценностей – первые склонны к самостоятельности, достижению и стимуляциии, не приемлют конформность и традицию. Для них жизненно важны свобода выбора и творчества, отсутствие контроля сверху, независимость, автономность, успех, выражение собственных интересов. Консерваторы же ценят безопасность, благожелательность, универсализм; власть для них более чем неважна. Это крайне пассивные наблюдатели происходящего, нуждающиеся в стабильности, предсказуемости и гармонии вокруг, без какой-либо попытки преобразовать имеющуюся действительность.

Инновационные установки есть и у тех, и у других, однако выражены они по-разному и отличаются по содержанию. С креативностью и индексом инновационности личности у новаторов положительно связаны самостоятельность и гедонизм, это неудивительно – ведь это ценности, входящие в блок «Открытость изменениям» на универсальном уровне способствующие улучшению инновационных установок; у консерваторов – стимуляция и безопасность. Последняя связь с безопасностью противоречит теории Шварца, и объяснение заключается в следующем: российская социокультурная среда устроена таким образом, что многие ценности - достижения, успеха, власти и богатства проявляются исключительно наряду с ценностью безопасности – человек склонен активно действовать только тогда, когда ему гарантированы неприкосновенность и безопасность жизни. Так и в случае с инновациями – консерваторов «лишь тогда можно склонить к инновациям, когда ничего не грозит их стабильности, карьере, личной безопасности»[[29]](#footnote-29).

С существованием двух типов людей по отношению к инновациям связана и концепция инновационного климата, в соответствии с ними разрабатываются меры стимулирования инновационного развития. Центральная идея – это необходимость совершенствования не только институтов и организационной среды, но также и преодоления культурного барьера – в том числе подразумевающую и осуществление мер по внедрению инноваций с учетом типов людей по отношению к науке&инновациям и ценностей, которым они привержены.

### 2. Социальный капитал и отношение к науке

Помимо ценностного аспекта культуры, впрочем, точнее будет сказать и наряду с ним, в качестве фактора, определяющего инновационность среды и отношение людей к науке, выступает также и социальный капитал.

Отметим также, что связь между **социальным капиталом** (уровнем доверия, позитивными установками к разнообразию культур, гражданской идентичностью) и **индивидуальными ценностями** является доказанным явлением – так, для роста первого необходимо согласованность вторых внутри отдельно взятого общества. Более того, позитивное влияние на социальный капитал **оказывают ценности самопреодоления, в то время как самоутверждение и открытость изменениям – негативно.**

**Социальный капитал** как детерминанта отношения к инновациям (как и ценности) также находится в круге исследовательских интересов ученых. В частности, используется[[30]](#footnote-30) методика измерения инновационности личности (интегральный индекс, складывающийся из показателей «Креативность», «Ориентация в будущее», «Риск ради успеха», полученных методом факторного анализа) в кросс-региональном анализе, дополненный не набором ценностей, а показателями социального капитала («Уровень доверия», «Толерантность», «Воспринимаемый социальный капитал» - восприятие, оценки людьми отношений в обществе, трактуемых как социальный капитал – более точно, например, приписываемое доверие – насколько можно доверять другим).

Сопоставляя отношение к инновациям и социальный капитал в двух выборках – жители Центрального округа и Северного Кавказа – исследователь приходит к следующим выводам. Для первых **уровень доверия** и **толерантность** позитивно связаны с **креативностью** и **ориентацией в будущее,** более того, с «ростом» **толерантности** наблюдается и повышение показателя **«риск ради успеха»**. Таким образом, толерантность положительно связана с **инновационностью**, рассматриваемой как в виде интегрального индекса, так и разложенной на отдельные индикаторы. Воспринимаемый социальный капитал так же имеет положительную взаимосвязь с двумя показателями инновационности – «Креативностью» и «Риском ради успеха».

В случае же с **кавказцами** ситуация иная – **уровень доверия** среди них никак не связан с показателями инновационности, **толерантность** положительно связана лишь с ориентацией в будущее, а интегральный **индекс инновационности** в итоге оказывается положительно связанным лишь с **воспринимаемым социальным капиталом.**

В еще одной публикации[[31]](#footnote-31) можно ознакомиться с результатами моделирования структурными уравнениями, выполненного на переменных, характеризующих одновременно ценности, социальный капитал и отношение к инновациям. Так, ценностные оппозиции по Шварцу – а именно **Открытость Изменениям** – и **воспринимаемый социальный капитал** формируют позитивные отношения к **инновациям** – при этом наблюдается еще и опосредованное (ценностями открытости изменениям) положительное влияние **воспринимаемого доверия**.

Таким образом, позитивное отношение к инновациям как напрямую, так и опосредовано находится под воздействием доверительных отношений внутри группы индивидов. Интересен тот факт, что воспринимаемый социальный капитал, являясь показателем сложным, включающим в себя несколько других переменных (помимо воспринимаемого доверия есть еще и воспринимаемое взаимоуважение и равноправие), воздействует на отношение к инновациям разнопланово. Так, как уже было отмечено, воспринимаемое доверие способствует его позитивности, а вот взаимоуважение, напротив, способствует противостоянию инновациям.

Смысл заключается в том, что модернизация и внедрение инноваций «ведут к свержению авторитетов, столкновениям, противостоянию, что не всегда сочетается с уважением к другим»[[32]](#footnote-32), именно поэтому «модель показывает сложное влияние разных компонентов социального капитала на открытость изменениям и позитивное отношение к инновациям: одни компоненты (воспринимаемое доверие) могут способствовать им, другие (воспринимаемое взаимоуважение) – препятствовать»[[33]](#footnote-33).

Среди зарубежных исследователей особенно распространена точка зрения о неоднозначности понятия «социальный капитал». Оно многократно подвергалось переосмыслению, однако в литературе существует несколько наиболее проработанных определений (Knack, Keefer, 1997). Изначально Путнам (Making Democracy, 1993), следуя определению Грановеттера, указал на крайнюю значимость слабых связей внутри родственных групп, а также наряду с Коулманом (Knack, Keefer, 1997) придал огромную роль уровню межличностного доверия и нормам поведения, сообразным чувству гражданского долга. Таким образом, в качестве компонентов социального капитала рассматриваются доверие, морально-этические нормы поведения, а также «ассоциативная» активность в обществе – то есть, способность индивидов объединяться в различные группы и организации. Исследователями (Knack, Keefer, 1997) было доказано, что доверие и кооперация, возникающая между членами общества, приводит к активному экономическому росту. Однако роль «ассоциативной» активности здесь низка – объединение в группы и организации не делает экономику более процветающей.

Последний вывод не является удивительным – многими исследователями отмечалось противоречивое воздействие ассоциативной активности на экономическое развитие. Так, Путнам (1993) связал экономическое процветание севра Италии с наличием огромного числа ассоциаций, прививающих своим членам привычки сотрудничества, солидарности и гражданственности. С другой стороны, например, Олсон (Knack, Keefer, 1997) отмечает, что горизонтальные объединения могут повредить росту, потому что многие из них выступают в качестве «групп по интересам», лоббирующих специфические взгляды, навязывая правительству непропорциональные затраты на общество.

Также исследователи нацелены на поиск между человеческим и социальным типами капиталов и инновационностью, измеренной на страновом уровне. Так, в проекте[[34]](#footnote-34), в качестве предиктора инновационности (складывающейся из трех показателей – интенсивность выдачи патентов, финансирование инновационных проектов, объем высокотехнологичного экспорта) как раз обозначен **социальный капитал** (доверие, участие в общественных организациях, приверженность нормам поведения, принятым в обществе).

Практическая польза, которую можно извлечь в данном случае, заключается в том, что в рамках указанного выше исследования подробно рассматривается структура показателей, которая, стоит сказать, достаточно сложная – так, некоторые из них состоят из индикаторов, которые по-разному связаны с инновационностью (даже входя в структуру одного и того же показателя).

Например, в состав социального капитала входят доверие (как межличностное, так и институциональное), с ростом которого снижается потребность в жестком контроле, снижаются издержки мониторинга, усиливается желание людей взаимодействовать, обмениваться знаниями и информацией; участие в общественных организациях, которое также способствует активному обмену информацией, развивая у индивидов навыки продуктивного взаимодействия и воспитывая чувство солидарности; а также приверженность нормам поведения, которое, по сути, играет решающую роль в стремлении индивида **координировать** свои действия с другими и подчинять личный интерес интересам общества, что также усиливает взаимодействие и процесс обмена знаниями и опытом.

Поэтому, изначально предполагается наличие позитивного воздействия социального капитала на инновационность страны. Однако результаты данного исследования опровергают справедливость данного предположения – на инновационность страны бесспорное позитивное воздействие оказывает лишь уровень доверия, в то время как участие в организациях положительно связано лишь с величиной финансирования инновационных проектов, а приверженность нормам и вовсе связана с ней негативно.

Это и неудивительно – вновь объяснение состоит в том, **участие в общественных организациях** чаще всего призвано отстаивать интересы **местного локального сообщества**, противоречащие интересам всего общества в целом.

Следовательно, преимущественно, такие ассоциации путем усиления идентификации индивида с ними и его враждебности по отношению к другим группам в обществе наращивают кооперацию «внутри себя» и снижают успешность взаимодействия на уровне страны, что ведет к торможению инновационного развития.

**Приверженность нормам** и вовсе противоречит понятию «инновация» – ведь последняя часто предполагает внедрение нового, рискованного способа действования, противоречащего сложившимся в обществе стандартам поведения. Что касается человеческого капитала, то его позитивная связь с уровнем инновационности подтверждена эмпирически.

Возвращаясь к **взаимосвязи уровня доверия,** экономического развития и отношения к инновациям, следует сказать, что она является достаточно изученным и доказанным явлением. В исследовании, также выполненном на базе WVS (1981-2004)[[35]](#footnote-35) , был произведен поиск связи между уровнем доверия и величиной ВВП на примере 85 европейских стран, основные же усилия автора были направлены на объяснение причин неодинакового успеха внедрения инноваций на территории Германии – в бывших ФРГ и ГДР – в терминах особенностей их исторического развития.

Уровень доверия действительно позитивно связан с показателем экономического развития – при этом первый выше в Западно-европейских странах по сравнению с Восточно-европейскими. Тем не менее, авторами предположено, что доверие оказывает на ВВП не прямое воздействие, а опосредованное - через степень кооперации и взаимодействие между индивидами в терминах научных исследований, усиливающее процесс внедрения инноваций, а вот те уже, в свою очередь, и способствуют экономическому росту. Интересно также и то, что низкий уровень доверия в ГДР по сравнению с ФРГ, по мнению авторов, является результатом существования в ГДР особого режима власти, усиливающего анонимность в обществе, снижающего уровень доверия путем поддержания властной иерархической структуры и исключающего любые возможности для кооперации и свободного обмена информации между индивидами. Таким образом, мы можем видеть сильную согласованность с результатами большинства исследований, описанных выше, что подтверждает правильность сделанных выводов.

Таким образом, проделанный анализ является крайне интересным с точки зрения нашего будущего проекта – ведь он раскрывает смысл ключевых переменных, которые будут использованы и в рамках настоящего исследования, и наталкивает на возможные пути поиска взаимодействий между ними, указывая на те связи, которые реально существуют и уже статистически доказаны (тем более, на данных WVS, которые планируем использовать и мы).

### 3. Образование и знание научных фактов

Образование является существенной детерминантой установок относительно науки и техники, во многом благодаря его позитивной связи с уровнем научной грамотности. Часто в качестве индикатора уровня образования (помимо количества лет, проведенных в образовательном учреждении) выступает еще и число научных дисциплин[[36]](#footnote-36), изученных респондентов в школе/ колледже. Что касается неформальных образовательных ресурсов – чтение научных газет/ журналов/ книг, посещение музеев, просмотр телепередач и т.д. – то их использование значительно увеличивает научную грамотность – это второй по силе предиктор (Miller, 2001, 2004).

Действительно, более образованные люди склоны более позитивно относиться к науке и технологиям (Миллер, 2004), также можно заключить, что существует положительная связь между установками относительно науки ***в целом*** (“generalized” attitudes towards science[[37]](#footnote-37)) и знанием научных истин. Однако этого нельзя сказать о связи между научным знанием и установками относительно ***различных отдельных*** областей науки – так, информированность в вопросах клонирования только ухудшает установку индивида относительно него. Как уже было отмечено, Евробараметр представляет собой масштабный кросс-культурный проект, результаты которого ярко иллюстрируют нам неоднородность стран Европы и мира в целом по отношению и установкам относительно науки и уровню научной грамотности. Однако следует сказать, что это напрямую не свидетельствует о различиях в структуре связи между научным знанием и установками относительно науки между различными странами.

С одной стороны, можно постулировать наличие **инвариантных социально-психологических механизмов**, которые формируют корреляции между информированностью и установками. С этой точки зрения, конечно же, различия минимальны и связь носит одинаковый характер для любых обществ. С другой стороны, социальные, политические и культурные различия между государствами **не должны** быть проигнорированы, когда разговор заходит о связи научного знания и установок.

Так исследователями[[38]](#footnote-38) была разработана кросс-культурная модель, предполагающая несколько интересных выводов. Во-первых, действительно зафиксирована вариация между странами в силе корреляционной связи между **уровнем научного знания** и **установками** относительно науки и технологий. Во-вторых, эта вариация действительно может быть объяснена различиями в **национальных и региональных** социально-экономических условиях существования различных обществ.

Здесь мы находим точку соприкосновения с «дефицитной теорией», описанной в работах многих исследователей, в том числе объяснение данного явления можно найти в данной статье[[39]](#footnote-39).

Согласно этой теории, **отношение к науке** напрямую связано с **уровнем научной грамотности** – более того, постулируется, что нехватка знаний у населения современной Европы и Америки (а это действительно зафиксированное явление – лишь четверть европейцев[[40]](#footnote-40) является научно грамотными) приводит к росту скептицизма и недоверия к науке – именно поэтому модель и названа дефицитной.

«Сомнения людей в ценности научного прогресса и страхи перед инновациями и инновационными продуктами – генно-модифицированными продуктами, например – все это результат игнорирования научной природы, стоящей за ними. Не понимая того, что в действительности происходит в области науки и технологий, люди подменяют свою неграмотность верой в мифы и иррациональными страхами перед неизвестным»[[41]](#footnote-41).

Основная гипотеза дефицитной модели – это линейная положительная связь между знанием научных фактов и отношением к науке. Однако здесь и лежит серьезное основание для критики данной теории, осуществляемой приверженцами другой теории – контекстуальной теории.

В этой перспективе установка относительно науки формируется из нескольких компонентов: не только знания научных фактов и представлений об особенностях научного восприятия мира и научной теории, но и понимания путей проникновения научного знания в реальную жизнь, его институциональной укоренненности. Контекстуальной теория названа во многом и потому, что ее сторонники выступают против количественных методов изучения установок относительно науки, поскольку те вырывают респондента из социального контекста, что ведет к потере смысла действий, имеющего социальные корни. Здесь ведущей является идея о том, что знание науки является многомерным – есть «институциональное знание» - понимание того, каким образом наука встроена в систему политических, экономических и правовых институтов общества, помимо этого есть и «обыденное, локальное знание» - осознание, каким образом конкретные прикладные аспекты науки и технологии включаются в повседневных практиках в конкретных ситуациях.

Понимание науки включает не только «сухое» знание научных фактов – здесь можно выделить три измерения – **интеллектуальное содержание знания**, **понимание методов исследования**, а также **понимание форм контроля при его получении**[[42]](#footnote-42).

Основная гипотеза контекстуальной теории заключается в том, что углубление понимания связи между политическими, финансовыми институтами общества и наукой нарушает прямую линейную зависимость межу научной грамотностью и установками относительно ее, а порой даже способствует их ухудшению.

Спор между представителями двух теорий побудил исследователей (Wynne, 1991) к разработке подхода, объединяющего в себе методы, заложенные с основу обеих. Было предположено, что: 1) с ростом научной грамотности улучшается и отношение к науке (дефицитная теория), 2) у людей, обладающих повышенным знанием об институциональном устройстве и принципах принятия решений в политике, научная грамотность связана с установками относительно науки совершенно иным образом по сравнению с теми, у которых такого знания нет, 3) при минимальном уровне знания институционального устройства позитивный эффект научной грамотности на установки максимален, при увеличении знания он убывает и становится негативным (контекстуальная теория).

Используя данные исследования Социальных Установок в Британии (1996) удалось установить, что первая гипотеза действительно верна, а вот вторая – нет: ***повышение осведомленности об институциональном устройстве только усиливает положительность установок относительно науки.*** Что касается последней гипотезы, то она действительно справедлива - при контроле знания институционального устройства, **возрастание научной грамотности** приводит к **улучшению установок относительно науки**, то же самое происходит и в обратном случае - при контроле научной грамотности влияние на них знания институционального устройства также является положительным.

***Основной вывод, который можно сделать из всего этого, заключается в следующем: при любом уровне научной грамотности углубление знаний и представлений об институциональном устройстве общества, взаимодействии науки с его институтами только улучшает имеющиеся установки относительно науки.***

### 4. Гендер и возраст

Вопрос о том, почему одни люди более склоны искать, усваивать, понимать и использовать информацию о научных исследованиях, а другие – нет, также тесно связан с отношением к науке и технологиям.

Помимо всех прочих факторов оценивается воздействие таких показателей как **пол и возраст**. Было выявлено (Миллер, 2004), что женщины по данному показателю уступают мужчинам, взрослые – молодым людям, в независимости от влияния пола и возраста, позитивное влияние оказывается уровнем образования респондента.

Гендерные различия в установках относительно науки сегодня можно считать доказанных фактом, а причины их, по мнению некоторых исследователей[[43]](#footnote-43), стоит искать в разных демографических характеристиках мужчин и женщин – так, религиозность и уровень образования выступают в роли значимых медиаторов между принадлежностью к полу и установками относительно науки и технологий.

Здесь стоит сделать интересное замечание – раз мужчины более осведомлены в вопросах науки и их установки относительно нее более положительные в сравнении с установками женщин, то при объяснении данного явления вполне можно опираться на дефицитную теорию, гласящую, что с ростом научного знания улучшаются и установки индивидов. Однако некоторые исследователи[[44]](#footnote-44) придерживаются более сложного взгляда на связь установок и гендера.

Так, факт того, что женщины настроены более **пессимистично** и имеют более негативные установки относительно науки и технологий по сравнению с мужчинами, а исследования женских и мужских установок относительно биотехнологий показали, что первые с приростом знания о данной области науки становятся более негативными, вторые – наоборот, смещаются к положительной части континуума - наталкивает на размышления относительно неполноценности дефицитной теории и несправедливости замечания о наличии простой линейной связи между знанием и отношением к науке.

Исследователи, приверженные контекстуальной теории, которая, как уже отмечалось выше, противопоставлена дефицитной, (в частности, Richard M. Simon)[[45]](#footnote-45) приходят к выводу, что мужчины испытывают угрозу своей маскулиности, которая для них кроется в развитии биотехнологий (как наиболее противоречивой области научных исследований, вокруг которой сосредоточенно внимание общественности и СМИ, начиная еще с 70-х годов прошлого века - ведь происходит манипуляция процессами жизни, как многие считают, в целях следования индивидуалистическим интересам и коммерческой прибыли), что и является причиной их негативных установок относительно науки и технологий. Мужчины, со свойственной им маскулиностью, являющейся социально сконструированным приписанным им обществом качеством, склонны отвергать спорные научные разработки ввиду угрозы их гендерной идентичности.

Предполагается, что гендерные особенности восприятия жизни у мужчин и женщин являются тем контекстом, в котором укоренены знания о биотехнологиях, а беспокойство о финансовом благосостоянии является прямой угрозой для мужской гендерной идентичности. Такая угроза вызывает негативную психологическую реакцию у мужчин, делая их нетерпимыми в отношении новых спорных технологий, таких как биотехнологии и ухудшая их установки. Так, было выявлено, что с ростом обеспокоенности своим материальным благосостоянием мужчины все более пессимистично склоны оценивать роль науки, и даже рост знания в области научных достижений не способствует улучшению их установок.

### 5. Религиозность и доверие

Несмотря на широко распространённый миф о возможности широкой общественной дискуссии о вопросах науки и технологий, необходимо констатировать тот факт, что большая часть населения многих стран мира (Европе – не исключение) **не понимает суть** происходящего в данных сферах.

Специфические темы, касающиеся узкоспециализированных областей научного знания (стволовые клетки, генномодифицированные организмы, нанотехнологии) требуют и **особого знания**, которого у людей может и не быть заведомо.

Поэтому неизбежен процесс, при котором для понимания научных разработок и достижений индивиды подключают другие системы своего повседневного опыта – **религиозные верования, предрассудки, субъективные оценки, интуитивные суждения,**  рождающиеся в процессе межличностного взаимодействия и обмена мнениями и знаниями.

Исследователями (Liu, Priest, 2009) приведен, на наш взгляд, отличный пример столкновения религиозных воззрений и научного знания, плодом которого выступает тотальное торможение развития последнего, порой крайне неоправданное и несправедливое, тем не менее, являющееся отличительной чертой современной эпохи. Так, открытие феномена применимости стволовых клеток, которые могут быть получены из человеческих эмбрионов, для лечения многих доселе неизлечимых болезней, вызвало понятное негодование среди религиозной части общественности. И даже тот факт, что сегодня стволовые клетки могут быть получены и из иных источников помимо эмбрионов, не позволяет активно внедрять подобные достижения ввиду неутихающей дискуссии между наукой и по большей части не до конца понимающей сути происходящего общественностью, подменяющей свое незнание религиозными убеждениями.

Таким образом, пристального внимания заслуживают исследования, целью которых выступает поиск ***факторов, формирующих общественное мнение по отношению к различным сферам науки – в особенности к таким современным направлениям как генная инженерия, исследования космоса, нанотехнологии и проч., являющиеся особо значимыми сферами для развития стран при текущем положении дел.***

Так, например, в исследовании,[[46]](#footnote-46) ключевыми факторами при формировании общественного мнения о науке (на примере США) были признаны **религиозность (участие в богослужениях), пользование СМИ, межличностное взаимодействие и уровень доверия.**

Роль СМИ (порой крайне неоднородная, способствующая как улучшению, так и ухудшению восприятия образа науки) в формировании общественного мнения очевидна, именно это обстоятельство подкрепляет справедливость включения фактора пользования и знания источников информации типа газет, телевидения и интернета в модель отношения к науке. Гипотеза для этой части модели, которую авторы задались целью проверить заключалась в том, что представления людей о стволовых клетках (а именно эта область научного знания стала предметом в рамках данного исследования) находятся под неоднородным влиянием разных средств массовой информации, тем не менее, именно просмотр телепередач оказывает наиболее сильное влияние.

Следующий фактор – знание или, иными словами, **знакомство** с определенной областью знания – вызывает дискуссию, имеющую место в современной литературе. Бытуют несколько точек зрения, первая из которых (уже освещенная нами ранее) гласит, что рост научной грамотности способствует улучшению установок населения относительно науки – то есть прирост знания у отдельного индивида способствует тому, что в его сознании воспринимаемые выгоды от научного прогресса перевешивают потенциальные риски. Существует и другая точка зрения[[47]](#footnote-47), гласящая, что высокая научная грамотность негативно скоррелирована с установками относительно науки ввиду разоблачения мифа о безобидности многих научных достижений и их последствия для общества. Тем не менее, наиболее важна та деталь, что главным для предсказания отношения к науке является не фактическое знание научных фактов, измеренное как количество правильных ответов на особые вопросы анкеты, а именно **знакомство** индивида с определенной областью, то есть собственное представление о степени его степени компетентности в данном вопросе. В связи с этим, гипотеза относительно данного фактора следующая: уровень знакомства с областью научного знания (стволовые клетки) положительно связан с восприятием выгоды (положительная установка).

Связь **межличностного взаимодействия** и отношения к науке, по мнению авторов, может быть выражена в форме следующей гипотезы: частые межличностные дискуссии о проблеме стволовых клеток связаны с положительным восприятием данной области. Средства массовой информации и межличностные дискуссии, как правило, убеждают индивида относительно науки в одном направлении (либо одновременно ухудшают ее образ, либо одновременно улучшают) – ведь так, как проблема стволовых клеток освещается в СМИ, напрямую влияет на то, как она обсуждается людьми в повседневной жизни.

Последний фактор, лежащий в основе отношения к науке – это **доверие**, ведь при его росте восприятие риска значительно снижается. При этом под доверием понимаются разные его типы - доверие к **источникам информации**, **доверие к законам и правилам, доверие к ученым, доверие к группам граждан.** Гипотеза исследования заключается в том, что, вероятно, доверие общества к ученым положительно связано с отношением к исследованиям в области стволовых клеток.

В результате авторам удалось прийти к следующим результатам. Среди всех **средств массовой информации**, только **национальные новости** способствуют **укреплению** в пользу исследований в области стволовых клеток. **Доверие ученым** и политическим лидерам способствует укреплению позитивной установки относительно науки. Знакомство с данной отраслью научных исследований оказывает статистически значимый положительный эффект на отношение к ней, а вот межличностное взаимодействие (участие в дискуссиях со знакомыми/ друзьями/ родственниками) – не оказывает. С ростом интенсивности вовлечения в **религиозные церемонии** усиливается восприятие исследований в области стволовых клеток в терминах **риска, который они несут**. Кроме того, те, кто не посещают **религиозные службы** вообще или посещают их редко, имеют **позитивный взгляд на науку**, который мало зависит от процесса межличностного взаимодействия (обсуждения). Те, кто посещает службы часто, **более негативно** настроены относительно науки, к тому же, их мнение еще **слабее подвержено мнению окружения**. Наконец, ***те, чья вовлеченность в религиозные обряды констатируются на уровне средней, испытывают воздействие других при формировании собственного мнения о науке, как правило, позитивного.***

Однако, то, что должно быть оценено критически – это невысокое качество полученной модели – в пределах 40% объясненной дисперсии. То есть остальные 60% объясняются какими-то другими факторами помимо религиозности, доверия, использования СМИ и межличностного взаимодействия. Наша задача – проверить справедливость и гипотез и полученных результатов, и – что более значимо – **дополнить модель другими предикторами, которые повысят ее качество, а, значит, и прогностическую силу и соответствие реальному положению дел.**

## СПЕЦИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ И ГИПОТЕЗЫ

***Итак, что же мы можем заключить об изучении отношения к науке и технологиям, основываясь на проведенном нами обзоре релевантной литературы?***

Несомненно, проблема измерения существует – так, с одной стороны, разнородность подходов к пониманию феномена «отношения к науке и технологиям» породили существенные противоречия между исследователями. С другой стороны, в большинстве рассмотренных нами исследований установок населения относительно науки и технологий используются одни и те же индикаторы и один и тот же список утверждений, который (Pardo, Calvo, 2002) не отражает существующей реальности и не охватывает всех аспектов восприятия населением науки и техники.

Тем не менее, осознавая этот факт, мы намерено прибегаем к данным World Value Survey, полученным в ходе применения методологии, где отношение к науке и технологиям измеряется при помощи именно таких индикаторов. Для этого существует несколько причин: во-первых, для нас ключевым требованием к данным является «мировой» масштаб охвата, необходимый для проведения кросс-культурного исследования. Во-вторых, свои ограничения вносит и метод анализа данных, к которому мы собираемся прибегнуть. В нашем случае, новизна исследования заключается именно в построении многоуровневой регрессионной модели, включающей факторы нескольких иерархических уровней – уровня индивидов и уровня стран. Выбор такого метода вносит свои ограничения и по отношению к структуре используемых данных (например, желаемое число стран должно быть не менее 30). Принимая во внимание эти особенности, мы признаем: на настоящий момент данных, которые обладали бы высокой надежностью, широким охватом и включали бы одновременно все переменные, необходимые для выделения интересующих нас факторов (индивидуальные ценности, социальный капитал, установки относительно науки и технологий), кроме WVS просто нет. Поэтому мы остановим свой выбор именно на этом источнике данных.

Итак, **отношение к науке и технологиям** в нашем случае будет комбинированным показателем, измеренным на основе индикаторов, отражающих мнения людей по поводу отдельных аспектов воздействия науки и технологий на их жизнь и жизнь общества в целом.

Из всех рассмотренных в литературе факторов для построения нашей модели мы выделим следующие:

* индивидуальные ценности
* социальный капитал
* уровень религиозности
* пол, возраст, образование, доход
* частота использования персонального компьютера

***на индивидуальном уровне,***

***а также:***

* человеческий капитал
* ВВП

***на национальном уровне.***

Если детерминанты индивидуального уровня включены в состав переменных, входящих в состав базы данных WVS-2005, то макроэкономические показатели будут позаимствованы из статистических источников, а именно - WorldBank.

Мы ожидаем получить результаты, которые позволят опровергнуть либо подтвердить следующие гипотезы, выделенные в результате анализа предшествующих исследований.

**A.** Индивидуальные ценности оказывают значимое влияние на установки относительно науки и технологий.

1. При высокой выраженности ценностей новизны и риска установки относительно науки и технологий становятся более положительными.

2. При высокой выраженности ценности безопасности установки относительно науки и технологий становятся более негативными.

**B.** Компоненты социального капитала оказывают неоднозначное влияние на установки относительно науки и технологий:

1. При высоком уровне доверия между людьми установки относительно науки и технологий улучшаются.

2. Как участие в общественных организациях, так и неодобрение различных форм девиантного поведения способствуют ухудшению установок относительно науки и технологий.

**C.** С ростом религиозности установки относительно науки и технологий ухудшаются.

**D.** Установки женщин относительно науки и технологий более негативные по сравнению с установками мужчин.

**E.** Молодые люди склоны более позитивно оценивать воздействие науки и техники по сравнению с людьми старшего возраста.

**F.** С ростом уровня образования установки относительно науки и технологий улучшаются.

**G.** С ростом дохода индивида, его отношение к науке и технологиям улучшается.

**H.** Более частое использование персонального компьютера способствует улучшению установки относительно науки и технологий.

**I.** Более высокому значению человеческого капитала соответствуют и более позитивные установки относительно науки и технологий.

**J.** В странах с более высоким значением ВВП установки населения относительно науки и технологий более позитивные по сравнению со странами с более низким благосостоянием.

# III. МЕТОДИЧЕСКАЯ ГЛАВА

## ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ

### 1. УСТАНОВКИ ОТНОСИТЕЛЬНО

### НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

В базе данных World Value Survey за 2005 год представлен ряд суждений, отражающих отношение населения различных стран мира к науке и технологиям. Учитывая результаты предыдущих исследований (Miller, Inglehart, 2012), можно было бы предположить существование двух факторов отношения к науке – фактора риска и фактора благоприятных ожиданий, описанных авторами. Однако, во-первых, список, представленный в нашей базе данных, является усеченным по отношению к вопроснику, использованному Миллером, во-вторых, (и это наиболее значимое замечание), для нас крайне важно проверить **структуру установок** по отношению к науке и технологиям среди населения всех стран мира одновременно. Иными словами – можем ли мы считать, что восприятие науки, например, жителями Германии сходно с восприятием науки жителями США, и в основе той или иной установки лежат одни и те же суждения (то есть структура установки одинакова, что позволяет включать ее в уравнение многоуровневой регрессии). Таким образом, наша основная цель заключалась в обеспечении возможности межстранового сравнения и определении, измеряет ли используемый инструмент одно и то же в различных условиях наблюдения и изучения феномена (Davidov, 2008).

В качестве проверки данного суждения был проведен многогрупповой подтверждающий факторный анализ с проверкой наличия различных типов инвариантности. В итоге удалось заключить, что в случае с установкой относительно науки и технологий наблюдается конфигуральная инвариантность. То есть суждения, которые были включены в состав установки, обладали одинаковой конфигурацией нагрузок во всех странах.

В итоге из множества суждений, отражающих отношение населения к науке и технологиям, были отобраны три, которые легли в основу индекса «Установка к науке», выступающего в роли зависимой переменной в нашей модели.

*1. «Стал ли мир лучше, или наоборот – хуже – благодаря науке и технологиям?»*

*2. «Наука и технологии делают нашу жизнь более простой и здоровой»*

*3. «Благодаря науке и технологиям откроется больше возможностей для будущих поколений»*

Шкала для измерения ответов на данные суждения включает в себя 10 пунктов, и в случае с каждым из них однонаправлена. Был получен итоговый усредненный индекс, демонстрирующий восприятие науки в каждой из стран (значения индекса также лежат в пределах от 1 до 10). Соответственно, увеличение индекса отражает более благосклонное отношение к науке и технологиям.

Справедливость и логичность включения именно этих суждений как раз и была доказана при помощи проверки на инвариантность.

### 2. СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

Методология, используемая при операционализации и измерении понятия «социальный капитал» и его компонентов достаточно специфична. Так, мы намерены руководствоваться теми же принципами, что были использованы исследователями в данной области (Knack, Keefer, 1997), (Putnam, 1993).

В частности, для измерения первого компонента - **уровня доверия** мы будем использовать вопрос: *«Если говорить в целом, Вы считаете, что большинству людей можно доверять или нужно быть очень осторожными в отношениях с людьми?».* На индивидуальном уровне в уравнение будет введена дихотомическая переменная TRUST, где 0 – доверять нельзя, 1 – доверять можно. На страновом уровне в роли показателя уровня доверия используется доля респондентов внутри каждой из стран, указавших, что большинству людей доверять можно - MACROTRUST.

Для измерения **силы норм гражданского поведения** (civic cooperation) мы намерены использовать вопрос: *«Сейчас я зачитаю Вам различные высказывания. Для каждого из них скажите, насколько, по Вашему мнению, то, о чем говорится, заслуживает оправдания? (1 означает "это никогда не заслуживает оправдания", а 10 - "это всегда заслуживает оправдания")»*. Список данных утверждений в том исследовании, на которое опираемся мы, состоял из следующих утверждений:

а) получение, государственных пособий, на которые вы не имеете права

б) неоплата проезда в общественном транспорте

с) неуплата налогов

г) хранение у себя случайно найденных денег

е) попытка скрыть факт случайного нанесения ущерба припаркованному автомобилю.

Однако указанное исследование было основано на данных более ранних волн World Value Survey, поэтому часть утверждений из списка отсутствуют в базе 2005/08 года, на которую опираемся мы.

Тем не менее, учитывая смысл и роль утверждений, призванных иллюстрировать силу норм гражданского поведения, которыми их наделяют исследователи (Knack, Keefer, 1997), (Putnam, 1993), мы произвели отбор суждений из того списка, которым располагаем.

Так, как мы можем видеть, список утверждений в традиционных исследованиях подбирался таким образом, чтобы работать отражением ситуаций, в которых люди вынуждены ***кооперироваться с незнакомыми анонимными по отношению к ним «другими» в так называемых условиях «дилеммы заключенного».*** Здесь важно отметить то, что исключаются такие нормы поведения, которые отражают отношение к- и сотрудничество внутри- ограниченных групп, основанных на родстве, этнических или национальных характеристиках, моральных и нравственных устоях. По этому принципу мы не включаем суждения о возможности оправдания таких форм поведения как: гомосексуализм, проституция, аборт, развод, эвтаназия, самоубийство. Здесь стоит отметить, что в данных случаях ***не возникает*** ситуации «дилеммы заключенного» и нет взаимодействия с другими «анонимными» акторами, а выражение отношения к таким формам поведения лишь ***усиливает*** напряженность внутри- и между социальными группами в обществе, что свидетельствует о том, что они не могут служить показателями социального капитала.

В связи с этим, мы планируем использовать следующий список утверждений, отражающих морально-этические нормы поведения:

а) получение государственных пособий, на которые вы не имеете права

б) проезд без оплаты в общественном транспорте

в) неуплата налогов

***а также не использовавшееся ранее утверждение -***

г) получение взятки, используя служебное положение

Каждое из этих суждений отражает силу норм гражданского поведения, иллюстрирующих способность к кооперации и ситуации дилеммы заключенного – когда на так называемых «уклонистов» или «зайцев» не возлагается каких-либо издержек. Нормы здесь выступают неформальными механизмами принуждения и являются индикатором величины социального капитала. Мы вынуждены следовать такой логике, если мы принимаем определение социального капитала, предложенного Путнамом. И мы его подобное понимание. Поэтому наш индикатор силы гражданских норм – это усредненный суммарный индекс по четырем суждениям AV\_NORMS, достигающий своего максимума на отметке «10». Он отражает готовность людей к кооперации в ситуации коллективного действия, «уровень надёжности» во взаимоотношениях с другими в обществе. Неодобрение подобных типов поведения может свидетельствовать о более высоком уровне социального капитала, поскольку оно нацелено на охрану и даже сохранение благ, находящихся в общественном пользовании. Так, например, по результатам некоторых исследований с неодобрением подобного поведения (уклонение от налогов, взятки, проезд зайцем в общественном транспорте) позитивно связаны установки на сохранение окружающей среды(Owen, 2004), а также и показатели экономического развития страны в целом (Knack, Keefer, 1997).

Наконец, что касается **«ассоциативной активности» в обществе** – то она измерена посредством вопроса: *«Скажите, состоите ли Вы в какой-либо из таких организаций? Если да, то скажите, пожалуйста, насколько активное участие Вы принимаете в работе этой организации».*

Список организаций следующий:

а) религиозные или церковные организации

б) спортивные организации или организации, связанные с проведением досуга

в) организации, связанные с искусством, музыкой, или образованием

г) профсоюзы

д) политические партии или группы

е) экологические организации

ж) профессиональные объединения

з) гуманитарные или благотворительные организации

л) организации по защите прав потребителей

Мерой плотности ассоциативной деятельности является **средний показатель числа групп**, в которых состоят жители той или иной страны – AV\_MEMB. Такая методология приближена к представлению Путмана о плотности горизонтальных сетей в обществе (Knack, Keefer, 1997).

### 3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ

В качестве индикаторов ценностей, которые могут предсказать установку индивида относительно науки и технологий, будут использоваться ответы респондентов на вопросы, в которых необходимо оценить степень своего сходства с описываемыми людьми (от 1 – «совершенно не похож на меня», до 6 – «очень похож похож на меня»):

*1) «Для него важно придумывать что-то новое»* ЦЕННОСТЬ НОВИЗНЫ *(VAL\_NEW)*

*2) «Для него важны приключения и поиск риска»* ЦЕННОСТЬ РИСКА *(VAL\_RISK)*

*3) «Для него важно жить в безопасном окружении»* ЦЕННОСТЬ БЕЗОПАСНОСТИ *(VAL\_SAFE)*

Следует отметить, что данные ценности были центрированы с целью сгладить возможные случайные отклонения и тенденции расположения ответов на концах шкал (когда респондент дает в случае всех суждений либо «крайние» ответы, либо некий средний пункт – отмечает везде «3» например).

Выбор данных суждений неслучаен и отражает наши представления о возможных взаимосвязях ценностей индивида и установки относительно науки и технологий. Так, в соответствии с исследованиями, результаты которых приведены выше (например, Лебедева, 2010) ценности открытости изменениям (первые два суждения) способствуют улучшению отношения к инновациям. Поэтому вполне логично предположить, что и в нашем случае более высокая степень согласия с этими утверждениями способствуют и улучшению установки относительно науки и технологий. Что касается ценности безопасности, то в методике Шалома Шварца, например, предполагается, что оно входит в состав ценностного индекса «Сохранение», который противостоит «Открытости изменениям». Вследствие этого, интересно будет рассмотреть взаимодействие степени выраженности этой ценности с установкой по отношению к науке и технологиям.

Данные переменные будут последовательно включены в анализ, что позволит оценивать реальную предсказательную силу каждой из ценностей, отраженную в качестве получаемой модели.

### 4. РЕЛИГИОЗНОСТЬ

Данный индикатор является крайне существенным для формирования представлений о науке и научных достижениях, о чем, как было указано выше, свидетельствуют результаты некоторых исследований (например - Liu, Priest, 2009).

Так, мы планируем использовать следующую переменную, характеризующую религиозность населения исследуемых стран:

«Как часто вы посещаете религиозные службы?» (где 1 – чаще чем раз в неделю, 7 – никогда).

### 5. УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Помимо всего прочего, мы планируем использовать показатель частоты использования персонального компьютера (никогда, иногда, часто).

### 6. МАКРОПОКАЗАТЕЛИ

Опираясь на опыт предыдущих исследователей (Dakhli, De Clercq, 2004) в качестве макропоказателей, которые потенциально способны объяснить различия в восприятии науки и технологий населением различных стран мира мы выбираем следующие:

1. Среднедушевой показатель ВВП

2. Человеческий капитал (HDI)

 Данные показатели будут взяты из официального статистического источника[[48]](#footnote-48) и будут введены в уравнение многоуровневой регрессии на страновом уровне. Наши основные данные – 5-ой волны Мирового Исследования Ценностей – собраны в период с 2005 по 2007 год. Мы планируем рассмотреть воздействие макропоказателей на выраженность установок относительно науки и технологий и поэтому предполагаем, что показатели макроуровня *предшествовали* во временном отношении формированию определенного мнения у населения. Поэтому макроданные принадлежат периоду 2000-2001 годов, что является вполне оправданным временным промежутком.

Так как в основе методологии расчета человеческого капитала лежит показатель ВВП следует учитывать возможность возникновения проблемы мультиколлинеарности. В ее избежание переменные будут вводиться последовательно. Помимо этого, с целью проверки возможной криволинейной зависимости между установками и ВВП в уравнение будет введена величина ВВП, возведенная в квадрат.

### 7. СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

*- Образование* (EDU\_CAT)

Набор дихотомизированных переменных, полученных из переменной «достигнутый уровень образования» и перекодированных таким образом, что первая отражает отсутствие какого-либо образования вообще, вторая – наличие начального и среднего образования, третья – наличие высшего образования. Первая переменная не будет водиться в регрессионное уравнение, иными словами – служить основой для сопоставления, то есть контрольной переменной. Несмотря на то, что исходная переменная включала в себя 9 градаций – ступеней образования, мы сознательно перекодировали ее в меньшее число дихотомических переменных в виду того, что образовательные системы в разных странах различаются, и желаемая точность измерения в любом случае не может быть достигнута.

*- Пол* (GNDR)

В виде дихотомической переменной (где 0 – женский, 1 – мужской).

*- Возраст в виде интервальной переменной* (AGE)

*- Доход* (INCOME\_CAT)

Дихотомизированный набор переменных, где каждая отражает принадлежность к той или иной ступени дохода, где первая – самая низшая, 10 – наивысшая. Первая переменная не вводится в уравнение и становится эталонной категорией для сопоставления с ней эффектов остальных ступеней дохода.

## Описание метода

### Многоуровневый регрессионный анализ

Многоуровневое исследование - это крайне распространённый тип социального исследования, где предметом изучения выступают взаимосвязи между индивидами и обществом. Действительно, взаимодействие индивидов всегда протекает на локальном индивидуальном уровне вне отрыва от социального контекста и его ключевых характеристик. Получается, что не только поведение индивидов формируется под воздействием групп, которым они принадлежат, но и эти группы также формируются индивидами, которые входят в их состав.

Это и есть основная идея многоуровневого подхода к изучению социальной действительности – существует некоторая иерархическая система, в которой индивиды собраны «в гнезда» и существует значимое структурное различие между индивидами и группами, разведенными на разные уровни в иерархии.

При этом на каждом из иерархических уровней – на уровне индивидов и уровне группы – можно выделить набор свой переменных, который впоследствии подвергнется изучению. Более того, некоторые переменные, введенные в анализ, на разных уровнях могут оказывает различное влияние на интересующий нас феномен. Так, на индивидуальном уровне эффект может быть положительным, на уровне группы – отрицательным.

В связи с этим, выделяется (Lazarsfeld, Menzel, 1961; Joop J. Hox, 2010) несколько типов переменных, в основе деления – процедура агрегации, либо наоборот, дисагрегации, через которую они прошли. Так выделяются **глобальные** (измеряемые на том уровне, на котором действительно существует переменная – например, пол на уровне индивидов), **структурные** (измеренные на более низком уровне и введенные после процедуры агрегации в анализ на более высоком иерархическом уровне – например, средний уровень дохода в стране Х) и **контекстуальные** переменные (измеренные на более высоком иерархическом уровне и процедурой дисагрегации приписанные элементам на более низком уровне – например, каждому ученику приписывается средняя успеваемость, зафиксированная в школе).

Итак, применение метода многоуровневой регрессии необходимо по ряду причин. Оно позволяет избежать ошибок, возникающих в случае с применением к переменным разного иерархического уровня стандартного метода множественной регрессии.

Во-первых, решается проблема учета статистической ошибки, возникающей при агрегации, когда часть информации теряется при переходе от большего числа элементов к меньшему, и при дисагрегации, когда множеству элементов приписывается значение переменной от небольшого числа элементов более высокого уровня. Размер выборки в данном случае - объективно это число элементов более высокого уровня. Однако включение большого числа дисагрегированных элементов в выборку приводит к установлению значимости тестов, которые отвергают нулевую гипотезу гораздо чаще, нежели предполагается в соответствии с номинальным уровнем альфа. Исследователи приходят к «значимым» результатам, которые в реальности ложны. Только учитывая на одном уровне дисперсию другого можно оценить величину статистической ошибки.

Помимо этого возникновению метода многомерной регрессии способствовало осознание ряда концептуальных проблем. Нельзя применять интерпретировать данные и применять полученные выводы к уровню, более высокому/низкому по отношению к тому, на котором они были сделаны. Данная ошибка носит название экологической ошибки (в случае, если мы интерпретируем агрегированные данные на уровне индивидов), либо атомистической (в случае, когда мы формулируем выводы на более высоком уровне, основываясь на анализе более низкого по отношению к нему – нельзя делать выводы о группе в случае огромной гетерогенности индивидов).

Таким образом, ключевая задача многоуровневого регрессионного анализа – определить прямые эффекты переменных индивидуального и группового уровней на объясняемую переменную, а также выявить действительно ли переменные группового уровня служат медиаторами для находящихся на индивидуальном уровне отношений. Если переменные группового уровня опосредуют переменные индивидуального уровня и связи между ними, то это проявляется в появлении интеракции между переменными различных иерархических уровней.

Исследуя население различных стран мира (в частности их представления о науке и технологиях), мы следуем следующей логике. Сначала отбираем сами страны, которые хотим изучить, затем внутри стран отбираем группы индивидов, чьи установки хотим изучить. Понятно, что индивидуальные установки внутри одной страны не могут быть совершенно независимыми – люди внутри одной страны более «похожи друг на друга» нежели в сравнении с представителями других стран. Определяться это может рядом общих характеристик – общей культурой, историей, сходными социальными и экономическими условиями существования. Поэтому средняя корреляция между переменными, измеренная для группы соотечественников (внутриклассовая корреляция), будет выше, чем корреляция, измеренная для представителей нескольких стран одновременно.

Стандартные статистические тесты полностью опираются на предположение о независимости наблюдений. Если данное предположение нарушается, то оценки стандартных ошибок становятся настолько малы, что результаты статистически признаются значимыми, хотя такими не являются. Все это делает очевидной необходимость решения данной проблемы путем применения метода многоуровневого регрессионного анализа.

Мы располагаем иерархически сгруппированными данными (World Value Survey, Wave 5) – имеется некоторое количество индивидов опрошенных в определенном количестве стран. Вполне разумно предположить, что в разных странах установки относительно науки и технологий могут зависеть от разных факторов. В одних странах значимый эффект может производиться социальным капиталом, в других его роль может быть куда более скромной. Одна одноуровневая модель не может быть построена для обеих категорий стран, потому что произойдет смешение различных эффектов в один непоказательный эффект.

Ход действий должен быть следующим – сначала должно произойти построение регрессионного уравнения отдельно для каждой из стран. Полученные на данном этапе регрессионные коэффициенты на следующем шаге сами предстают в роли зависимых переменных. Затем мы приходим к единому уравнению, также складывая полученные на разных иерархических уровнях ошибки.

страна 1: Y1 = β01 + β11X1 + β21X2 + e1

страна 2: Y2 = β02 + β12X1 + β22X2 + e2

страна 3: Y3 = β03 + β13X1 + β23X2 + e3,

и так далее для каждой из стран, где Y – это установка относительно науки и технологий, β01 – интерсепт для страны 1, β11 – регрессионный коэффициент для переменной X1 (скажем, социального капитала), β21 – регрессионный коэффициент для переменной X2 (ценность риска индивида), e1 – ошибка индивидуального уровня (среднее = о, а вариация – равная для всех групп - должна быть оценена моделью).

Регрессионные коэффициенты и интерсепты различны для каждой из стран и поэтому получили название случайных коэффициентов. Ожидается, что их значения среди всех стран подчиняются закону нормального распределения. На следующем этапе многоуровневого анализа как раз объясняется вариация регрессионных коэффициентов β путем введения объясняющей переменной группового уровня.

страна 1:

(1) β01 = y00 + y01Z1 + uo1

(2) β11 = y10 + y11Z1 + u11

(3) β21 = y20 + y21Z1 + u21

страна 2:

β02 = y00 + y01Z2 + uo2

β12 = y10 + y11Z2 + u12

β22 = y20 + y21Z2 + u22

страна 3:

β03 = y00 + y01Z3 + uo3

β13 = y10 + y11Z3 + u13

β23 = y20 + y21Z3 + u23,

и так далее для каждой из стран, где Z – это, скажем, ВВП на душу населения, u – ошибка измерения группового уровня, y – фиксированные коэффициенты, равные для всех стран.

Таким образом, первые уравнения для трех стран демонстрируют среднюю величину установки населения страны в ее зависимости от величины ВВП. Вторые – показывают, что связь между установкой к науке и технологиям и социальным капиталом в стране находится в зависимости от величины ВВП на душу населения. Третьи – что теперь в зависимости уже связь установок и индивидуальных ценностей. Таким образом, переменная группового уровня – ВВП на душу населения – является медиатором между установками и переменными индивидуального уровня.

Итоговое уравнение имеет вид:

|  |
| --- |
| **Y = y00 + y10 X1j + y20 X2j + y01Zj + y11Zj X1j+ y21Zj X2j + u11 X1j + u21 X2j + ej+ uoj** |
| «фиксированная» часть | «случайная» часть |

Как уже было сказано выше, многоуровневый регрессионный анализ работает с проблемой внутриклассовой корреляции, поэтому одна из задач – это определение ее величины, для чего стоится пустая модель, без объясняющих переменных вообще: Yj = β0j + ej, и β0j = γ00 + u0j, получаем уравнение:

Yj = γ00 + u0j + ej,

 из которого мы можем рассчитатьвнутриклассовую корреляцию (ICC), показывающую процент вариации, объясненной группированной структурой внутри страны/ пропорцию вариации группового уровня в сопоставлении с общей вариацией. Показатель ICC может быть проинтерпретирован как ожидаемое значение корреляции между двумя случайно отобранными элементами из всей популяции.

Качество многоуровневой регрессионной модели оценивается при помощи метода максимального правдоподобия, при котором подбираются такие коэффициенты, которые максимизируют функцию подобия, предсказывающую вероятность наблюдения определенных значений с учетом имеющихся оценок параметров. Помимо этого, показатель девиации показывает, насколько хорошо модель соответствует данным. Чем она ниже, тем лучше. К двум моделям, являющимся вложенными по отношению друг к другу, может быть применено статистическое сравнение с целью выявления модели более высокого качества. Также необходимо оценивать уменьшение показателя дисперсии признака при добавлении новых признаков в модель.

# IV. ЭМПИРИЧЕСКАЯ ГЛАВА

#### ДАННЫЕ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

В рамках регрессионного многоуровневого анализа были использованы данные, собранные в результате опроса населения 32 стран мира (см. Приложение – таблица 1), находящихся на разном уровне экономического развития. Основные показатели описательной стаистики приведены в таблице 2 (см. Приложение).

Что касается социально-демографических характеристик, то средний возраст составил 43 года, 47% опрошенных составили женщины. При этом на низшей ступени дохода находятся 8% респондентов, на высшей – 3%, большинство же сосредоточены на 4-ой и 5-ой ступенях (13 и 18% соответственно). Не имеют никакого образования 6% опрошенных, 72% – начальное и среднее, 21% имеют высшее. Из опрошенных доверять другим людям готовы чуть менее трети (27%) респондентов.

Зависимая переменная – установки по отношению к науке и технологиям – принимает среднее значение 6,99 со стандартным отклонением в 1,89. В целом по выборке она положительно коррелирована с показателем уровня доверия, отрицательно – с одобрением форм отклоняющегося поведения (civic cooperation). Слабая положительная корреляция также зафиксирована между установкой по отношению к науке и технологиям и участием в общественных организациях. Однако корреляционный анализ внутри стран показывает, что если с ростом неодобрения форм отклоняющегося поведения установка по отношению к науке растет во всех исследуемых странах, то связь между участием в организациях и данной установкой не столь однозначна – в большинстве стран связь отсутствует вовсе, в остальных же принимает как низкие положительные, так и низкие отрицательные значения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Итак, результаты, полученные нами в ходе построения модели зависимости установки относительно науки и технологий от факторов индивидуального и национального уровней, приведены в Таблице 4 (см. приложение). Путем построения ряда моделей мы получили представление о характере этой зависимости и получили количественные оценки величины эффектов, а также смогли оценить качество моделей и их соответствие реальности.

В первую модель в качестве предиктора была включен показатель религиозности (частоты посещения служб), во второй модели оценивался эффект социального капитала (вернее, трех его компонентов – силы норм гражданского поведения, участия в организациях, индивидуального доверия), последующие 3 модели были построены для оценки эффектов, производимых на зависимую переменную индивидуальными ценностями (ценностями самостоятельности, риска-новизны, безопасности), наконец, 5-ая и 6-ая модели включают в себя показатели национального уровня – ВВП и человеческий капитал. Обе они являются финальными моделями, между которыми нет необходимости делать выбора, так как они являются равнозначными по качеству и включают различные макропоказатели.

Постепенное включение переменных в анализ и построение нескольких моделей оправдано в силу нескольких причин. Во-первых, мы получили возможность отслеживать улучшение качества модели в случае с включением в нее каждой интересующей нас переменной. Во-вторых, нам удалось избежать проблемы мультиколлинеарности между переменными, которая могла помещать оценке получаемых эффектов.

Итак, с включением в новую модель дополнительных переменных показатель девиации падает, что говорит о том, что по мере увеличения «сложности» модели, усиливается ее соответствие реальности. Если при построение модели исключительно с показателем религиозности снижение показателя девиации составило лишь 17%, то в финальной модели (при включении показателей макроуровня) падение девиации составило 52%.

При рассмотрении величины эффектов различных факторов, полученных в каждой из моделей, становится очевидным тот факт, что они практически равны, поэтому, также учитывая показатель качества моделей, каждый раз мы делаем выбор в пользу более полной последующей модели. Так на индивидуальном уровне мы можем сразу приступить к интерпретации модели содержащей одновременно эффекты религиозности, социального капитала, ценностей и ряда социально-демографических характеристик.

Обратимся к более детальной интерпретации моделей и проверке наших гипотез.

Итак, наша первая гипотеза касалась **индивидуальных ценностей.** Предполагалось, что человек, высоко ценящий самостоятельность и риск-новизну, благосклоннее относится к науке и технологиям, в то время как с ростом значимости безопасности, его установка ухудшается.

К сожалению, в результате анализа нам не удалось подтвердить данную гипотезу. Мы видим (модели 3a-3c), что регрессионный коэффициент при каждой из трех ценностей отрицательный. Установка относительно науки и технологий ухудшается на 0,002 при увеличении значимости для индивида ценностей самостоятельности, риска-новизны и безопасности. Это крайне неожиданный результат, противоречащий как результатам предыдущих исследований, так и гипотезам настоящего исследования.

Мы предполагаем, что полученные отрицательные коэффициенты при индивидуальных ценностях связаны исключительно со спецификой используемых данных. Нами была произведена попытка введения в модель укрупненных ценностных индексов, включающих в себя несколько суждений одновременно, однако это также не привело к желаемому результату – и индекс «открытости изменениям» (риск-новизна, самостоятельность, богатство), и индекс «консерватизма» (традиции, приверженность нормам»), способствуют ухудшению установки относительно науки и технологий. Слабые отрицательные корреляции в большинстве стран между ценностями самостоятельности, риска-новизны и безопасности и установкой по отношению к науке и технологиям, а также отдельным ее компонентам (оценка пользы науки для будущих поколений, степень согласия с тем, что наука делает жизнь проще и здоровее, оценка роли науки для человечества вообще) также указывает на отсутствие ошибки с нашей стороны – при отборе переменных и построении индексов.

Возможно, проблема лежит в самих данных, а именно имеется определенная «модель реагирования» респондентов на вопросы о ценностях. Примечательно, что сами вопросы о ценностях были взяты из методики, предложенной Ш. Шварцем, однако список суждений оказался неполным, что не позволяет построить «полноценные» ценностные индексы, как это изначально предполагалось в указанной методике. Очевидны явные недостатки данных WVS-5.

К более ожидаемому результату нам удалось прийти в случае с воздействием на установку к науке и технологиям отдельных компонентов **социального капитала.**

Так, на индивидуальном уровне анализа, принадлежность к категории людей, склонных **не доверять другим**, ведет к ухудшению установки относительно науки и технологий на 0,11. Таким образом, мы вправе говорить о позитивном значимом влиянии межличностного доверия на установку относительно науки и технологий, что находится в соответствии с выводами предыдущих исследований (Лебедева, 2009, Dakhli, Clercq, 2004). Хотя они были ориентированы на поиск детерминант позитивного отношения к инновационной деятельности, выводы сделанные исследователями вполне логично вписываются в рамки нашего исследования. Действительно, улучшение установки относительно науки и технологий с ростом доверия может быть объяснено тем, что в этом случае отпадает необходимость жесткого контроля и мониторинга над действиями других индивидов. Создаются благоприятные условия для обмена информацией, опытом и знаниями, усиливается чувство солидарности между людьми. Позитивное воздействие оказывается не только на инновационную деятельность и установки относительно инноваций, но и на отношение к науке в целом, ведь инновация – это лишь один из компонентов научного развития. Представление об объективных фактических преимуществах, которыми обладает научный прогресс (польза для будущих поколений, улучшение мира в целом, создание условий для более легкой и здоровой жизни) легче распространяется в тех обществах, где доверие между индивидами наиболее высоко.

Что касается второго компонента социального капитала – участия в общественных организациях – то здесь мы, как и предполагалось, можем зафиксировать наличие отрицательного эффекта. Так, с увеличением числа организаций, членом которого является индивид, ухудшается его отношение к науке. Действительно, такой результат предсказуем. Как отмечали (Knack, Keefer, 1997), два эффекта от участия в организациях на величину социального капитала – позитивный и негативный – нивелируют друг друга. С оной стороны, происходит усиление доверия внутри этих небольших ассоциациях, прививающих свои членам навыки взаимодействия и формирующих линии поведения таким образом, чтобы индивид мог максимально успешно вписаться в группу. В этом случае, повышение социального капитала ведет ко многим позитивным последствиям, вплоть до улучшения экономического состояния страны (Путнам, 1993). С другой стороны, чрезмерное число мелких локальных организаций и членство индивида в них – это стимул для возникновения столкновений между интересами и отстаивание своих интересов. В результате снижается и уровень доверия, и степень солидарности между индивидами, идентификация с определённой группой усиливает враждебность. В соответствии с нашими выводами, ухудшается и установка по отношению к науке и технологиям (от 0,12 до 0,15 в моделях с включением различных индивидуальных ценностей 3а, 3b или 3с), что вполне логично согласуется с выводами о роли доверия для изучаемой установки.

Наконец, третий компонент социального капитала – **сила норм гражданского поведения** (или степень неодобрения различных форм девиантного поведения – взяток, езды «зайцем», уклонения от налогов, жизни на неположенное по закону пособие) – **как и ожидалось, оказывает значимое отрицательное воздействие на установку.** Иными словами, с ростом одобрения подобных форм отклоняющегося поведения на каждую последующую единицу, социальный капитал снижается, а установка относительно науки и технологий ухудшается на 0,08 единиц. Данный вывод также высоко согласуется с выводами других исследователей (Knack, Keefer, 1997, Dakhli, Clercq, 2004, например). Действительно, все формы поведения, которые мы использовали для анализа, являются стратегиями так называемых «уклонистов», которые стремятся извлечь выгоду из использования ресурсов, находящихся в общественном доступе, не оплатив при этом издержки. Способность людей к кооперации - это как раз их нацеленность на искоренение подобных форм поведения, их неодобрение. Рост кооперации – это гарант прироста социального капитала, результат, полученный в рамках нашего исследования, прямо свидетельствует о наличии позитивной связи между силой норм гражданского поведения (неодобрением) и установками относительно науки и технологий.

Таким образом, нам удалось найти подтверждение неоднозначного разнонаправленного влияния, оказываемого разными компонентами социального капитала на отношение людей к науке и технологиям. Все это еще раз подтверждает неоднородность данного понятия и требует дополнительных усилий исследователей для его концептуализации и поиска индикаторов, воздействие которых оказалось бы достаточно надежным, чтобы быть воспроизводимым и устойчиво характеризовать понятие «социальный капитал».

Следующая используемая нами детерминанта отношения к науке и технологиям – религиозность, измеряемая наши как частота посещений религиозных служб. Эффект оказался следующим: чем реже индивид посещает подобные институты, тем лучше становится его установка относительно науки и технологий. Это полностью подтверждает нашу гипотезу, которая была сформулирована в соответствии с результатами предыдущих исследований. Действительно, наши данные также подтверждают, что наличие противоречия между религиозными воззрениями и наукой является очевидным. Замечание о негативной роли религии для развития стволовой медицины, приведенное исследователями (Liu, Priest, 2009) более чем справедливо и свидетельствует о справедливости утверждения о том, что религиозные и традиционные верования действительно весьма неохотно уступают место научному знанию, активно им противоборствуя. Положительный эффект, для тех, кто религиозные службы посещает реже других и благодаря этому не подвергается активному воздействию религиозных институтов, в нашей модели – надежное свидетельство справедливости гипотезы данного исследования.

Помимо этого в модель был также включен такой показатель как частота использования персонального компьютера. Мы предполагали, что это является показателем уровня «технических навыков» индивида и тот факт, что человек взаимодействует с техникой с определенной частотой, может отразиться на его установке относительно науки и технологий. Действительно, с увеличением частоты использования компьютера установка относительно науки и технологий увеличивается на 0,09 единиц.

Что касается гипотез, касающихся индивидуальных демографических характеристик респондентов, то они нашли свое подтверждение в рамках настоящего исследования.

Как и предполагалось, отношение **женщин** к науке более скептическое в сравнении с установкой мужчин. Так, принадлежность к женскому полу ведет к снижению выраженности установки на 0,19 . Такой результат вполне ожидаем – об отставании женщин по этому показателю говорили многие исследователи. Так, способность к усвоению и использованию (Миллер 2004) информации о научных исследованиях более выражена у мужчин, нежели у женщин. Помимо этого, было отмечено прямое отрицательное влияние **возраста** на отношение к науке. Однако в нашем случае эта гипотеза подтвердилась лишь частично. Так, первоначально включение в модель переменной возраста AGE указало на наличие положительного эффекта на исследуемую установку. Введение же в модель квадрата возраста с целью исключения вероятности криволинейной зависимости подтвердило ее наличие. Так, эффект возраста в случае с нашими данными действительно отрицательный, эффект квадрата возраста - положительный. Иными словами это говорит о том, что с увеличением возраста действительно происходит ухудшение установки относительно науки и технологий, однако затем взаимосвязь этих переменных изменяет свой характер и более «пожилые» индивиды вновь имеют установку более позитивную, нежели представители «взрослого» населения. Возможно, причину стоит искать в особенностях мировосприятия разных поколений людей - молодые люди позитивно оценивают науку и технологии, активно используя технические новинки и не представляя жизни без различных технологических средств. Поколение старших представителей населения различных стран мира когда-то находилось в условиях активного научного прогресса, во второй половине прошлого века – когда шло активное становление науки и появление новых технологических прорывов, действительно изменившихся условия жизни к лучшему. Их вера в пользу науки для их жизни в частности и для человечества вообще могут быть объяснены с данной позиции. Люди среднего же возраста скептически относятся к науке – они могут быть наиболее компетентными при оценке рисков, которые несет технологический прогресс, и наиболее полно осознавать их, что и лишает их установку высокого уровня позитивности, зафиксированного у молодого и старшего поколений.

Более образованные, а также более обеспеченные индивиды обладают более позитивной установкой в отношении науки и технологий. Что касается образования, то наличие высшего образования улучшает установку на 0,24 единицы. С продвижением индивида по лестнице доходов, с каждой последующей ступенькой его установка становится все более и более позитивной – в итоге, люди стоящие на самой высокой ступени обладают выраженностью установки на 0,5 единиц более высокой в сравнении с наиболее бедными людьми, заполняющими первую ступень доходной лестницы.

Здесь наши выводы согласуются с точкой зрения исследователей (Миллер, 2004), приверженных обсуждаемой выше «дефицитной теории». Действительно, нами обнаружена прямая значимая связь между образованием и отношением к науке. Более информированные индивиды, не обладающие «пробелами в знаниях» не склоны заполнять их иррациональными верованиями и подменять непонимание научных фактов религиозными верованиями, например. Хотя у нас нет переменных, отражающих уровень научной грамотности в том ее виде, который использовался для проверки гипотез в рамках контекстуальной теории, все же мы опираемся на допущение о высокой взаимозависимости научной грамотности и уровня образования.

Итак, таковы были эффекты детерминант, формирующих отношение к науке и технологиям на индивидуальном уровне. Однако для нас было также крайне значимо оценить воздействие тех факторов, которые детерминируют страны по степени выраженности изучаемой установки на макроуровне. Для реализации задуманного мы ввели в модель несколько макроэкономических показателей – прирост ВВП за период с 2000 по 2005 год, а также показатель человеческого капитала (индекс развития HDI).

Мы предполагали, что увеличение этих показателей приводит к большей выраженности позитивной установки на науку и технологии населения страны. Так, человеческий капитал, который является показателем, составленным из нескольких компонентов – уровня образования населения, а также продолжительности и уровня жизни индивидов, его составляющих. Учитывая результаты исследований, демонстрирующих наличие позитивной связи между человеческим капиталом и инновационностью страны (числом выданных патентов, тратами на R&D) (Dakhli, De Clercq, 2004), мы предполагали, что и в случае с отношением людей к науке прирост человеческого капитала вполне может улучшить установку населения, а степень его дифференциации между странами обеспечит устойчивые различия в ее выраженности.

Однако результат оказался неожиданным. Модель 5 (см. таблицу 4) с введенным на страновом уровне индексом HDI предсказывает не улучшение, а наоборот – ухудшение установки относительно науки и технологий. Так с приростом человеческого капитала, установка относительно науки и технологий падает на 2,4 пункта. Данный результат противоречит сформулированной нами гипотезе, и здесь можно только предположить, какие причины этому способствовали. Вероятно, можно говорить о процессе постматериалистического сдвига (Инглхарт, 1997), происходящего сегодня в странах, достигших достаточно высокого образовательного и экономического уровня модернизации. Среди населения таких стран происходит отказ от бывших авторитетов (в том числе и науки), происходит смена сугубо утилитаристских ценностей ценностями неконсервативными, ведется активный поиск новых духовных практик. Этим объясняется более скептическая установка, зафиксированная на национальном уровне, в странах с высоким показателем человеческого капитала. В то же время это не отменяет наших результатов о том, что на индивидуальном уровне образованность по-прежнему связана с более высоким уровнем веры в науку, поскольку образование приобщает отдельных индивидов к науке и создает более позитивное мнение о ней.

Что касается непосредственно степени экономического развития общества, то она действительно является значимым фактором, объясняющим дифференциацию стран по уровню выраженности установки относительно науки и технологий. При включении в модель показателя прироста ВВП за период с 2000 по 2005 год мы можем свидетельствовать о его значимой позитивной связи с установкой относительно науки и технологий. Иными словами, повышение экономического благосостояния страны ведет к улучшению имиджа науки в глазах населения. Учитывая результаты предыдущих исследований, где была зафиксирована криволинейная зависимость между уровнем благосостояния страны и отношением к науке (Allum, Sturgis, 2004, Tabourazi, Brunton-Smith, 2008), мы посчитали нужным проверить дополнительную гипотезу, заключавшуюся в том, что возможно имеет место не простая линейная, а сложная зависимость более высокого порядка. Однако введение в уравнение ВВП за 2000 год и квадрата этого показателя не позволили нам принять данную гипотезу. Уровень значимости коэффициентов при этих показателях (см. Модель 6) не позволяет нам говорить о том, что они являются детерминантами установки относительно науки и технологий. Наши данные не содержат в себе какой-либо криволинейной зависимости отношения населения различных стран от величины их благосостояния. Таким образом, стоит ограничиться постулированием линейной зависимости между приростом ВВП за 2000-2005 год и установкой относительно науки и технологий, хотя отсутствие воздействия на нее абсолютного значения ВВП за 2000 год требует дополнительного изучения данного вопроса.

Наконец, стоит отметить, что показатель доверия, введенный на национальном уровне, измеренный как доля людей в стране, склонных доверять другим, оказывает значимое положительное воздействие на установку населения и укрепляет его веру в науку и технологии. В модели с включением человеческого капитала увеличение доли доверяющих приводит к улучшению установки относительно науки и технологий на 0,8 единиц, а в модели с приростом ВВП – на 1,1 единицу.

## Заключение

Итак, в рамках данной дипломной работы мы поставили перед собой исследовательский вопрос о наборе факторов, воздействующих на отношение людей к науке, и нам удалось найти ответ на него.

Действительно, нам удалось определить список детерминант, лежащих в основе формирования установки относительно науки и технологий и объяснить глобальные тенденции, имеющие место в мире, при помощи введения в анализ макропоказателей. Попытка построения единой модели отношения к науке и технологиям оказалась оправданной – на чисто формальном языке, характеристики нашей модели показывают, что действительно имеет смысл не останавливаться на детерминантах индивидуального уровня, а вводить в модель и показатели макроуровня, которые частично объясняют различия между странами.

Проделанная работа и полученные результаты явно демонстрируют применимость метода многоуровневого регрессионного анализа для решения задач подобного рода.

Конечно же, мы не настаиваем на полноте нашей модели и полагаем, что число факторов может быть существенно расширенно. Однако для этого необходимы новые исследования, в ходе которых будут собраны данные, столь необходимые для анализа имиджа науки в глазах населения разных стран мира. Огромное количество пропусков и систематические ошибки при кодировании ответов, к сожалению, столь часто встречающиеся в данных WVS – это прямое свидетельство того, что сегодня необходимы новые исследования в данной области.

Мы уже говорили о критике методологии, заложенной в основание измерения отношения людей к науке. Установки измеряются по неоднородному списку утверждений, которые настолько неоднородны, что не могут лечь в основу одних и тех же индексов, то есть совершенно не характеризуют отношение к науке как таковое.

В процессе анализа мы также в этом убедились. Проверка на инвариантность показала применимость лишь 3 переменных из 8 для построения единого индекса. Это является серьезной проблемой, учитывая актуальность и значимость исследуемого явления.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

***Таблица 1***

**Распределение респондентов по странам, включенным в анализ**

|  | Размер выборки | Частота (%) | ВВП на душу населения ($) | HDI |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Испания | 1200 | 2,9 | 14413 | ,85 |
| США | 1249 | 3,0 | 36467 | ,91 |
| Канада | 2164 | 5,2 | 23559 | ,89 |
| Япония | 1096 | 2,6 | 37291 | ,88 |
| Мексика | 1560 | 3,7 | 6663 | ,72 |
| Австралия | 1421 | 3,4 | 21678 | ,91 |
| Норвегия | 1025 | 2,4 | 37472 | ,92 |
| Швеция | 1003 | 2,4 | 27869 | ,90 |
| Финляндия | 1014 | 2,4 | 23529 | ,85 |
| Северная Корея | 1200 | 2,9 | 11346 | ,90 |
| Польша | 1000 | 2,4 | 4454 | ,78 |
| Бразилия | 1500 | 3,6 | 3694 | ,67 |
| Чили | 1000 | 2,4 | 5133 | ,76 |
| Словения | 1037 | 2,5 | 10045 | ,84 |
| Болгария | 1001 | 2,4 | 1579 | ,72 |
| Румыния | 1776 | 4,2 | 1662 | ,71 |
| Китай | 2015 | 4,8 | 949 | ,59 |
| Турция | 1346 | 3,2 | 4219 | ,65 |
| Украина | 1000 | 2,4 | 635 | ,67 |
| Уругвай | 1000 | 2,4 | 6872 | ,74 |
| Молдова | 1046 | 2,5 | 354 | ,59 |
| Грузия | 1500 | 3,6 | 691 | ,68 |
| Таиланд | 1534 | 3,7 | 1968 | ,63 |
| Вьетнам | 1495 | 3,6 | 433 | ,53 |
| Сербия | 1220 | 2,9 | 809 | ,73 |
| Марокко | 1200 | 2,9 | 1275 | ,51 |
| Кипр | 1050 | 2,5 | 13421 | ,81 |
| Тринидад и Тобаго  | 1002 | 2,4 | 6431 | ,71 |
| Малайзия | 1201 | 2,9 | 4004 | ,71 |
| Буркина-Фасо | 1534 | 3,7 | 224 | ,30 |
| Замбия | 1500 | 3,6 | 322 | ,38 |
| Германия | 2064 | 4,9 | 22945 | ,87 |
| Всего: | 41953 | 100,0 |  |  |

***Таблица 2***

**Описательная статистика используемых переменных**

|  |  | N | Mean | Std. Deviation |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| организации | AV\_MEMB | 25852 | 0,15 | 0,21 |
| доверие (да/нет) | TRUST | 40341 | 0,28 | 0,45 |
| макродоверие (%) | MACROTRUST | 41953 | 0,28 | 0,18 |
| сила норм | AV\_NORMS | 39387 | 2,41 | 1,77 |
| **установка относительно науки и технологий** | **AV\_ATTITUDES** | **37425** | **6,99** | **1,89** |
| пол | GNDR | 41910 | 0,47 | 0,50 |
| возраст | AGE | 41847 | 43,4 | 16,9 |
| доход: низшая ступень | inc\_cat1 | 41953 | 0,08 | 0,27 |
|  | inc\_cat2 | 41953 | 0,09 | 0,29 |
| inc\_cat3 | 41953 | 0,12 | 0,33 |
| inc\_cat4 | 41953 | 0,13 | 0,34 |
| inc\_cat5 | 41953 | 0,18 | 0,38 |
| inc\_cat6 | 41953 | 0,12 | 0,33 |
| inc\_cat7 | 41953 | 0,09 | 0,29 |
| inc\_cat8 | 41953 | 0,06 | 0,24 |
| inc\_cat9 | 41953 | 0,03 | 0,16 |
| доход: высшая ступень | inc\_cat10 | 41953 | 0,03 | 0,17 |
| образование: нет | ed\_cat1 | 41953 | 0,06 | 0,24 |
| образование: начальное или среднее | ed\_cat2 | 41953 | 0,72 | 0,45 |
| образование: высшее | ed\_cat3 | 41953 | 0,21 | 0,41 |
| ценность нового | VAL\_NEW | 40608 | 0,2 | 1,1 |
| ценность риска | VAL\_RISK | 40714 | -0,9 | 1,3 |
| ценность безопасности | AV\_SAFE | 39580 | 0,5 | 1,0 |
| прирост ВВП  | GDP\_2000\_2005 | 41953 | 57,2 | 12,6 |
| человеческий капитал | HDI\_2000 | 41953 | 0,72 | 0,16 |

***Таблица 3***

**Среднее значение установки относительно науки и технологий**

|  |  |
| --- | --- |
| страна | установка |
| Кипр | 4,25 |
| Уругвай | 6,04 |
| Марокко | 6,36 |
| Япония | 6,38 |
| Замбия | 6,49 |
| Таиланд | 6,67 |
| Чили | 6,68 |
| Тринидад и Тобаго  | 6,76 |
| Буркина-Фасо | 6,78 |
| Бразилия | 6,78 |
| Словения | 6,78 |
| Малазия | 6,79 |
| Северная Корея | 6,82 |
| Украина | 6,83 |
| Финляндия | 6,83 |
| Австралия | 6,88 |
| Испания | 6,90 |
| Мексика | 6,95 |
| Болгария | 7,00 |
| Норвегия | 7,04 |
| США | 7,06 |
| Молдова | 7,07 |
| Сербия | 7,07 |
| Швеция | 7,13 |
| Канада | 7,15 |
| Грузия | 7,17 |
| Польша | 7,37 |
| Германия | 7,37 |
| Румыния | 7,49 |
| Турция | 8,26 |
| Китай | 8,35 |
| Вьетнам | 8,54 |
| В выборке: | 6,94 |

***Таблица 4***

**Многоуровневые регрессионные модели**

|  | Среднее | Гипотеза | Модель 0 | Модель 1 | Модель 2 | Модель 3а | Модель 3b | Модель 3c | **Модель 4**  | **Модель 5** | Моедь 6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | религия | социальный капитал | ценность самостоятельности | ценность риска и новизны | ценность безопасности | **ВВП (прирост, 2000-2005)** | **HDI** | **ВВП (2000)** |
| *ценности* |  |
| Intercept |  | 6,9 | 6,7 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 6,2 | 8,8 | 7,2 |
| **СТРАНОВОЙ УРОВЕНЬ:** |  |
| GDP (2000-2005, $) | 57,2 | + |  |  |  |  | 0,02 |  |  |
| GDP per capita (current $) | 10154 | - |  |  | -0,00009 |
| GDP per capita (current $)2 | 2,3610E8 | - |  |  | 0,000 |
| Human Development Index | 0,72 | - |  | -2,4 |  |
| Уровень доверия (% населения, склонный доверять «другим») | 0,28 | + | 0,8 | 1,1 | 1,7 |
| **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ:** |  |
| ***Ценности*** |  |  |
| ценность самостоятельности | 0,2 | - |  |  |  | -0,02 |  |  | -0,02 | -0,02 | -0,02 |
| ценность риска-новизны | -0,9 | - |  |  |  | -0,02 |  |  |  |  |
| ценность безопасности | 0,5 | - |  |  |  |  | -0,03 |  |  |  |
| ***Социальный капитал*** |  |  |
| «civic cooperation» | 2,41 |  |  |  | -0,1 | -0,08 | -0,09 | -0,09 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |
| участие в общественных организациях | 0,15 | + |  | -0,12 | -0,14 | -0,12 | -0,15 | -0,08 | -0,08 | -0,08 |
| уровень доверия (недоверие) | 0,28 | + |  | -0,11 | -0,11 | -0,11 | -0,11 | -0,11 | -0,12 | -0,11 |
| пол (жен) | 0,47 | + | -0,12 | -0,18 | -0,19 | -0,19 | -0,17 | -0,19 | -0,19 | -0,19 |
| возраст2 | 2175 | +- | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 |
| возраст | 43,4 | +- | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,02 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 |
| образование - среднее | 0,72 | + | 0,09 | 0,19 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| образование - высшее | 0,21 | + | 0,18 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,25 | 0,24 | 0,24 |
| доход 2-ая ступень | 0,09 | + | -0,03 | -0,07 | -0,06 | -0,05 | -0,05 | -0,06 | -0,04 | -0,04 |
| доход 3 | 0,12 | -0,04 | -0,03 | -0,03 | -0,03 | -0,02 | -0,03 | -0,03 | -0,03 |
| доход 4 | 0,13 | -0,05 | -0,08 | -0,08 | -0,08 | -0,07 | -0,08 | -0,08 | -0,08 |
| доход 5 | 0,18 | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,04 | 0,04 |
| доход 6 | 0,12 | 0,16 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,14 | 0,13 | 0,13 |
| доход 7 | 0,09 | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,24 | 0,24 | 0,25 | 0,23 | 0,24 |
| доход 8 | 0,06 | 0,28 | 0,28 | 0,30 | 0,29 | 0,30 | 0,30 | 0,27 | 0,39 |
| доход 9 | 0,03 |  | 0,35 | 0,35 | 0,37 | 0,36 | 0,36 | 0,37 | 0,33 | 0,37 |
| доход 10-ая ступень | 0,03 | 0,53 | 0,50 | 0,52 | 0,52 | 0,50 | 0,52 | 0,48 | 0,51 |
| частота использования компьютера | 1,79 | + | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| посещение религиозных служб | 4,22 | + | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 |
| ICC |  | 0,14 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,07 | 0,10 | 0,07 |
| R square (Level 1) | - | 0,3% | 9% | 9% | 9% | 9% | 9% | 9% | 9% |
| R square (Level 2) | - | - | - | - | - | - | 61% | 41% | 60% |
| Deviance | 148285 | 123139 | 72238 | 71313 | 71586 | 71684 | 71303 | 71308 | 71300 |
| Deviance reduction (%) | - | 16,96 | 51,2 | 51,9 | 51,7 | 51,6 | 51,9 | 51,9 | 51,8 |
| n = individuals | 37425 | 37109 | 37109 | 25852 | 25852 | 25852 | 25852 | 25852 | 25852 |
| var ind (residual) | 3,0 | 3,0 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| var country level (random intercept) | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,2 |
| Levels of Freedom | 2 | 18 | 23 | 24 | 24 | 24 | 26 | 26 | 27 |
| \* 0,67 - коэфициент незначим |

***Таблица 5***

**Проверка на скалярную инвариантность при построении установки относительно науки и технологий**

|  |
| --- |
|  Estimate S.E. Est./S.E. P-Value |
| Group SPAIN |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.709 0.090 19.002 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.722 0.091 18.916 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.665 0.068 9.821 0.000 |
|  |
| Group USA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.956 0.055 35.295 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.742 0.057 30.487 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.139 0.055 20.624 0.000 |
|  |
| Group CANADA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.606 0.047 34.086 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.500 0.050 30.260 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.198 0.045 26.777 0.000 |
|  |
| Group JAPAN |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.554 0.066 23.692 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.273 0.062 20.658 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.930 0.069 13.513 0.000 |
|  |
| Group MEXICO |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.420 0.163 14.848 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.556 0.118 13.154 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.012 0.105 9.626 0.000 |
|  |
| Group AUSTRALIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.870 0.056 33.346 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 2.004 0.063 31.976 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.219 0.052 23.495 0.000 |
|  |
| Group NORWAY |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.333 0.065 20.527 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.204 0.061 19.861 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.108 0.061 18.060 0.000 |
|  |
| Group SWEDEN |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.467 0.064 22.762 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.471 0.064 23.160 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.058 0.057 18.517 0.000 |
|  |
| Group FINLAND |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.591 0.061 25.868 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.570 0.059 26.516 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.188 0.058 20.369 0.000 |
|  |
| Group S\_KOREA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.061 0.065 31.598 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.751 0.063 27.658 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.005 0.058 17.372 0.000 |
|  |
| Group POLAND |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.199 0.134 16.388 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.408 0.098 14.394 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.660 0.077 8.594 0.000 |
|  |
| Group BRAZIL |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.853 0.096 19.369 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 2.042 0.101 20.251 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.044 0.078 13.320 0.000 |
|  |
| Group CHILE |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.200 0.099 22.201 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.869 0.094 19.782 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.191 0.084 14.135 0.000 |
|  |
| Group SLOVENIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.924 0.092 20.945 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.923 0.091 21.084 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.046 0.079 13.165 0.000 |
|  |
| Group BULGARIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.349 0.121 19.464 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 2.294 0.117 19.684 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.660 0.075 8.832 0.000 |
|  |
| Group ROMANIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.024 0.070 28.961 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.743 0.063 27.823 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.024 0.068 15.122 0.000 |
|  |
| Group CHINA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.756 0.053 33.201 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.683 0.053 31.685 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.716 0.045 15.982 0.000 |
|  |
| Group TURKEY |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.598 0.078 20.417 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.256 0.066 19.115 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.665 0.061 10.904 0.000 |
|  |
| Group UKRAINE |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.834 0.113 16.264 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.647 0.105 15.758 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.727 0.082 8.846 0.000 |
|  |
| Group URUGUAY |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.127 0.138 15.423 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.809 0.126 14.366 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.784 0.092 8.559 0.000 |
|  |
| Group MOLDOVA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.933 0.097 19.844 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.713 0.087 19.587 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.826 0.079 10.397 0.000 |
|  |
| Group GEORGIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.369 0.200 11.836 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.490 0.130 11.454 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.444 0.086 5.168 0.000 |
|  |
| Group THAILAND |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.273 0.394 5.772 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 0.998 0.177 5.640 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.178 0.059 3.040 0.002 |
|  |
| Group VIETNAM |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.679 0.059 28.296 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.641 0.056 29.488 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.560 0.046 12.062 0.000 |
|  |
| Group SERBIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.165 0.076 28.396 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 2.059 0.075 27.400 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.819 0.070 11.764 0.000 |
|  |
| Group MOROCCO |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.270 0.099 23.019 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.793 0.099 18.144 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.164 0.088 13.236 0.000 |
|  |
| Group CYPRUS |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.737 0.080 21.630 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.706 0.079 21.515 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.988 0.075 -13.247 0.000 |
|  |
| Group TRINIDAD |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.979 0.122 16.194 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.531 0.107 14.366 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 1.413 0.111 12.736 0.000 |
|  |
| Group MALAYSIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 2.334 0.176 13.290 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.557 0.125 12.428 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.394 0.068 5.805 0.000 |
|  |
|  |
| Group BURKINA FASO |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.997 0.098 20.301 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 2.340 0.109 21.556 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.889 0.078 11.325 0.000 |
|  |
| Group ETHIOPIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.795 0.060 29.694 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.936 0.062 31.390 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.884 0.066 13.352 0.000 |
|  |
| Group ZAMBIA |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.974 0.108 18.283 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 2.513 0.125 20.119 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.973 0.081 12.055 0.000 |
|  |
| Group GERMANY |
| ATTITUDE BY |
| Н&Т УПОРОЩАЮТ ЖИЗНЬ 1.801 0.076 23.649 0.000 |
| Н&Т ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ БУДУЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ 1.516 0.072 20.914 0.000 |
| Н&Т ДЕЛАЮТ МИР ЛУЧШЕ 0.997 0.063 15.748 0.000 |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Allum, N., Sturgis, P., Tabourazi, D. and Brunton-Smith, I. (2008) ***“Science Knowledge and Attitudes across Cultures: A Meta-Analysis”*** // Public Understanding of Science 17(1): 35–54.
2. Anneli Kaasa, Maaja Vadi. ***HOW DOES CULTURE CONTRIBUTE TO INNOVATION? EVIDENCE FROM EUROPEAN COUNTRIES*** / University of Tartu. Faculty of Economics and Business Administration // Tartu University Press, 2008.
3. Bauer, M.W., Durant, J. and Evans, G. (1994) “European Public Perceptions of Science,” International Journal of Public Opinion Research 6(2): 163–86.
4. Eldad Davidov. «A cross-country and cross-time comparison of the human values measurements with the second round of the European Social Survey» «Survey Research Methods», 2008.
5. Hui Liu and Susanna Priest. ***Understanding public support for stem cell research: media communication, interpersonal communication and trust in key actors*** // Public Understand. Sci. **18(6)** (2009), 704–718.
6. JON D. MILLER AND RONALD INGLEHART. ***PUBLIC ATTITUDES TOWARD SCIENCE AND TECHNOLOGY // Leadership in SCIENCE and TECHNOLOGY: A REFERENCE HANDBOOK*** / 2012 by SAGE Publications, pp. 298-306.
7. Jon D. Miller. ***Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: what we know and what we need to know*** // Public Understanding of Science. 13 (2004) 273–294.
8. Joop J. Hox. Multilevel Analysis. Techniques and Applications / Utrecht University, The Netherlands, 2010.
9. Knack, S. and Keefer, P. 1997 Does social capital have an economic payoff? A cross-country investigation, The Quarterly Journal of Economics (November): 1251–1288.
10. Manuel Schramm. ***Trust, distrust and innovations. Business and Universities in a divided Germany (1949-90)*** // Institute for European History Technische Universität Chemnitz // Электронный вариант, URL: [gla.ac.uk›media/media\_168233\_en.pdf]
11. Miller, J.D., Pardo, R. and Niwa, F. (1997) Public Perceptions of Science and Technology: a Comparative Study of the European Union, the United States, Japan and Canada. Bilbao: Fundacion BBV.
12. Mourad Dakhli, Dirk De Clercq. ***Human capital, social capital, and innovation: a multi-country study*** // ENTREPRENEURSHIP & REGIONAL DEVELOPMENT, 16, MARCH (2004), 107–128.
13. Patrick Sturgis, Nick Allum. ***Science in Society: Re-evaluating the Deficit Model of Public Attitudes*** // Public Understanding of Science, 13 (2004) 55-74 URL [http://pus.sagepub.com/content/13/1/55.abstract]
14. ***Public Attitudes to Science***. IPSOS MORI/ Social Research Institute, Main Report, May 2011 / Department for Business & Innovation Skills. URL: [http://www.ipsos-mori.com/researchpublications/researcharchive/2764/Public-attitudes-to-science-2011]
15. ***Public Attitudes Toward Science*** URL [princeton.edu›~ota/disk2/1986/8621/862112.PDF]
16. Putnam, Robert (with Robert Leonardi and Raffaella Y. Nanetti), Making Democracy Work (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1993).
17. Qin, W. and Brown, J. L. (2007) “***Public Reactions to Information about Genetically Engineered Foods: Effects of Information Formats and Male/Female Differences,***” *Public Understanding of Science* 16(4): 471–88.
18. Rafael Pardo and F´elix Calvo. ***Attitudes toward science among the European public: a methodological analysis //*** Public Understanding of Science, 11 (2002) рр. 155–195.
19. Richard M. Simon. ***Gendered contexts: Masculinity, knowledge, and attitudes toward biotechnology*** // Public Understand. Sci. 20(3) (2011), 334–346.
20. ***Science and the Public: A Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain //*** Office of Science and Technology URL: [http://www.wellcome.ac.uk/]
21. Shane S. ***Why do some societies invent more than others?*** // Journal of Business Venturing, 1992, 7, 29-46.
22. Shane S., Venkatarman, S. & I. Mac-Millan. ***Cultural differences in Innovation Strategies*** // Journal of Management, 1995, Vol.21, N.5: 931-952.
23. ***Social attitudes to innovation and entrepreneurship***: ANALYSIS OF INNOVATION DRIVERS AND BARRIERS IN SUPPORT OF BETTER POLICIES, Economic and Market Intelligence on Innovation // European Commission, Directorate-General Enterprise, Unit D1 Innovation Policy Development, 2012 URL: [http://ec.europa.eu/]
24. Special EUROBAROMETER 224 “Europeans, Science & Technology” Report, 2005. URL: [ec.europa.eu›public\_opinion/archives…224\_report]
25. Wynne, B. (1991) ***“Knowledge in Context”*** // Science, Technology, and Human Values 16(1): 111–121.
26. Инглхарт Р. Постмодерн: меняющиеся ценности и изменяющиеся общества // `Полис` (`Политические исследования`), 1997, №4.
27. Лебедева Н. М. ***Взаимосвязь индивидуальных ценностей, показателей социального капитала и отношения к инновациям*** // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2013. № 1. С. 288-295.
28. Лебедева Н. М. ***Влияние ценностей на отношение к инновациям в России и Китае*** // Общественные науки и современность. 2010. № 3. С. 37-49.
29. Лебедева Н. М. ***Кросс-культурные особенности отношения российской молодежи к инновациям*** // В кн.: Молодые москвичи. Кросс-культурное исследование / Отв. ред.: М. Ю. Мартынова, Н. М. Лебедева. М.: Издательство РУДН, 2008. С. 9-40.
30. Лебедева Н. М. ***Социальный капитал и отношение к инновациям: кроссрегиональный анализ*** // В кн.: Теоретические проблемы этнической и кросс-культурной психологии: материалы Третьей международной научной конференции 24-25 мая 2012 г. Том 1 / Отв. ред.: В. В. Гриценко. Т. 1: Проблемы методологии этнической и кросс-культурной психологии. Смоленск: Маджента, 2012. С. 166-170.
31. Лебедева Н. М. ***Социокультурные факторы креативности и инноваций: кросс-культурный подход*** // В кн.: Культура и экономическое поведение / Под общ. ред.: Н. М. Лебедева, А. Н. Татарко. М.: МАКС Пресс, 2011. С. 481-520.
32. Лебедева Н. М. ***Ценности и отношение к инновациям российских и канадских студентов***. // Психологический журнал, 2009, Т.30, №6, с.81-92.
33. Лебедева Н. М. ***Ценности и отношение к инновациям российских, канадских и китайских студентов*** // Психология в экономике и управлении. 2010. № 2. С. 59-68.
34. Лебедева Н. М. ***Ценности культуры и отношение к инновациям российских и канадских студентов*** // В кн.: X Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 3 кн. / Отв. ред.: Е. Г. Ясин. . Кн. 3. М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ, 2010. С. 87-99.
35. Лебедева Н. М. ***Ценности культуры, экономические установки и отношение к инновациям в России*** // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2008. – Т. 5. – №2. – с. 68-88.
36. Лебедева Н. М. ***Ценностный компонент в характеристике русского национального характера и его влияние на экономическое развитие России*** // Мир психологии. Научно-методический журнал. 3 (59) - Москва-Воронеж, 2009. С. 58-68.
37. Лебедева Н. М., Татарко А. Н. Методика исследования отношения личности к инновациям. // Альманах современной науки и образования, Тамбов: Грамота, 2009, №4 (23), часть 2, с. 89-96.
38. Лебедева Н. М., Ясин Е. Г. ***Культура и инновации: к постановке проблемы*** // Форсайт, №2 (10), 2009, с. 16-26.
1. Rafael Pardo and F´elix Calvo. Attitudes toward science among the European public: a methodological analysis // Public Understanding of Science, 11 (2002) рр. 155–195. [↑](#footnote-ref-1)
2. Там же, стр. 168. [↑](#footnote-ref-2)
3. Там же, стр. 158. [↑](#footnote-ref-3)
4. Jon D. Miller. Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: what we know and what we need to know // Public Understanding of Science. 13 (2004) 273–294. [↑](#footnote-ref-4)
5. Там же, стр. 290. [↑](#footnote-ref-5)
6. Там же, стр. 284. [↑](#footnote-ref-6)
7. JON D. MILLER AND RONALD INGLEHART. PUBLIC ATTITUDES TOWARD SCIENCE AND TECHNOLOGY // Leadership in SCIENCE and TECHNOLOGY: A REFERENCE HANDBOOK / 2012 by SAGE Publications, pp. 298-306. [↑](#footnote-ref-7)
8. Там же, стр. 301. [↑](#footnote-ref-8)
9. ***Public Attitudes to Science***. IPSOS MORI/ Social Research Institute, Main Report, May 2011 / Department for Business & Innovation Skills. [↑](#footnote-ref-9)
10. Лебедева Н. М., Ясин Е. Г. Культура и инновации: к постановке проблемы // Форсайт, №2 (10), 2009, с. 17. [↑](#footnote-ref-10)
11. Social attitudes to innovation and entrepreneurship: ANALYSIS OF INNOVATION DRIVERS AND BARRIERS IN SUPPORT OF BETTER POLICIES, Economic and Market Intelligence on Innovation // European Commission, Directorate-General Enterprise, Unit D1 Innovation Policy Development, 2012. [↑](#footnote-ref-11)
12. Social attitudes to innovation and entrepreneurship: ANALYSIS OF INNOVATION DRIVERS AND BARRIERS IN SUPPORT OF BETTER POLICIES, Economic and Market Intelligence on Innovation // European Commission, Directorate-General Enterprise, Unit D1 Innovation Policy Development, 2012, p. 5. [↑](#footnote-ref-12)
13. Там же, стр. 21. [↑](#footnote-ref-13)
14. Shane S. Why do some societies invent more than others? Journal of Business Venturing, 1992, 7, 29-46, а также Shane S., Venkatarman, S. & I. Mac-Millan, Cultural differences in Innovation Strategies // Journal of Management, 1995, Vol.21, N.5: 931-952. [↑](#footnote-ref-14)
15. Anneli Kaasa, Maaja Vadi «HOW DOES CULTURE CONTRIBUTE TO INNOVATION? EVIDENCE FROM EUROPEAN COUNTRIES» / University of Tartu. Faculty of Economics and Business Administration // Tartu University Press, 2008. [↑](#footnote-ref-15)
16. Лебедева Н. М. Ценности и отношение к инновациям российских, канадских и китайских студентов // Психология в экономике и управлении. 2010. № 2. Стр. 59. [↑](#footnote-ref-16)
17. Н.М. Лебедева, Е.Г. Ясин. Культура и Инновации, Форсайт № 2 (10) 2009. [↑](#footnote-ref-17)
18. Лебедева Н. М. Ценности и отношение к инновациям российских, канадских и китайских студентов // Психология в экономике и управлении. 2010. № 2. Стр. 60. [↑](#footnote-ref-18)
19. Лебедева Н. М. Взаимосвязь индивидуальных ценностей, показателей социального капитала и отношения к инновациям // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2013. № 1. Стр. 289. [↑](#footnote-ref-19)
20. Лебедева Н. М. Ценности и отношение к инновациям российских, канадских и китайских студентов // Психология в экономике и управлении. 2010. № 2. Стр. 60. [↑](#footnote-ref-20)
21. Лебедева Н. М. Ценности культуры, экономические установки и отношение к инновациям в России // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2008. – Т. 5. – №2. – с. 68-88. [↑](#footnote-ref-21)
22. Н. М. Лебедева. Кросс-культурные особенности отношения российской молодежи к инновациям // В кн.: Молодые москвичи. Кросс-культурное исследование / Отв. ред.: М. Ю. Мартынова, Н. М. Лебедева. М.: Издательство РУДН, 2008. Стр. 4. [↑](#footnote-ref-22)
23. Лебедева Н. М. Ценности культуры, экономические установки и отношение к инновациям в России // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2008. – Т. 5. – №2. – Стр. 83 [↑](#footnote-ref-23)
24. “Science Knowledge and Attitudes across Cultures: A Meta-Analysis” // Public Understanding of Science 17(1): 35–54. [↑](#footnote-ref-24)
25. Patrick Sturgis, Nick Allum. Science in Society: Re-evaluating the Deficit Model of Public Attitudes // Public Understanding of Science, 13 (2004) 55-74 URL [http://pus.sagepub.com/content/13/1/55.abstract] [↑](#footnote-ref-25)
26. Miller, J.D., Pardo, R. and Niwa, F. (1997) Public Perceptions of Science and Technology: a Comparative Study of the European Union, the United States, Japan and Canada. Bilbao: Fundacion BBV. [↑](#footnote-ref-26)
27. Там же, стр. 63. [↑](#footnote-ref-27)
28. Н.М. Лебедева, Е.Г. Ясин. Культура и Инновации, Форсайт № 2 (10) 2009. Стр. 21. [↑](#footnote-ref-28)
29. Там же, стр. 22. [↑](#footnote-ref-29)
30. Лебедева Н. М. Социальный капитал и отношение к инновациям: кроссрегиональный анализ // В кн.: Теоретические проблемы этнической и кросс-культурной психологии: материалы Третьей международной научной конференции 24-25 мая 2012 г. Том 1 / Отв. ред.: В. В. Гриценко. Т. 1: Проблемы методологии этнической и кросс-культурной психологии. Смоленск: Маджента, 2012. С. 166-170. [↑](#footnote-ref-30)
31. Лебедева Н. М. Взаимосвязь индивидуальных ценностей, показателей социального капитала и отношения к инновациям // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2013. № 1. С. 288-295. [↑](#footnote-ref-31)
32. Там же, стр. 293. [↑](#footnote-ref-32)
33. Там же, стр. 293. [↑](#footnote-ref-33)
34. Mourad Dakhli, Dirk De Clercq. Human capital, social capital, and innovation: a multi-country study // ENTREPRENEURSHIP & REGIONAL DEVELOPMENT, 16, MARCH (2004), 107–128 [↑](#footnote-ref-34)
35. Manuel Schramm. Trust, distrust and innovations. Business and Universities in a divided Germany (1949-90) // Institute for European History Technische Universität Chemnitz // Электронный вариант, URL: [gla.ac.uk›media/media\_168233\_en.pdf] [↑](#footnote-ref-35)
36. Qin, W. and Brown, J. L. (2007) “Public Reactions to Information about Genetically Engineered Foods: Effects of Information Formats and Male/Female Differences,” Public Understanding of Science 16(4): 471–88. [↑](#footnote-ref-36)
37. Bauer, M.W., Durant, J. and Evans, G. (1994) “European Public Perceptions of Science,” International Journal of Public Opinion Research 6(2): 163–86. [↑](#footnote-ref-37)
38. Allum, N., Sturgis, P., Tabourazi, D. and Brunton-Smith, I. (2008) “Science Knowledge and Attitudes across Cultures: A Meta-Analysis” // Public Understanding of Science 17(1): 35–54. [↑](#footnote-ref-38)
39. Patrick Sturgis and Nick Allum. Science in Society: Re-evaluating the Deficit Model of Public Attitudes // Public Understanding of Science, 13 (2004) 55-74 URL [http://pus.sagepub.com/content/13/1/55.abstract] [↑](#footnote-ref-39)
40. Там же, стр. 57. [↑](#footnote-ref-40)
41. Там же, стр. 59. [↑](#footnote-ref-41)
42. Wynne, B. (1991) ***“Knowledge in Context”*** // Science, Technology, and Human Values 16(1): 111–121. [↑](#footnote-ref-42)
43. Qin, W. and Brown, J. L. (2007) “Public Reactions to Information about Genetically Engineered Foods: Effects of Information Formats and Male/Female Differences,” *Public Understanding of Science* 16(4): 471–88. [↑](#footnote-ref-43)
44. Например, von Roten, F. C. (2004) “Gender Differences in Attitudes toward Science in Switzerland,” Public Understanding of Science 13(2): 191–9. [↑](#footnote-ref-44)
45. Richard M. Simon. Gendered contexts: Masculinity, knowledge, and attitudes toward biotechnology // Public Understand. Sci. 20(3) (2011), 334–346. [↑](#footnote-ref-45)
46. Hui Liu and Susanna Priest. Understanding public support for stem cell research: media communication, interpersonal communication and trust in key actors // Public Understanding of Science. №18(6) (2009), 704–718. [↑](#footnote-ref-46)
47. Там же, стр. 707. [↑](#footnote-ref-47)
48. URL: [http://data.worldbank.org/] [↑](#footnote-ref-48)