https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт экономики и управления

Кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК

Зав. кафедрой ЭУММП

_____ Кельчевская Н.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

«_____»_____2024 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

Капитал здоровья как фактор экономического роста регионов РФ (на примере субъектов УрФО)

Научный руководитель: Кельчевская Н.Р., д.э.н., проф. _____

Нормоконтролер: Кельчевская Н.Р., д.э.н., проф. _____

Студент группы ЭУМ-220203 Исмагамбетова Ш.Т. _____

Екатеринбург
2024

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

РЕФЕРАТ

КАПИТАЛ ЗДОРОВЬЯ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РЕГИОНОВ РФ (НА ПРИМЕРЕ СУБЪЕКТОВ УРФО)

ВКР (магистерская диссертация) состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 95 наименований, 5 приложений. Работа включает 41 таблицу и 24 рисунка. Общий объем ВКР (магистерской диссертации) – 138 страниц.

Ключевые слова: капитал здоровья, человеческий капитал, экономический рост, интегральный показатель, регион, регрессия.

Цель исследования – разработка методики оценки капитала здоровья для управления инвестициями в здравоохранение. Объектом исследования выступает капитал здоровья населения.

Научная новизна исследования состоит в разработке методики оценки капитала здоровья субъектов РФ, особенностью которой является выбор показателей, отражающих благополучие населения, их группировка на естественные и инвестиционные, нормализация индикаторов методом min-max, расчет весовых коэффициентов с помощью метода главных компонент, определение промежуточных интегральных показателей с помощью аддитивной агрегации и сводного интегрального показателя капитала здоровья, что позволит более точно и объективно оценить капитал здоровья субъекта и приоритезировать инвестирование субъектов с недостаточным уровнем капитала здоровья.

Практическая значимость исследования заключается в том, что экономические отделы государственных органов РФ могут использовать разработанную методику оценки капитала здоровья субъектов для формирования направлений инвестиций в капитал здоровья и расставления приоритетов осуществления вложений между субъектами.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАПИТАЛА ЗДОРОВЬЯ: СУЩНОСТЬ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ 7

1.1 Капитал здоровья: понятие и сущность 7

1.2 Исследование влияния капитала здоровья на экономический рост экономических агентов 18

1.3 Исследование методов и подходов к оценке капитала здоровья 27

2 АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В КАПИТАЛ ЗДОРОВЬЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ 37

2.1 Инвестиции в капитал здоровья в макрорегионах Всемирной организации здравоохранения 37

2.2 Опыт инвестирования в капитал здоровья в европейском регионе 56

2.3 Опыт инвестирования в капитал здоровья в Азиатско-Тихоокеанском регионе 67

2.4 Анализ влияния инвестиций в капитал здоровья на экономический рост на примере субъектов РФ 71

3 РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЯ КАПИТАЛА ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ СУБЪЕКТОВ УРФО РФ 85

3.1 Подходы к разработке методики оценки капитала здоровья населения 85

3.2 Методика оценки капитала здоровья субъектов УрФО РФ 102

3.3 Апробация разработанной методики оценки капитала здоровья на примере субъектов УрФО РФ 104

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 121

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 125

ПРИЛОЖЕНИЕ А 134

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ПРИЛОЖЕНИЕ Б 135

ПРИЛОЖЕНИЕ В 136

ПРИЛОЖЕНИЕ Г 137

ПРИЛОЖЕНИЕ Д 138

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. На макроэкономическом уровне идея о том, что человеческий капитал включает в себя не только образование, но и состояние здоровья населения, появилась давно. Недавние вызовы, такие как глобализация, экономика, основанная на знаниях, и технологическая эволюция, побудили многие страны и организации искать новые способы сохранения конкурентных преимуществ. В отличие от традиционного взгляда, конкурентное преимущество не зависит от природных ресурсов, технологий или эффекта масштаба, поскольку их легко скопировать. Согласно ресурсно-ориентированному подходу, конкурентные преимущества зависят от ценного, редкого, трудно поддающегося имитации ресурса, который находится внутри организации. Человеческий капитал в прямом смысле является невидимым активом. Важность пула человеческого капитала (совокупности способностей сотрудников) и то, как им руководят с помощью процессов управления персоналом становятся стратегическими целями предприятия.

Улучшение состояния здоровья различными путями способствует экономическому росту. Его запас определяет общее количество времени, которое человек может потратить на производство товаров. Хорошее самочувствие способствует росту производительности труда, поскольку проблемы с организмом становятся причиной отсутствия на работе. В то же время человек с проблемами со здоровьем может прийти на работу, но вся его деятельность может оказаться менее продуктивной. Кроме того, ожидается, что здоровые сотрудники будут брать меньше отпусков на работе по состоянию собственного здоровья или члена своей семьи.

Однако здоровье может влиять на производительность труда и косвенным образом, через образование, сбережения и участие на рынке труда. Изменения в стандартах здравоохранения могут способствовать повышению уровня образования различными способами. Более здоровые дети могут добиться большего и у них меньше вероятность пропуска занятий в школе. Кроме того, менее вероятно, что учащиеся бросят школу, чтобы позаботиться о ком-то из

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

членов своей семьи. Самое главное, снижение смертности и заболеваемости повышает мотивацию инвестировать в образование, и в результате инвестиции в человеческий капитал увеличиваются и приводят к повышению производительности труда. Что касается сбережений, то, когда человек предполагает, что он проживет долгую жизнь, у него появляется большой стимул откладывать деньги на пенсию. Более того, болезнь приводит к большим расходам на медицинское обслуживание, тем самым сокращая текущие и накопленные сбережения. В результате здоровье подразумевает увеличение инвестиций в бизнес, что приводит к экономическому росту. Наконец, влияние состояния здоровья на предложение рабочей силы не столь очевидно. Мотивация здоровых сотрудников работать усерднее повышается благодаря большей продолжительности жизни и большей заработной плате, которую они получают. Также они считают, что найти работу не так уж сложно, и они меньше оформляют больничные листы. Как следствие этих двух эффектов, предложение рабочей силы растет. В связи с этим, тема нашего исследования является актуальной.

В нашей работе мы поднимаем проблему роста показателей низкой продолжительности жизни населения России и его количества заболеваний.

Объектом исследования выступает капитал здоровья населения.

Предметом исследования являются экономико-социальные отношения, возникающие в процессе управления капиталом здоровья населения.

Цель – разработка методики оценки капитала здоровья для управления инвестициями в здравоохранение.

Задачи:

- изучить теоретические вопросы сущности и оценки капитала здоровья, его влияние на благосостояние экономических агентов;
- доказать положительное влияние инвестиций в капитал здоровья на экономический рост субъектов РФ;
- разработать и апробировать методику оценки капитала здоровья на субъектах УрФО РФ.

Новизна исследования заключается в следующем: разработана методика оценки капитала здоровья субъектов РФ, особенностью которой является выбор показателей, отражающих благополучие населения, их группировка на естественные и инвестиционные, нормализация индикаторов методом min-max, расчет весовых коэффициентов с помощью метода главных компонент, определение промежуточных интегральных показателей с помощью аддитивной агрегации и сводного интегрального показателя капитала здоровья, что позволит более точно и объективно оценить капитал здоровья субъекта и приоритезировать инвестирование субъектов с недостаточным уровнем капитала здоровья.

Практическая значимость работы заключается в том, что экономические отделы государственных органов РФ могут использовать разработанную методику оценки капитала здоровья субъектов для формирования направлений инвестиций в капитал здоровья и расставления приоритетов осуществления вложений между регионами. Это позволит повысить уровень капитала здоровья населения России, что, в свою очередь, будет способствовать экономическому росту, а, значит, и благосостоянию граждан.

Степень разработанности проблемы. Вопросами сущности капитала здоровья занимались Т.У. Шульц, Г.С. Беккер, М.М. Гроссман, С. Мушкин и Р.Барро, Корицкий А.В., Критский М.М., Ильинский И.В., Дятлов С.А., Генкин Б.М. и др. Проблему оценки влияния капитала здоровья на экономический рост государства осветили Колаволе Огундари, Титус Авокузе, Дэвид Н. Вейл, Муссарат Хадиджа Хан, Аруша В. Курей, Чун-Ли Цай, Минг-Ченг Хунг, Кевин Хэрриотт, Йохен Хартвиг, Эльвасила С. Э. Мохамед, Квабена Гийма-Бремпонг, Марк Уилсон, Сяосюань Ян, Пуджа Шарма. Поиском подходов к оценке капитала здоровья в отечественной и зарубежной литературе занимались О. В. Куделина, М. А. Канева, П.Д. Хармс, Адам Ванхове, Фред Лютанс, Карлос Хавьер Рималло-Херл, Ичиро Кавачи, Маурисио Авендано, Франческа Боргонови, Е.М. Ахметшин, Р.И. Шарафутдинов, В.О. Герасимов, И.С. Дмитриева, А.С. Пуряев, Е.А. Иванов, О. Кичигин, Д. Гонин.

Теоретико-методологической базой исследования выступили зарубежные и отечественные эмпирические работы в области капитала здоровья, человеческого капитала, инвестиций в здравоохранение.

В качестве эмпирической базы исследования использовались статистические данные с официального сайта федеральной службы государственной статистики.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа включает в себя три главы. В первой главе описывается сущность капитала здоровья, приводятся различные взгляды на понятия человеческий капитал и капитал здоровья, рассматриваются эмпирические исследования, доказывающие положительное, негативное и смешанное влияние инвестиций в капитал здоровья на экономический рост стран и регионов.

Во второй главе описываются вложения других государств в сфере здравоохранения, а также проведено эконометрическое исследование, которое подтвердило положительное значимое влияние инвестиций в капитал здоровья и других переменных на душевой валовой региональный продукт субъектов РФ.

В третьей главе разрабатывается методика оценки капитала здоровья субъектов РФ, затем она апробируется на регионах УрФО РФ.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАПИТАЛА ЗДОРОВЬЯ: СУЩНОСТЬ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ

1.1 Капитал здоровья: понятие и сущность

В процессе написания работы были изучены различные информационные источники по вопросам повышения экономического роста государств, регионов на основе вложений в капитал здоровья. Большая часть литературы состоит из научных статей, которые были отобраны из Google Scholar, ScienceDirect и РИНЦ. В основном рассматривался материал периода 2000-2022 гг., поскольку вопрос повышения благосостояния населения интересует исследователей достаточно давно. Для избежания недопонимания важно описать место капитала здоровья в человеческом капитале и дать определение термину «капитал здоровья региона».

Большинство подходов сходятся в том, что в структуру интеллектуального капитала входит как минимум три основных элемента – человеческий капитал, структурный капитал и клиентский капитал [1].

Человеческий капитал – специфическая форма капитала, воплощенная в самом человеке, это совокупность физических, умственных предпринимательских способностей человека, его знания, умения, навыки, профессионализм, опыт, используемые в производстве товаров и услуг, которые содействуют росту его производительности труда и приносят ему доход в форме заработной платы или ренты. Классификация капитала по формам собственности выделяет индивидуальный уровень, уровень фирмы и национальный уровень.

Индивидуальный человеческий капитал – это накопленный человеческий капитал на уровне конкретного человека, представляет собой совокупность таких элементов, как капитал здоровья, культурно-нравственный капитал, трудовой, интеллектуальный и организационно-предпринимательский капитал, которые вместе обеспечивают функционирование человека как субъекта социальных взаимоотношений.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

Формирование капитала здоровья обеспечивает физическую силу, выносливость, работоспособность, иммунитет к болезням, увеличение периода активной трудовой деятельности, необходимые каждому человеку в любой сфере профессиональной деятельности. Снижение капитала здоровья сказывается на всех уровнях собственности, прежде всего, на национальном – оно приводит к ухудшению демографической ситуации.

Капитал здоровья является неотъемлемой частью человеческого капитала, инвестиции в который выражаются в сохранении работоспособности за счет уменьшения заболеваемости и увеличения продуктивного периода жизни. Уровень здоровья во многом зависит от качества услуг здравоохранения, которое сопровождает человека с самого рождения до его пенсионного возраста. Инвестиции в здоровье обеспечивают нормальный оборот рабочей силы в производстве, а снижение здоровья за недостаточностью инвестиций влечет заболеваемость, инвалидность, которые выражаются в нетрудоспособности. В последнее время в России особую тревогу вызывает состояние психического здоровья населения страны, так как с ним связаны интеллектуальный потенциал страны, нации, развитие производительных сил и трудовых ресурсов, обороноспособность. Инвестирование по данному направлению чрезвычайно важно, потому как многие психические болезни равнозначны смерти человека с точки зрения возможностей реализации человеческого капитала.

Как правило, нахождение работника на предприятии в связи с выполнением тех или иных трудовых задач составляет значительный период жизни. При этом особенностью работы на промышленных предприятиях являются зачастую опасные или вредные условия труда. При этом социальная ответственность предприятия проявляется не только в предохранении работника от воздействий вредных факторов, но и в укреплении его потенциала здоровья.

Теория человеческого капитала предлагает новый взгляд на социальные аспекты деятельности предприятия, в частности меняются наши представления об охране труда и о мероприятиях по укреплению здоровья сотрудников на предприятии – они становятся не затратными, а инвестиционными факторами,

то есть выявляется способность человеческого капитала здоровья приносить предприятию определённый доход.

Капитал здоровья является системообразующим фактором, без наличия которого реализация прочих элементов человеческого капитала невозможна. Он состоит не только из биофизического капитала, но и психологического. Физическая сила, выносливость, работоспособность, иммунитет к болезням необходимы каждому человеку в любой сфере профессиональной деятельности. Поскольку продолжительность рабочего дня 6-8 часов, то запас сил должен быть достаточным, чтобы обеспечивать нормальное воспроизводство элементов человеческого капитала. Мы осознаем все огромное капитальное значение здоровья человека и нации только при потере здоровья и увеличении смертности населения.

В широком смысле понятие человеческого капитала семантически представляет собой смесь человека и капитала. С экономической точки зрения капитал относится к «факторам производства, используемым для создания товаров или услуг, которые сами по себе не потребляются в значительной степени в процессе производства» [2]. Наряду со значением капитала с экономической точки зрения, человек является субъектом, который берет на себя ответственность за все виды экономической деятельности, такие как производство, потребление и транзакции. Исходя из этих концепций, можно сделать вывод о том, что человеческий капитал является одним из элементов производства, который может генерировать добавленную стоимость. Теория человеческого капитала формально развилась в этом столетии, но ее истинная концепция была сформулирована несколько столетий назад [3]. Наиболее выдающимися экономистами, занимавшимися вопросами человеческого капитала, были Адам Смит, Джон Стюарт Милль и Альфред Маршалл. Ирвинг Фишер сформулировал ключевые аргументы, связывающие раннюю экономическую мысль с современными методологиями человеческого капитала.

Далее более подробно рассмотрены некоторые концепции человеческого капитала. В 1776 году Смит опубликовал свое исследование о национальном

богатстве. В нем он повествует о том, что все богатства создаются человеческими усилиями: годовой труд каждой нации есть тот фонд, который первоначально снабжает ее всеми необходимыми и жизненными удобствами, которые она ежегодно потребляет и которые всегда состоят либо из непосредственного продукта этого труда, либо из того, что покупается на этот продукт у других наций. Число полезных и производительных рабочих, как выяснится впоследствии, повсюду пропорционально количеству основных фондов, затрачиваемых на то, чтобы принудить их работать особенным способом [4].

То, что появилось впоследствии, было двумя основными компонентами Смита, которые служат основой всех структур производительного человеческого капитала:

- затраты труда носят не только количественный характер; к ним качественно относятся «приобретенные и полезные способности всех жителей или членов общества» [4, стр. 119], а также «умения, ловкости и суждения, применяемые в труде» [4, стр. 1];
- способность, приобретаемая посредством «образования, обучения или ученичества, всегда стоит реальных затрат, которые представляют собой фиксированный капитал и реализуемый, в человеке» [4, стр. 119].

Примерно в 1848 году Милль заявил, что человеческие способности, неразрывно связанные с личностью, не могут разумно считаться богатством как таковым: о стране вряд ли можно было бы сказать, что она богаче, кроме как в метафоре, как бы драгоценно она ни обладала гением, добродетелями или достижениями своих граждан; если только они не рассматривались как товары для продажи, с помощью которых она могла привлечь материальные богатства других стран [5, стр. 48].

Заявления, подобные этому, периодически неверно истолковывались, чтобы обесценить теорию человеческого капитала. Поэтому очень важно понять, что Милль требовал рыночного обмена для определения стоимости, прежде чем включать что-либо в свои определения богатства. Однако это не означает, что

Милль не ценил человеческие способности или считал, что экономисты должны игнорировать их. Наоборот, Милль рассматривал человеческие способности как экономическую полезность – средство для достижения богатства – либерально признавая все виды деятельности, ведущие к их совершенствованию. Истинные намерения Милля можно понять из следующего отрывка: «труд в данном случае используется для придания людям качеств, которые делают их полезными для самих себя и других людей. К этому классу принадлежит труд всех, кто занимается образованием; не только школьные учителя, воспитатели и профессора, но и правительства, поскольку они успешно стремятся к улучшению людей; моралисты и священнослужители, насколько они приносят пользу; труд врачей, насколько он способствует сохранению жизни и физической или умственной работоспособности; усилия учителей физических упражнений и различных ремесел, наук и искусств, вместе с трудом учащихся в их приобретении; и весь труд, прилагаемый любыми людьми на протяжении всей жизни для улучшения собственных знаний или развития телесных или умственных способностей других людей» [5, стр. 46].

Примерно в 1890 году Маршалл провозгласил плюралистическую концепцию человеческого капитала. В смитовской традиции Маршалл заявил: «мы можем определить личное богатство так, чтобы оно включало в себя энергию, способности и привычки, которые непосредственно способствуют тому, чтобы люди становились продуктивными в промышленном отношении» [6, стр. 58]. Далее, признавая взгляды Смита, Маршалл дал капиталу настолько широкое определение, что личное богатство можно было интерпретировать как капитал: «под капиталом понимаются все накопленные запасы для производства материальных благ и для получения тех благ, которые обычно считаются частью дохода; это основной запас богатства, рассматриваемый как средство производства, а не как непосредственный источник удовлетворения» [6, стр. 138].

Несмотря на то, что Маршалл был согласен со взглядами Смита, он умело, а может быть, и целенаправленно сосредоточил свои экономические

рассуждения о человеческих способностях на предпосылке о том, что они являются факторами производства богатства – аналогично экономической полезности, определенной Миллем. Это позволило Маршаллу эмпирически отвергнуть включение человеческого капитала, потому что ему не хватало рыночного обмена для определения стоимости.

В то время как Милль и Маршалл, как правило, следовали строгим, эмпирически правильным определениям богатства – и, следовательно, капитала, – Фишер [7] смягчил требования к определению, включив в него качества, которые, как он утверждал, были более важными, чем их рыночная стоимость. Соответственно, Фишер признал эмпирические проблемы оценки человеческих способностей, одновременно поощряя экономистов к поиску правдоподобных решений: «там, где продажа предмета едва ли возможна, об оценке почти не может быть и речи; оценить стоимость Йеллоустонского парка невозможно, если только мы не позволим себе погрешность в несколько сотен процентов; такие же большие ограничения должны быть допущены, когда мы пытаемся оценить свободных людей; часто мы можем указать нижний предел, но редко верхний; однако было бы неправильно заключать, как это сделали некоторые писатели, что, поскольку мы не можем точно их оценить, общественные парки или свободные люди не могут называться богатством [7, стр. 17].

Не допуская ошибки в своей интерпретации, Фишер прямо заявил, что «богатство в его самом широком смысле включает в себя людей» [7, стр. 51]. Он также подразумевал, что участие человека в производственных процессах представляет собой форму капитала: «при целостном взгляде на производственные процессы человеческую машину следует упускать из виду не больше, чем машины, которые обрабатывают пшеницу на ее предыдущих стадиях» [7, стр. 168]. Много десятилетий спустя, возможно, в результате документально подтвержденных взглядов Фишера, анализ человеческого капитала вышел за рамки философских дискуссий благодаря использованию тех же эмпирических методов, которые традиционно применялись к механизмам капитала.

Автором термина «человеческий капитал», введенного в обиход, является Шульц [8], который в первую очередь рассматривал это понятие как способности человека, полезные для организации. Его акцент был сделан на том, как человек может использовать свои способности в нужное время, в нужной форме и с нужным подходом, чтобы помочь организации достичь ее целей. В более поздней статье, опубликованной в 1981 году, Шульц детализировал концепцию, заявив, что человеческий капитал относится ко всем человеческим способностям, врожденным или приобретенным, которые состоят из ценных качеств и могут быть улучшены соответствующими инвестициями. Этому определению, хотя и внушительному на начальном этапе его эволюции, не хватало других особенностей, которые позволили бы ему сохраниться навсегда в отношении его соответствия меняющейся динамике практики и литературы по управлению человеческими ресурсами.

Некоторые исследователи со временем попытались расширить концепцию человеческого капитала. Например, Бонтис, Драгоннетти, Якобсен и Роос [9] определили человеческий капитал как человеческий фактор организации, состоящий из интеллекта, навыков и экспертных знаний, которые придают компании ее отличительный характер. Они объяснили, что эти человеческие элементы организации обладают способностью к обучению, изменениям, инновациям и творчеству, которые при надлежащей мотивации могут обеспечить долгосрочное существование организации.

Внимательный взгляд на определение Бонтиса и др. [9] выявляет некоторые особенности, которые делают его превосходящим первоначальное определение, представленное Шульцем, по двум показателям. Исследователи смогли подчеркнуть динамичную природу человеческого капитала, заявив, что люди обладают способностью к обучению, изменению, внедрению инноваций и созиданию. Эти характеристики человеческого капитала сделали его незаменимым среди всех других ресурсов организации, поэтому несмотря на прогресс последнего времени, элемент человеческого капитала фирм по-прежнему считается необходимым. Кроме того, в определении ученых

подчеркивается важнейшая роль менеджмента в обеспечении необходимого лидерства для осуществления правильных инвестиций, которые позволяют человеческому капиталу надлежащим образом функционировать в соответствии с целями и устремлениями организации.

Скарборо и Элиас [10] считают, что человеческий капитал как концепцию следует в первую очередь рассматривать как канал, обеспечивающий необходимую связь между практикой использования человеческих ресурсов и эффективностью бизнеса в отношении активов, а не бизнес-процессов. Таким образом, человеческий капитал в основном динамичен, зависит от контекста, нестандартизирован, неявен и субъективно воплощен в людях. Элементы гибкости, отзывчивости и динамизма объясняют ценность человеческого капитала.

Идея соотнесения здоровья индивида с капиталом восходит к дискуссиям в политической экономии, начиная с взгляда Мушкина [11] на здоровье как на инвестицию и Беккера [12] на здоровье как на часть человеческого капитала. По словам лауреата Нобелевской премии Г. Беккера «человеческий капитал представляет собой комбинацию врожденных способностей, а также приобретенных навыков, знаний и мотивации, которые используются для производства товаров и услуг и представляют собой источник дохода» [12]. Г. Беккер отмечает, что инвестиции в человеческий капитал должны снижаться с возрастом, поскольку период, в течение которого может быть получена отдача, уменьшается; тем не менее, инвестиции в здоровье явно увеличиваются с возрастом, даже после выхода на пенсию, когда здоровье утратило свое значение для получения дохода.

Гроссман [13], основываясь на этих идеях, вводит термин «капитал здоровья» как часть модели спроса на товар «хорошее здоровье». Эта модель рассматривает здоровье как «многолетний запас капитала, который позволяет увеличивать здоровое времяпрепровождение» [13, стр. 246] и обесценивается с возрастом, но в него можно инвестировать посредством медицинского лечения. Гроссман утверждает, что капитал здоровья отличается от других форм

человеческого капитала: вместо того, чтобы фокусироваться на повышении производительности труда работников, капитал здоровья фокусируется на заработках в течение всей жизни, рассматривая здоровье одновременно как «потребительский товар», непосредственно входящий в «функцию предпочтений» потребителей, и как «инвестиционный товар», увеличивающий количество времени, доступного для «получения денежных доходов и товаров первой необходимости» [13, стр. 225]. Капитал здоровья Гроссмана и связанная с ним модель спроса на здоровье породили одно из основных признанных на сегодняшний день направлений исследований в области экономики здравоохранения. В основном она сосредоточена на изучении функционирования системы здравоохранения и путей совершенствования политики в области здравоохранения. Модель Гроссмана и ее преемники представляют инструменты для изучения здоровья индивидуумов со статистической точки зрения, где человек является крошечной механической частью системы здравоохранения на макроуровне.

Тернер [14] рассматривает социальный капитал с акцентом на социальный капитал как основную детерминанту здоровья, утверждая, что «количество и качество социальных связей человека и социальных сетей играют важную роль в поддержании его здоровья и в то же время обеспечивают ресурсы для выздоровления». Ученый опирается преимущественно на исследование Дюркгейма [15] о самоубийстве как скорее социологический, чем индивидуально-психологический феномен. Тернер рассматривает теорию социального капитала с точки зрения здоровья и болезни, обосновывая необходимость интеграции анализа социальной реальности Дюркгейма в современную медицинскую социологию. Развивая попытки Парсонса [16] создать социологию болезни, Тернер [14, стр. 17] утверждает, что «социальная плотность» является «основополагающей здоровья», и её отсутствие связано с ростом заболеваемости.

Перспективы человеческого и социального капитала в отношении здоровья как капитала дополняются культурной перспективой. Шим [17] вводит

понятие «культурный капитал здоровья» в качестве теоретической основы для понимания динамики взаимодействия пациентов с медицинскими работниками в контексте изучения неравенства их лечения. Это приводит к определению «культурного капитала здоровья» как «специализированного набора культурных навыков, моделей поведения и стилей взаимодействия, которые ценятся и используются как активы как пациентами, так и лицами, оказывающими медицинские услуги в клинических ситуациях» [18].

Далее рассмотрено развитие теории человеческого капитала в отечественной литературе. Человеческий капитал формируется за счет инвестиций в человека. Те или иные аспекты проблемы человеческого капитала, его структуры, формирования и развития, нашли отражение в работах российских авторов, преимущественно экономической направленности.

М. Критский определил человеческий капитал как специфический вид человеческой деятельности, который выходит за рамки потребительских и производственных возможностей человека и приводит историческое движение общества к состоянию данного периода времени [19].

Развивая взгляды М. Критского, Л. Симкина считает человеческий капитал одной из важнейших составляющих современной инновационной экономики. Она выдвигает идею абсолютного и относительного типов обогащения человеческой деятельности за счет развития потребностей и способностей более высокого порядка. По её словам, производственный тип человеческого капитала состоит из двух основных частей: работы и умственных способностей. Более того, эти две части могут выступать как функции одного субъекта или функции разных субъектов [20].

Л.И. Абалкин рассматривает человеческий капитал как совокупность врожденных способностей, общего и профессионального образования, приобретенного опыта работы, креативности, психического и физического здоровья, мотивов деятельности, обеспечивающих приток дохода. Исходя из этого, социально-экономический прогресс в первую очередь определяется

новыми знаниями, которые сотрудники исследовательского сектора получают в ходе своего непрерывного профессионального развития [21].

В. Н. Костюк, исследуя социально-экономические процессы, характеризует человеческий капитал как индивидуальную способность человека, которая позволяет ему успешно действовать в условиях неопределенности [22].

С. М. Климов, исследуя интеллектуальные ресурсы предприятия, определяет человеческий капитал как совокупность человеческих способностей, которые позволяют их владельцу получать доход. Это определение ближе к другим видам общественного производственного капитала [23].

Социально-экономическую форму человеческого капитала определяют С. А. Добрынин и С. А. Дятлова, отмечая, что в рыночной экономике человеческий капитал представляет собой производственный потенциал и является творческим, движущим фактором общественного производства [24].

Б. М. Генкин считает, что человеческий капитал – это совокупность таких качеств, как природные способности, здоровье, образование, профессионализм, мобильность, которые являются источником дохода для человека, его семьи и общества [25].

И.А. Никитин и В.И. Романчин считают, что человеческий капитал – это специфический запас знаний, навыков, умений, мотивации и здоровья человека, которые формируются в результате инвестиций и рационально и эффективно применяются в процессе труда с целью увеличения дохода отдельного человека, организации [26].

С. А. Дятлов под человеческим капиталом понимает определенный запас здоровья, знаний, умений, навыков и мотивации человека, накопленный в результате инвестиций, которые целесообразно используются им в определенной сфере общественного воспроизводства и способствуют росту его доходов, повышению производительности труда и эффективности производства [27].

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

А. В. Корицкий подчеркивает, что наиболее важными видами инвестиций в человека являются затраты на образование и стажировку, повышение уровня знаний работника и увеличение объема человеческого капитала на предприятии. Важными являются затраты на охрану здоровья и медицинское обслуживание, снижающие заболеваемость и смертность работников, а также затраты на трудовую миграцию, деторождение, которые являются формой воспроизводства человеческого капитала [28].

1.2 Исследование влияния капитала здоровья на экономический рост экономических агентов

Изучим влияние капитала здоровья на экономический рост государства в существующих работах, чтобы понять какие методы для этого использовали ученые и с какими проблемами они сталкивались. В этом направлении исследования мы выделили три основных результата работ: положительное значимое влияние капитала здоровья на экономический рост, отсутствие указанного воздействия и ситуация положительного и негативного эффекта при определенных условиях.

Kolawole Ogundari и Titus Awokuse в своей статье рассматривают вопрос о возможном влиянии двух альтернативных показателей человеческого капитала (здоровья и образования) на экономический рост в странах Африки к югу от Сахары [29]. В исследовании использовалась динамическая модель, основанная на системном обобщенном методе моментов и были проанализированы сбалансированные панельные данные, охватывающие 35 стран за период 1980-2008 гг. Результаты показывают, что оба показателя человеческого капитала оказывают положительное влияние на экономический рост, причем вклад капитала здоровья больше вклада образования.

David N. Weil в работе «Accounting for the Effect Of Health on Economic Growth» [30] пришел к аналогичным выводам, однако в данной статье использовался только один элемент человеческого капитала – капитал здоровья. Авторы статьи «The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

Approach» [31] оценивали модель производственной функции экономического роста, включающую две переменные, которые экономисты определили, как фундаментальные компоненты человеческого капитала: опыт работы и здоровье. Основной результат заключается в том, что высокий уровень здоровья оказывает положительное и статистически значимое влияние на совокупный выпуск продукции, даже если во внимание принимается опыт сотрудников.

Mussarat Khadija Khan исследует влияние женского человеческого капитала на экономический рост Пакистана [32]. В структуру человеческого капитала вошли образование и здоровье. Результаты показывают, что долгосрочная взаимосвязь между женским человеческим капиталом и экономическим ростом является положительной и значимой. В то время как краткосрочное влияние женского человеческого капитала на экономический рост является положительным, но статистически незначимым.

Исследуя влияние капитала здоровья в разбивке по полу на экономический рост в выборке из 210 стран за период 1990-2008 годов, Arusha V. Cooray доказывает, что оно не может быть обобщено по странам [33]. Результаты по полной выборке свидетельствуют о том, что ожидаемая продолжительность жизни не оказывает существенного влияния на экономический рост, если она не связана с расходами на образование и здравоохранение на душу населения. Увеличение расходов на образование и здравоохранение приводит к тому, что капитал здоровья оказывает прямое и значительное влияние на экономический рост. Оценки для стран, разделенных по группам доходов, показывают, что как капитал здоровья, так и капитал образования положительно и значимо влияют на экономический рост в странах с высоким уровнем дохода и доходом выше среднего. В странах с низким уровнем дохода и доходом ниже среднего показатель охвата школьным образованием среди мужчин положительно влияет на экономический рост, но не на показатель охвата школьным образованием среди женщин. Аналогичным образом капитал здоровья положительно влияет на экономический рост только через его влияние на расходы на образование и здравоохранение в этих странах.

В работе «Does Human Capital Cause Economic Growth? A Case Study of India» предпринята попытка установить взаимосвязь между инвестициями в физический капитал, инвестициями в образование и здравоохранение и ростом ВНП на душу населения Индии [34]. Авторы обнаружили, что инвестиции в образование и здравоохранение очень важны и оказывают значительное положительное долгосрочное влияние на рост ВНП на душу населения.

В статье «Human Capital and Economic Growth: A Panel Data Analysis with Health and Education for MENA Region» анализируется взаимосвязь между экономическим ростом и человеческим капиталом за период с 1990 по 2011 год в разрезе 15 стран Ближнего Востока и Северной Африки [35]. Анализ переменной здоровья показывает, что статистически значимыми показателями являются ожидаемая продолжительность жизни при рождении и коэффициент фертильности. Анализ переменной образования показывает, что значимыми показателями являются уровень завершения начальной школы и соотношение учеников и учителей.

Основной целью работы «Human capital dimensions – education and health and economic growth» является анализ роли человеческого капитала и его аспектов – образования и здоровья – как важнейшего фактора производительности труда и, следовательно, экономического роста [36]. Используя модель панельных данных исключительно для развитых стран за период 1980-2005 годов и модели с фиксированными эффектами, авторы пришли к выводу, что включение переменной состояния здоровья усиливает объясняющую способность модели роста. Улучшение состояния здоровья оказывает значительное влияние на экономический рост, и поэтому его следует рассматривать как важный компонент человеческого капитала наряду с образованием. Инвестиции в образование и здравоохранение отдельных лиц важны не только для повышения благосостояния, но и для устойчивого экономического роста.

Akingba Idowu Opeoluwa Isreal, Shivee Ranjanee Kaliappan и Hanny Zurina Hamzah рассмотрели влияние капитала здоровья на общую факторную

производительность (далее TFP) в Сингапуре [37]. Долгосрочная оценка показывает, что капитал здоровья и образование вносят позитивный и существенный вклад в TFP. Это указывает на то, что TFP Сингапура может быть существенно улучшена, если соответственно увеличить расходы на капитал здоровья и образование.

Основной целью авторов статьи «Relationship between Human Capital and Economic Growth: Use of Co-integration Approach» было выявление связи между человеческим капиталом и экономическим ростом в Пакистане [38]. Результаты показали, что государственные расходы на здравоохранение являются причиной роста ВВП. Исследование подтверждает теорию эндогенного роста о том, что здоровье является важным фактором, определяющим производительность и рост.

В статье «The impact of health on GDP: A panel data investigation» авторы, используя сбалансированную панель из 19 стран и временные ряды за период с 1950 по 2013 год, исследуют краткосрочную и долгосрочную взаимосвязь между здоровьем, выраженным через ожидаемую продолжительность жизни, и доходом, используя панельный коинтеграционный анализ и причинно-следственную связь Грейнджера [39]. Ученые обнаружили, что общая ожидаемая продолжительность жизни, ожидаемая продолжительность жизни мужчин и ожидаемая продолжительность жизни женщин оказывают положительное и статистически значимое краткосрочное и долгосрочное влияние как на общий доход, так и на доход на душу населения. Следовательно, здоровье следует рассматривать как важный компонент экономических показателей.

В статье «The Impact of Human Capital on Economic Growth in the SADC Region» анализировалось влияние человеческого капитала на экономический рост в Сообществе по вопросам развития стран юга Африки [40]. В исследовании использовались панельные данные из тринадцати африканских стран за периоды 1990-1995 гг., 1995-2000 гг., 2000-2005 гг. Полученные результаты показывают, что образовательный компонент человеческого капитала оказал значительное влияние на экономический рост в южном регионе Африки, в то время как

капитал здоровья оказал положительное, но статистически незначимое влияние. В связи с этим авторы рекомендуют сделать образование высококачественным и доступным на всех уровнях.

Основной целью работы «The Impact of Human Capital on Economic Growth: Empirical Evidence from Sudan» было исследование влияния человеческого капитала на экономический рост Судана за период 1982-2009 годов с использованием модели, которая связывает успеваемость в школе, инвестиции в образование и здравоохранение с экономическим ростом, технологиями, прямыми иностранными инвестициями и индексом человеческого развития [41]. Эмпирические результаты работы, основанные на трехэтапном методе наименьших квадратов, показывают, что качество образования играет определяющую роль в экономическом росте; фактор качества здоровья оказывает положительное влияние на экономический рост, а общая факторная производительность оказывает негативное влияние на рост экономики и развитие человеческого потенциала из-за устаревших и старомодных технологий.

В статье «Demographics, Human Capital and Economic Growth in Mexico: 1950-2005» анализируется экономический рост Мексики за период 1950-2005 гг. [42]. Основное внимание уделяется вкладу в рост реального ВВП на душу населения демографии (изменения численности населения и его возрастной структуре) и накоплению человеческого капитала (повышение уровня образования и ожидаемой продолжительности жизни при рождении). Результаты показывают, что увеличение ожидаемой продолжительности жизни при рождении является основным фактором улучшения благосостояния, на долю которого приходится почти половина увеличения дохода.

Основная цель исследования «The Impact of Human Capital Development on Economic Growth in Ethiopia: Evidence from ARDL Approach to Co-Integration» состояла в том, чтобы проанализировать влияние развития человеческого капитала на экономический рост в Эфиопии. В работе использовалась методология ARDL Approach to Co-integration [43]. Результаты исследования

показывают, что существует стабильная долгосрочная связь между реальным ВВП на душу населения, человеческим капиталом образования, здоровья, рабочей силой и валовым накоплением капитала. Долгосрочная модель показывает, что капитал здоровья оказывает значимое положительное влияние на рост реального ВВП на душу населения, затем по указанному воздействию следует капитал образования. Эти результаты согласуются с эндогенными теориями роста.

Влияние человеческого капитала на экономический рост отдельных азиатских стран было рассмотрено в работе «Human Capital and Economic Growth: Evidence from Selected Asian Countries» [44]. Основная цель этого исследования – найти эмпирические взаимосвязи между человеческим капиталом и экономическим ростом с использованием панельных данных за период 1990-2012 гг. Государственные расходы на здравоохранение и общий охват школьным образованием среднего уровня выступали в качестве показателей человеческого капитала. Результаты эконометрической оценки показали сильную положительную связь между расходами на здравоохранение и валовым накоплением основного капитала по отношению к ВВП.

В статье «Human Capital and Economic Growth in Pakistan: A Cointegration and Causality Analysis» анализируется взаимосвязь между человеческим капиталом и экономическим ростом в Пакистане с использованием динамического моделирования [45]. Тест причинно-следственной связи Тода-Ямамото подтверждает существование трех однонаправленных причинно-следственных связей, т.е. экономического роста с индексом образования, экономического роста с индексом здоровья и образования со здоровьем. Результаты свидетельствуют о значимом положительном влиянии человеческого капитала на экономический рост, несмотря на то, что Пакистан выделяет небольшую долю ВВП на образование и здравоохранение. Dipanwita Sarkar обнаруживает, что человеческий капитал сохраняет свое положительное и значимое влияние на экономический рост даже при наличии различных показателей неравенства доходов [46].

Исследование в работе «Does female human capital contribute to economic growth in India? An empirical investigation» направлено на изучение влияния женского человеческого капитала на экономический рост в индийской экономике в 1970-2014 годах [47]. Был использован сводный индекс образования и здоровья как женского, так и мужского человеческого капитала. В статье также использовалось валовое накопление основного капитала в качестве показателя физического капитала. В статье используется подход тестирования границ ARDL и модель неограниченной коррекции ошибок для анализа совместной интеграции, тест причинности Грейнджера для исследования направления причинно-следственной связи и тест декомпозиции дисперсии для определения влияния каждой переменной на экономический рост. Оценки ARDL показывают, что женский человеческий капитал значителен и положительно связан с экономическим ростом как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе, в то время как вклад мужского человеческого капитала в экономический рост положительный, но незначительный.

В следующих работах исследователи обнаружили негативное воздействие капитала здоровья на экономический рост. Chun-Li Tsai, Ming-Cheng Hung, Kevin Harriott проанализировали влияние различного состава человеческого капитала на рост экономики [48]. Авторы сконструировали различные показатели человеческого капитала, используя пять областей исследования. В каждом случае показатель представляет собой количество выпускников в соответствующей области в процентах от всех выпускников. Показатели следующие: человеческий капитал сельского хозяйства, человеческий капитал высоких технологий, человеческий капитал бизнеса и сферы услуг, человеческий капитал гуманитарных наук и человеческий капитал здоровья. Результаты свидетельствуют о значительном влиянии капитала высоких технологий на рост ВВП. Jochen Hartwig изучил богатые страны, применяя новую методологию: панель причинно-следственных связей Грейнджера [49]. Результаты не подтвердили точку зрения о том, что накопление капитала здоровья способствует долгосрочному росту ВВП в странах ОЭСР.

Elwasila S. E. Mohamed изучил роль женского человеческого капитала в экономическом росте Судана, а также участия женщин в рабочей силе и участия женщин в национальном парламенте [50]. В исследовании применялась базовая авторегрессионная модель с распределенным запаздыванием ARDL и нелинейная (NARDL) модель с учетом структурных сдвигов к данным временных рядов за период 1975-2021 гг. Эмпирические результаты показали, что женский человеческий капитал оказывает негативное влияние на валовой национальный доход на душу населения.

В работе «Impact of Human Capital on Economic Growth in Egypt: An ARDL Approach» предпринята попытка исследовать влияние человеческого капитала на экономический рост в Египте с использованием модели ARDL [51]. Результаты показывают, что государственные расходы на здравоохранение и образование не являются статистически значимыми, при этом существует отрицательная взаимосвязь между государственными расходами на здравоохранение и реальными темпами роста ВВП.

Автор статьи «Role of Human Capital in Economic Growth: A Comparative Study of India and China» исследует причинно-следственную связь между расходами на здравоохранение и экономическим ростом в Индии и Китае путем использования модели векторной авторегрессии [52]. Как индекс здоровья, так и индекс образования оказывают положительное влияние на экономический рост в Индии, однако результаты регрессии показывают, что оба показателя негативно влияют на темпы роста в Китае.

В работе «Analysis of the Relationship between Human Capital Development and Economic Growth in Nigeria» изучалось влияние развития человеческого капитала на рост экономики Нигерии [53]. Было установлено, что государственные расходы на здравоохранение отрицательно сказываются на экономике, поэтому правительство должно приложить усилия для устранения волнений медицинских работников, которые часть прибегают к забастовкам. Если эти вопросы будут решены, нестабильность в секторе здравоохранения будет устранена.

Авторы статьи «Health investment, physical capital accumulation, and economic growth» [54] уделили внимание накоплению физического капитала и пришли к необычным результатам. Если не принимать во внимание отрицательное влияние здоровья на экономический рост через его влияние на накопление физического капитала, то уровень здоровья оказывает положительное влияние на темпы экономического роста за счет повышения эффективности производства труда. Однако, поскольку инвестиции в здравоохранение могут вытеснить инвестиции в физический капитал и, таким образом, повлиять на накопление физического капитала, чрезмерные инвестиции в здоровье могут оказать негативное влияние на рост ВВП. Эту теоретическую гипотезу ученые подтвердили при помощи эмпирического исследования с использованием панельных данных по отдельным провинциям Китая.

Результаты исследований в статье «Health expenditure, human capital, and economic growth: an empirical study of developing countries» показывают, что при низком уровне человеческого капитала расходы на здравоохранение значительно отрицательно коррелируют с экономическим ростом [55]. Когда человеческий капитал находится на среднем уровне, расходы на здравоохранение оказывают положительное, но незначительное влияние на экономический рост. Когда уровень человеческого капитала высок, положительное экономическое воздействие расходов на здравоохранение значительно усиливается.

Kwabena Gyimah-Brempong и Mark Wilson исследуют влияние капитала здоровья на темпы роста дохода на душу населения в странах Африки к югу от Сахары и ОЭСР [56]. Авторы обнаружили, что на темпы роста дохода на душу населения сильно и положительно влияют запасы капитала здоровья и инвестиции в него с учетом других переменных. Запас капитала здоровья влияет на темпы роста дохода на душу населения квадратичным образом: влияние указанной переменной на рост уменьшается при относительно больших запасах здоровья.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

В работе «The Effect of Energy Consumption and Human Capital on Economic Growth: An Exploration of Oil Exporting and Developed Countries» исследуется влияние различных форм потребления энергии и человеческого капитала на рост ВВП на душу населения с использованием панельных данных по 130 странам за период с 1981 по 2009 год [57]. Обобщенный метод моментов применяется для оценки дополненной неоклассической модели роста. Ключевые результаты показывают, что потребление энергии, капитал образования и здоровья оказывают значительное влияние на экономический рост. Однако капитал образования положительно влияет на развитые страны, в то время как капитал здоровья отрицательно влияет на экономический рост стран-экспортеров нефти.

1.3 Исследование методов и подходов к оценке капитала здоровья

Рассмотрим методы и подходы к оценке капитала здоровья в литературе, чтобы понять, каким образом в целом можно оценить капитал здоровья. Проблема поиска методологического подхода к оценке капитала здоровья освещена небольшим количеством работ. Приведем отечественную статью Каневой Марии Александровны [58]. Целью её исследования является выбор показателя капитала здоровья, и его оценка на региональном уровне в Российской Федерации с использованием эконометрического моделирования. В качестве индикатора капитала здоровья была выбрана самооценка здоровья. Возможность оценить уровень здоровья человека без непосредственного участия медицинского персонала объяснили широкое использование этой субъективной оценки на практике. Также автор обосновывает свой выбор наличием данных о состоянии здоровья на региональном уровне, оцененном самостоятельно. Это позволяет количественно оценить здоровье для построения эконометрических моделей. О. В. Куделина и М. А. Канева провели сравнительный анализ доступных статистических показателей, собираемых Росстатом в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС), на предмет возможного их использования в эмпирических моделях как индикатора капитала здоровья [59]. Авторы статьи пришли к следующим выводам: при

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

выборе индикатора капитала здоровья необходимо опираться на валидность, универсальность, собираемость и устойчивость, которые должны непосредственно отвечать исследовательским задачам при построении моделей. Указанным свойствам отвечает показатель «ожидаемая продолжительность здоровой жизни» и «фактические подушевые расходы на здравоохранение».

В статье «Positive Projections and Health: An Initial Validation of the Implicit Psychological Capital Health Measure» явный психологический капитал оценивался с использованием шкалы самооценки, состоящей из 12 пунктов. На вопросы отвечали по 6-балльной шкале (1 – совершенно не согласен; 6 – полностью согласен) [60]. Ответы формулировались путем изменения стандартных вопросов с учетом здоровья. Например, пункт «Я всегда смотрю на позитивную сторону своей работы» меняется на «Я всегда смотрю на позитивную сторону вещи, касающейся моего здоровья». Для оценки неявного психологического капитала участникам было предложено придумать истории о людях исходя из трех подсказок. Первая подсказка представляла собой положительный сигнал в отношении здоровья (например, «кто-то занимается спортом»), вторая подсказка представляла собой отрицательный сигнал (например, «кто-то болен»), а третья подсказка содержала неоднозначный сигнал (например, «кто-то идет в спортзал») [60]. Необходимо было попробовать представить, что происходит. Подумать о том, что произошло раньше, кто персонажи, что они думают и чувствуют, что будет дальше и чем закончится история. Затем участникам было предложено ответить на четыре вопроса об историях, которые они придумали. Их просили указать, в какой степени персонаж истории «чувствовал уверенность в своих силах» (эффективность), «верил, что сможет достичь своей цели» (надежда), «верил в то, что они смогут оправиться от любых произошедших неудач» (устойчивость) и «ожидал хороших событий в будущем» (оптимизм). На все вопросы были даны ответы по 7-балльной шкале (-3 – совершенно неверно для этого персонажа; 0 – нерелевантные мысли/чувства для этого персонажа; +3 – совершенно верно для этого персонажа).

Состояние здоровья оценивалось с использованием различных положительных и отрицательных показателей здоровья и поведения. Индекс массы тела: ИМТ рассчитывался на основе информации о росте и весе, предоставленной участниками. Более высокие показатели ИМТ указывают на больший избыточный вес. Упражнение: участникам предлагалось узнать, сколько часов в неделю они обычно тратят на тренировки. Для оценки широкого спектра физических и психических переживаний авторы использовали версию краткого обследования состояния здоровья, состоящую из 12 пунктов. Итоговые шкалы состояли из следующих подшкал: физическое функционирование (степень, в которой состояние здоровья ограничивает умеренную физическую активность), физическая роль (степень, в которой физические проблемы мешают человеку достигать целей), телесная боль (степень, в которой боль мешает работе), общее здоровье (общая оценка здоровья), жизнеспособность (степень, в которой человек чувствует себя полным энергии), социальное функционирование (как часто проблемы с физическим здоровьем препятствуют социальной активности), эмоциональная роль (степень, в которой эмоциональные проблемы удерживают человека от достижения целей) и психическое здоровье (степень, в которой человек сообщает о душевном расстройстве). Все показатели были оценены таким образом, чтобы более высокие баллы указывали на лучшее состояние здоровья. Для каждого измерения использовались уникальные шкалы оценок [60].

В работе «Social capital, mental health and biomarkers in Chile: Assessing the effects of social capital in a middle-income country» ученые оценивали связь между социальным капиталом и различными показателями как физического, так и психического здоровья (самооценка здоровья, депрессия, диабет и гипертония) на выборке мужчин и женщин в Чили. Данные были получены в результате национального обследования состояния здоровья Чили (2009-2010 гг.), опроса, предназначенного для измерения характеристик здоровья отдельных лиц и домохозяйств [61]. Сбор данных проходил в два этапа: первый этап включал личные интервью для получения информации о самооценке здоровья,

характеристиках домохозяйства и условиях жизни; на втором этапе медсестры собирали биологические образцы. Данные о самооценке здоровья, измеренном артериальном давлении и уровне сахара в крови использовались в качестве показателей физического здоровья, а оценка депрессивных симптомов использовалась в качестве показателя психического здоровья. Самооценка здоровья является общепринятым и достоверным показателем общего состояния здоровья в эпидемиологической литературе. Используемый опрос был основан на всемирном исследовании здравоохранения, проведенном Всемирной организацией здравоохранения в 2003 году, в котором респондентам предлагалось оценить общее состояние своего здоровья по 5-балльной шкале (от очень хорошего до очень плохого) [61]. Депрессивные симптомы измерялись на основе последней исправленной версии краткой формы сводного международного инструмента оценки депрессии, включенной в Национальное обследование здоровья. Анкета включала 30 вопросов для выявления депрессивных симптомов и их частоты за последние 12 месяцев, а также вопросы о депрессии, усталости, потере веса, беспокойном сне, недостатке концентрации, низкой самооценке и суицидальных мыслях [61]. Кровяное давление измеряла медсестра, которая проводила три независимых измерения систолического и диастолического давления с помощью ранее проверенных инструментов. Чтобы убедиться в достоверности этих измерений, медсестра проводила небольшой опрос, с целью оценить условия, при которых проводились измерения. Кроме того, медсестра провела два дополнительных измерения с помощью другого инструмента на случайной выборке респондентов. На основании рекомендаций 7-го Объединенного национального комитета по профилактике, выявлению, оценке и лечению высокого кровяного давления, а также Американской кардиологической организации и ВОЗ, люди были классифицированы как имеющие гипертонию, если их среднее артериальное давление было выше 140/90 мм рт.ст., или если они сообщили о приеме лекарств от гипертонии на момент оценки. Уровень глюкозы в крови оценивали на основе образцов крови, взятых после голодания в течение как минимум 8 часов. Лицам было дано указание

голодать в течение 8 часов перед визитом медсестры, и соблюдение этого требования было подтверждено в ходе опроса, проведенного медсестрой. Измерения образцов крови сравнивали с гемоглюкотестами, чтобы убедиться в достоверности результатов. Лица классифицировались как страдающие диабетом, если их гликемия в крови составляла не менее 126 мг/дл или если они сообщали о диагнозе диабета в соответствии с действующими рекомендациями ВОЗ [61].

В статье «A life-cycle approach to the analysis of the relationship between social capital and health in Britain» автор исследует, в какой степени социальный капитал может способствовать индивидуальному благополучию, которое заключается в хорошем физическом и психическом здоровье. Анализ основан на нескольких волнах данных двух крупных когортных исследований, изучающих жизнь детей, родившихся в Великобритании в конкретную неделю в 1958 и 1970 годах [62]. В работе используются волны опросов в детстве и взрослом возрасте, чтобы изучить связь между аспектами социального капитала и некоторыми показателями здоровья. Социальный капитал может принести пользу людям по нескольким причинам. Во-первых, социальные связи могут способствовать распространению информации о поведении, которое улучшает здоровье и способствуют принятию здорового образа жизни. Во-вторых, социальный капитал предоставляет возможности для психосоциальной поддержки, которая снижает стресс и улучшает здоровье. Автор перекодирует самооценку состояния здоровья, чтобы получить бинарный показатель, принимающий значение 0, когда члены когорты сообщают о хорошем или очень хорошем здоровье, и 1, когда их здоровье удовлетворительное или плохое [62]. Используется два показателя нездорового поведения: ожирение и злоупотребление алкоголем. Ожирение способствует риску развития хронических заболеваний, таких как инсульт, болезни сердца, диабет и некоторые формы рака. Лица, злоупотребляющие алкогольными напитками, подвергаются более высокому риску заболеть раком, циррозом печени, заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, психическими и поведенческими расстройствами.

Также приводится информация о весе и росте членов когорты для расчета индекса массы тела (ИМТ). Членов когорты с ИМТ более 30 относят к людям с ожирением. Следуя рекомендациям министерства здравоохранения Великобритании по разумному потреблению алкоголя, был построен показатель того, пьют ли члены когорты больше рекомендованного еженедельного количества – что соответствует 21 единице для мужчин и 14 единицам для женщин [62]. Ответы на набор вопросов («Сколько пива/алкогольных напитков/вина/других алкогольных напитков вы выпили за последние семь дней?») были преобразованы в стандартные единицы алкоголя, а затем их суммировали, чтобы получить общее количество единиц, выпитых за неделю, предшествующую опросу. Была сконструирована переменная, принимающая значение 1, когда члены когорты потребляют больше рекомендуемого количества, и 0, когда их потребление падает ниже рекомендуемых пороговых значений [62]. В качестве характеристики психического и эмоционального здоровья используются показатели недомогания и неудовлетворенности. Недомогание характеризуется состоянием депрессии, тогда как неудовлетворенность возникает в результате неоправдания своих ожиданий. Для характеристики недомогания используется информация, основанная на шкале расстройств поведения Раттера. Высокие показатели недомогания указывают на склонность к депрессии и связаны с тревогой и плохим психическим здоровьем. Автор сконструировала бинарную переменную, принимающую значение 0, если респондент сообщает о менее чем 4 симптомах психологического дистресса из 9 пунктов шкалы Раттера, и 1, если респондент сообщает о 4 или более симптомах. Неудовлетворенность жизнью участников исследования оценивалась по шкале от 1 до 10, где 1 – полная неудовлетворенность, 10 – полная удовлетворенность. Эта переменная также дихотомизируется: 1, если значения по шкале находятся от 1 до 6, а 0 указывает на значения от 7 до 10 [62]. Результаты показывают, что люди с высоким уровнем социального капитала обычно живут лучше, чем люди с более низким уровнем социального капитала.

В статье «Research of Human Capital and Its Potential Management on the Example of Regions of the Russian Federation» исследуется потенциал человеческого капитала, а также основные компоненты, формирующие человеческий капитал. Авторами предложена методика оценки человеческого капитала, способствующая формированию различных программ развития регионов Российской Федерации, направленных на повышение социально-экономического благосостояния [63]. Статистический подход к оценке человеческого капитала предполагает наличие двух составляющих – показателей, характеризующих потенциал и результаты функционирования человеческого капитала. При оценке уровня развития человеческого капитала в Республике Татарстан в качестве региональных индикаторов человеческого капитала предлагаются следующие показатели (перечислим показатели в части капитала здоровья):

- доля расходов консолидированного бюджета региона на здравоохранение в ВРП;
- ожидаемая продолжительность жизни при рождении;
- заболеваемость на 10 000 человек населения;
- число больничных учреждений;
- численность населения.

Для перевода каждого параметра в индекс используется формула 1 [63]:

$$Z_{ip} = \frac{z_i - z_{min}}{z_{max} - z_{min}}, \quad (1)$$

где Z_{ip} – индивидуальный индекс показателя i для p-региона;

Z_i – значение Z для p-региона;

Z_{max} и Z_{min}: максимальное и минимальное значения Z для исследуемых регионов.

Далее рассчитывались показатели различных потенциалов региона по формуле (2) (среднее арифметическое; приведу элемент капитала здоровья) [63]:

$$HPI = \frac{Z_6+Z_7+Z_8+Z_9+Z_{10}}{5}, \quad (2)$$

где HPI – потенциал капитала здоровья региона.

Сводный индекс человеческого капитала определялся также с помощью средней арифметической, отличие состоит лишь в том, что вместо параметров Z использовались индексы потенциалов региона.

Человеческий капитал в современных условиях становится основой для развития конкурентных преимуществ на всех уровнях конкуренции. В связи с этим оценка конкурентоспособности региональной экономики, учитывающая фактор человеческого капитала, важна для анализа и создания процессов устойчивого регионального развития. В работе «Human capital as a catalyst for digitalization of regional economy» обосновывается механизм оценки готовности регионов к переходу к цифровой экономике на основе анализа человеческого капитала. Позиция региона в рейтинге конкурентной привлекательности определяется средним арифметическим значений полученных баллов по всем критериям и представляет собой интегральную оценку. Количественными характеристиками используемых критериев являются позиции регионов в соответствующем рейтинге [64]. Показатели, на основе которых рассчитывались региональные фактор-рейтинги (интенсивность и эффективность экономической деятельности в регионе, прогрессивный уровень структуры экономики с точки зрения стратегического развития России, оснащенность экономики региона основными фондами, транспортно-коммуникационной инфраструктурой, производство новых научных знаний, их применение в новых продуктах, технологиях, оборудовании, доходы и возможности трудоустройства, качество условий жизни, доступность медицины, доступность объектов культуры, спорта и туризма, безопасность проживания, наличие неблагоприятного воздействия жизнедеятельности на окружающую среду, воспроизводство населения, уровень профессиональной квалификации населения, уровень заболеваемости, распространение вредных привычек, уровень преступности), содержали структурные компоненты, необходимые для оценки человеческого капитала

[64]. Таким образом, рейтинг регионов по конкурентной привлекательности можно признать идентичным региональному рейтингу по уровню развития человеческого капитала, что, в свою очередь, позволяет выявить лидирующие и отстающие регионы при реализации мер по цифровизации экономики.

В настоящее время используются два наиболее распространенных метода измерения человеческого капитала: основанный на затратах – на совокупных инвестициях в человеческий капитал и метод определения интегральных значений человеческого капитала, основанный на вычислении интегрального показателя путем измерения его отдельных компонентов с помощью соответствующих индикаторов – параметров, отслеживаемых статистическими органами. Наиболее популярным методом с точки зрения сравнения экономических систем является второй подход, основанный на определении сводного индекса человеческого капитала. Исходя из вышеизложенного, следует, что наиболее подходящим методом оценки регионального человеческого капитала, учитывающим специфику базы данных федеральной службы государственной статистики, является статистический подход, с отбором определенных показателей, на основе которых рассчитывается сводный индекс.

Таким образом, здоровье следует понимать не просто как отсутствие болезней, но и как способность людей развивать свои навыки в жизни. Здоровье – это важнейший актив, который приносит человеку не только прямую, но и косвенную пользу, поскольку позволяет нам использовать любые другие доступные активы для удовлетворения наших потребностей и получения максимальной выгоды.

Валовой внутренний продукт на душу населения традиционно используется в качестве показателя уровня жизни населения страны. Следовательно, основной целью лиц, определяющих экономическую политику, должно быть повышение уровня национального производства, обеспечивающего более высокие стандарты благосостояния. Имея это в виду, экономисты с давних пор пытались объяснить, каковы основные источники экономического роста.

Результаты исследований подтверждают, что страны, которые инвестируют больше в свой человеческий капитал, добиваются лучших результатов в плане экономического роста. Здоровье также является важной формой человеческого капитала, и поэтому им не следует пренебрегать. Плохое состояние здоровья приводит к снижению доли рабочей силы, что в конечном итоге ограничивает темпы экономического роста.

В следующей главе проверяется взаимосвязь между инвестициями в капитал здоровья и экономическим ростом на примере регионов РФ. Необходимо убедиться в том, что в контексте нашей страны имеет смысл инвестировать в капитал здоровья. Ожидается, что политика улучшения состояния здоровья будет способствовать повышению экономических показателей России.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

2 АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В КАПИТАЛ ЗДОРОВЬЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

2.1 Инвестиции в капитал здоровья в макрорегионах Всемирной организации здравоохранения

Сектор здравоохранения всегда был ключевым приоритетом в большинстве национальных стратегий развития. Пандемия COVID-19 ухудшила доступ к медицинскому обслуживанию и создала большую нагрузку на национальные системы здравоохранения. Также она подчеркнула важность увеличения инвестиций в здравоохранение.

Здравоохранение напрямую влияет на формирование и поддержание капитала здоровья. Целесообразно привести информацию по расходам различных стран на сектор здравоохранения для того, чтобы иметь представление о количестве, направлении инвестиций и их источниках.

Всемирная организация здравоохранения выделяет 6 регионов мира:

- Африканский регион;
- Американский регион;
- Восточно-Средиземноморский регион;
- Европейский регион;
- регион Юго-Восточной Азии;
- регион западной части Тихого океана.

Проанализируем известные индикаторы здравоохранения по макрорегионам мира [65]. Текущие расходы на здравоохранение в процентах от ВВП изображены на рисунках 1 и 2. На протяжении 20 лет данный показатель только увеличивался во всех трех представленных регионах. Наибольший прирост расходов произошел в 2021 году в Восточно-Средиземноморском регионе (увеличение параметра составило 37,81%), далее следует Юго-Восточная Азия (рост равен 36,23%), западная часть Тихого океана (прирост на 19,21%) и Американский регион (увеличение показателя на 16,57%). В Восточно-Средиземноморском регионе в 2021 году оказывали поддержку

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

странам в усилении эффективных ответных мер по снижению воздействия и минимизации последствий пандемии COVID-19, одновременно изучая варианты создания устойчивых систем здравоохранения для повышения готовности и реагирования к эпидемиям. Минимизировали риск заражения путем проведения интенсивных кампаний по информированию населения, борьбы с дезинформацией, расширения прав и возможностей местных жителей. Был обеспечен своевременный доступ к вакцинам и другим жизненно важным средствам (диагностические тесты, терапия и СИЗ) для всех стран региона, включая страны с низким уровнем дохода, защищены наиболее уязвимых группы людей, включая беженцев, мигрантов и пожилых. Снижена смертность и заболеваемость за счет улучшения охраны здоровья и профилактики заболеваний, укрепления диагностического потенциала и качественной клинической помощи, обеспечения непрерывности основных медицинских услуг основными и наличия лекарств и предметов медицинского назначения.

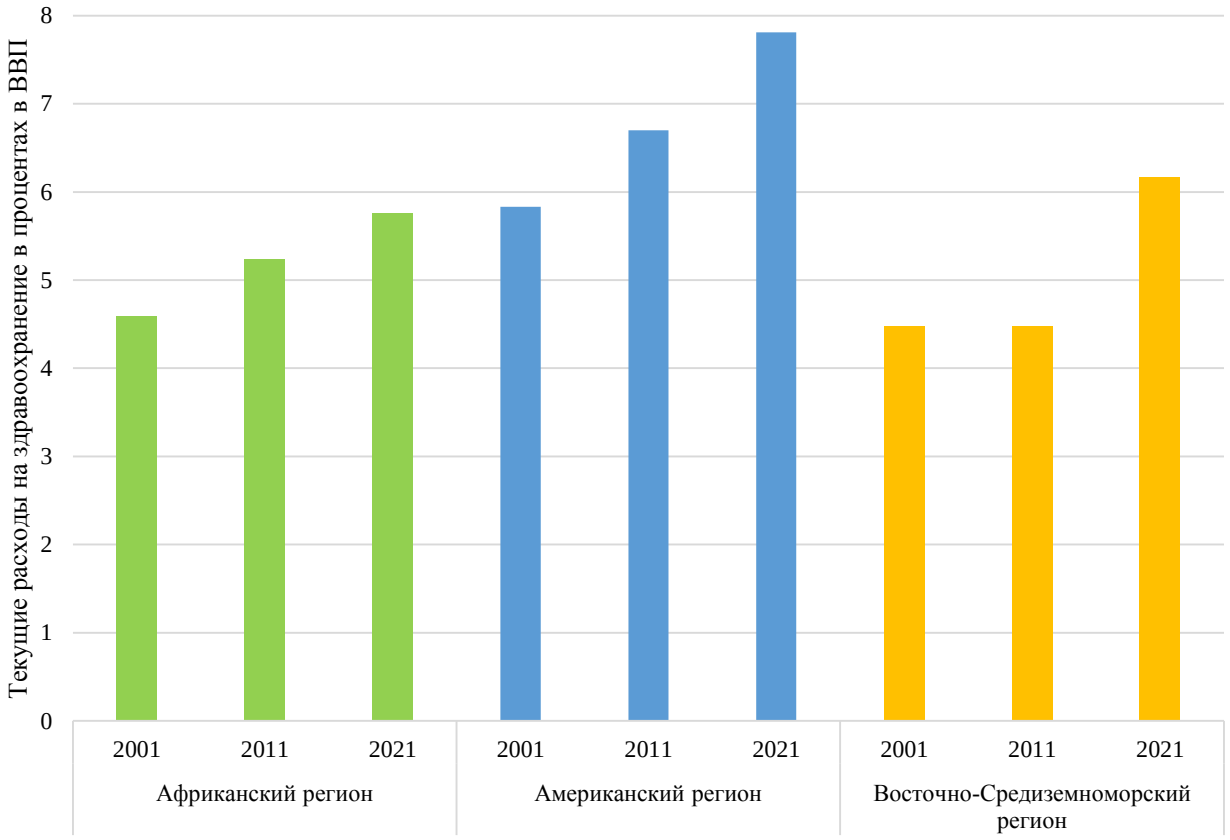

Рисунок 1 – Текущие расходы на здравоохранение, в % от ВВП[1]

[1] Составлено автором по: [65]

В Юго-Восточной Азии были расширены возможности здравоохранения, улучшен эпиднадзор за состоянием здоровья и обеспечена постоянная доступность медицинских услуг, расходных материалов, медикаментов и вакцины. Продолжались программы адресной социальной помощи, ориентированные на молодежь, работников неформального сектора, возвращающихся трудовых мигрантов и бедные семьи. Также уделено первоочередное внимание домохозяйствам, возглавляемым женщинами, которые серьезно пострадали в результате пандемии.

Текущие расходы на здравоохранение включают в себя личную медицинскую помощь (лечебная помощь, реабилитационная помощь, долгосрочный уход, вспомогательные услуги и медицинские товары) и коллективные услуги (профилактика и услуги общественного здравоохранения, управление здравоохранением). Заметное уменьшение показателя произошло в западной части Тихого океана в 2011 году (снижение на 9,61% по сравнению с 2001 годом).

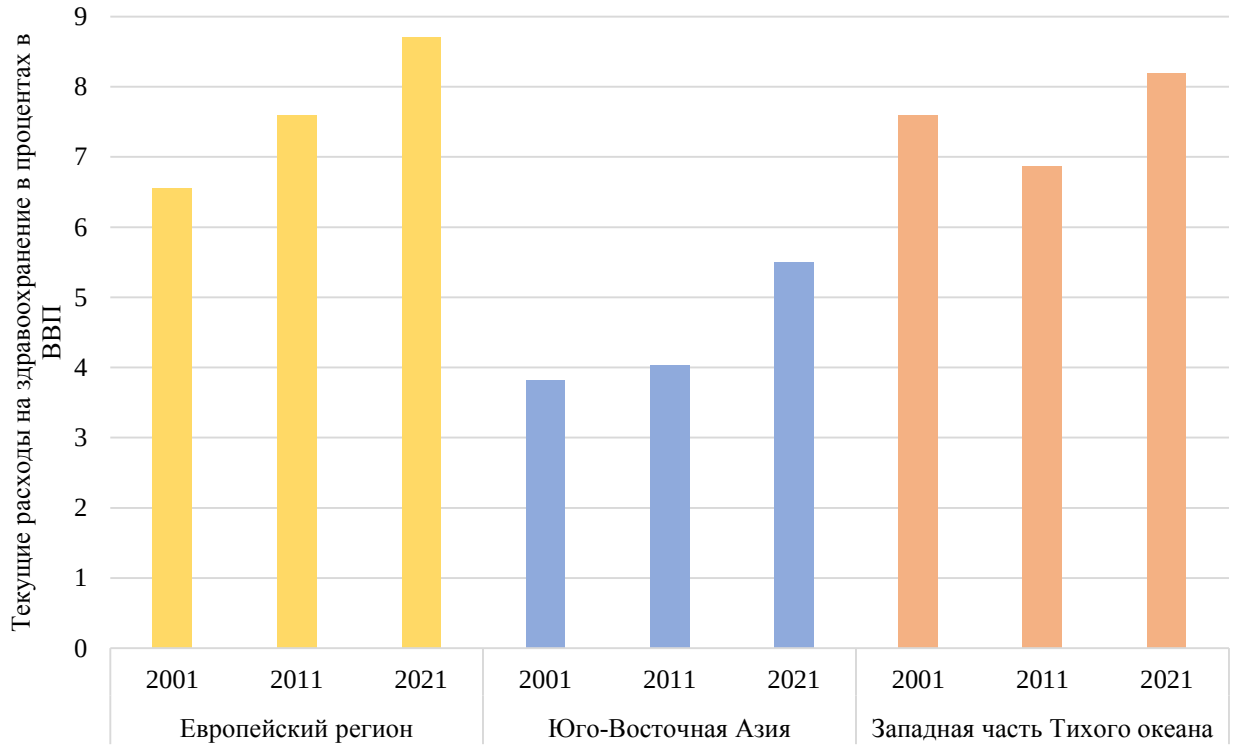

Рисунок 2 – Текущие расходы на здравоохранение, в % от ВВП (другие макрорегионы)[2]

[2] Составлено автором по: [65]

Африканский регион. Бенин. Общие расходы на здравоохранение в Бенине оцениваются в 192,7 миллиарда долларов в 2015 году, в 2014 году – в 214,297 миллиардов долларов, в 2013 году – в 188,47 миллиарда франков КФА и в 2012 году – в 192,88 миллиарда франков КФА [66]. Отмечается увеличение показателя на 13,70% с 2013 по 2014 год, а затем снижение на 10,08% с 2014 по 2015 год. Это снижение было обусловлено сокращением текущих государственных расходов и расходов технических и финансовых партнеров соответственно с 82,068 млрд. долларов и 44,355 млрд. долларов в 2014 году до 75,703 млрд. долларов и 36,313 млрд. долларов в 2015 году. Общие расходы на здравоохранение делятся на текущие расходы и капитальные затраты.

Текущие расходы на здравоохранение составили 180,401 миллиарда франков КФА в 2015 году, 174,166 миллиарда франков КФА в 2014 году, 176,74 миллиарда франков КФА в 2013 году. То есть произошло сокращение расходов на 2,57 миллиарда франков КФА в абсолютном выражении с 2013 по 2014 год, а в период с 2014 по 2015 год показатель вырос на 6,24 миллиарда франков КФА. В период с 2013 по 2015 год текущие расходы на здравоохранение увеличились на 2,07% [66].

Капитальные затраты составили 12,299 миллиарда франков КФА в 2015 году, 40,131 миллиарда франков КФА в 2014 году, 11,733 миллиарда франков КФА в 2013 году и 20,802 миллиарда франков КФА в 2012 году. В 2014 году большая часть капитальных затрат была направлена на строительство объектов инфраструктуры здравоохранения (78,72%) и приобретение оборудования (17,84%). В то время как в 2015 году 66,31% средств было использовано в основном на приобретение оборудования и 23,98% средств – на строительство инфраструктуры здравоохранения [66].

Распределение текущих расходов на здравоохранение по схемам финансирования показывает, что схемы государственного управления и схемы обязательного финансирования здравоохранения с уплатой взносов (52,81% в 2014 году и 47,43% в 2015 году) являются ключевыми механизмами финансирования, с помощью которых население получило медицинские услуги.

Домохозяйства занимают второе место в плане финансирования здравоохранения (44,21% в 2014 году и 43,94% в 2015 году) [66].

Распределение расходов на здравоохранение по приоритетным заболеваниям показывает, что в 2015 году 17,2% текущих расходов было направлено на борьбу с малярией. В 2014 году эта доля составила 21,3 %. ВИЧ/СПИД занимает второе место по этому периоду наблюдения (4,8% в 2015 году и 5,4% в 2014 году). Наконец, туберкулез занимает третье место за тот же период, что составляет 0,1% от текущих расходов как в 2015, так и в 2014 году. Это объясняется тем, что малярия остается самым распространенным заболеванием, с которым сталкиваются при консультациях и госпитализациях у детей в возрасте до пяти лет (44,9%), и первой причиной смерти для всех пациентов в 2014 и 2015 годах [66].

Что касается инвестиционных расходов, то на первом месте находится ВИЧ (3,4% в 2014 году и 21,3% в 2015 году), за которым следует малярия (1,7% в 2014 году и 5% в 2015 году) и туберкулез (0, 1% в 2014 и 2015 годах) [66].

Гана. Система оказания медицинских услуг в Гане состоит из трех уровней: первичного, среднего и третичного. Соответственно, в секторе здравоохранения существует три уровня управления: районное, региональное и центральное управление [67]. В 2015 году около 75% от общего объема расходов на здравоохранение было профинансировано из внутренних источников. Оставшиеся 25% средств были получены за счет внешних источников финансирования. В 2015 году 36% от общего объема расходов на здравоохранение были профинансированы домохозяйствами. Это намного превышает контрольный показатель в 20%, установленный Всемирной организацией здравоохранения. Хотя правительство оплачивает 53% общих расходов на здравоохранение, и ожидается, что в будущем этот показатель увеличится [67]. Тип схемы финансирования здравоохранения, принятой в той или иной стране, определяет, каким образом финансируются медицинские услуги. В Гане действует Национальная система медицинского страхования, которая, как ожидается, сделает услуги здравоохранения более доступными.

Согласно исследованиям за 2015 год, общий объем расходов на здравоохранение в 2015 году составил 8,2 млрд. сомони (2,3 млрд. долларов США). В последних пяти исследованиях ежегодный прирост составил около 2 млрд. сомони. В 2015 году общие расходы на здравоохранение в процентах от ВВП составили около 6%. Это самый высокий показатель за последние пять лет. Расходы на здравоохранение на душу населения в 2015 году составили около 81 доллара США [67]. С 2005 года объем государственных финансовых средств сокращался, в то время как частные расходы на здравоохранение увеличивались. Расходы на здравоохранение из международных источников остаются на прежнем уровне и составляют около 0,02% от общего объема расходов. В период с 2005 по 2015 год Национальное управление медицинского страхования как финансовый агент увеличивало свои расходы, в то время как центральное правительство сокращало их. Увеличение доли частного сектора в качестве финансового агента свидетельствует о росте числа домохозяйств, управляющих своими средствами. В период с 2005 по 2015 год доля государственных учреждений в качестве финансовых агентов снизилась с 85% до 53%, а доля частных учреждений в качестве финансовых агентов, наоборот, увеличилась с 15% до 45% за тот же период [67].

В 2015 году на больницы приходилось около 30% общих текущих расходов (без учета капитальных) на здравоохранение. В 2015 году на больницы общего профиля приходился 81% всех текущих расходов больниц, на психиатрические больницы – 3,2% от общих текущих расходов, на специализированные больницы – 0,8% от общих текущих расходов на больницы [67].

На амбулаторные медицинские центры приходилось 6,7% от общего объема текущих расходов. На медицинские центры приходится около 96% от общего объема текущих расходов на амбулаторное здравоохранение [67].

Розничными продавцами и поставщиками медицинских товаров являются аптеки, аптечные пункты и продавцы химикатов. В 2015 году 20% от общего объема текущих расходов на здравоохранение было потрачено на медицинские товары. Из них около 57% было потрачено в аптеках и аптекарско-химических

магазинах, в то время как 43% было расходовано на других поставщиков и розничных продавцов медицинских товаров. В 2015 году около 74% расходов на медицинские товары приходилось на фармацевтические препараты, а 24% – на терапевтические приборы и другие медицинские товары [67].

В 2015 году около 2 071,01 млн сомони из 8 267,78 млн сомони было потрачено на оплату труда сотрудников, что составляет 25% от общих расходов на здравоохранение. Общие расходы на материалы и услуги были равны 6 126,47 млн сомони, что составляет 74% от общих расходов на здравоохранение в 2015 году [67].

Эфиопия. Общие расходы на здравоохранение: увеличились с 72 млрд эфиопского быра (3,1 млрд долларов США) в 2016/17 году до 127 миллиардов эфиопских быров (3,62 миллиарда долларов США) в 2019/20 учебном году [68]. В соответствующие годы это составляет приблизительно 4,7 % и 6,3 % ВВП. Доля постоянных расходов на здравоохранение увеличилась, а доля расходов на обучение и научные исследования снизилась. Напротив, капитальные затраты снизились с 8,6% в 2016/17 году до 6,2% в 2019/20 году. Расходы Эфиопии на здравоохранение на душу населения неуклонно росли в течение последних двух десятилетий: с 4,502 долларов США в 1995/96 году до 33,2 долларов США в 2016/17 году и до 36,30 долларов США (включая расходы на борьбу с COVID-19) в 2019/20 году. Сумма по-прежнему невелика по сравнению со средним показателем в 43 доллара США для людей с низким уровнем дохода [68].

Источники финансирования. Доля правительства составила 32% в 2016/17 году и 32,3% в 2019/20 году. Напротив, вклад остального мира несколько снизился с 35,2% до 33,9% от общего объема, хотя его сумма увеличилась с 1,09 млрд долларов США в 2016/17 году до 1,23 млрд долларов США в 2019/20 году. Доля частных работодателей и других источников оставалась незначительной, поскольку на их долю приходилось всего около 2,5% [68]. В Эфиопии было введено медицинское страхование на уровне общин в качестве главного механизма обеспечения финансовой защиты и мобилизации ресурсов. Несмотря на то, что в конце 2019/20 учебного года этот механизм расширился до 827

учебных заведений, доля личных расходов по-прежнему составляет около 30%, а роль общин как источника финансирования здравоохранения также ограничена (примерно 1% от общих расходов на здравоохранение). Правительство Эфиопии продолжает играть ключевую роль в управлении финансированием здравоохранения. Доля средств, находящихся в ведении правительства, снизилась с 52% до 47% в период с 2016/17 по 2019/20 годы. Доля средств, получаемых от доноров и неправительственных организаций, незначительно увеличилась с 15% до 20%, в то время как ресурсы, которыми распоряжаются страховые компании и частные работодатели, оставались ограниченными [68].

В 2019/20 учебном году расходы на первичную медико-санитарную помощь (больницы первичного звена, медицинские центры и фельдшерско-акушерские пункты) составили 44% от общего объема расходов на здравоохранение. Расходы больниц третичного и среднего звена составили 10,5% от общего объема расходов. Расходы на администрирование и финансирование системы здравоохранения продолжают расти – с 4% в 2013/14 году до 18% в 2016/17 году и до 20% в 2019/2020 годах [68]. Расходы на лечебные услуги по-прежнему составляют около половины от общего объема расходов (56%). Расходы на профилактические услуги сократились с 30% в 2016/17 году до 19% в 2019/20 году [68]. Таким образом, финансирование здравоохранения во многом зависит от внешних источников, и государственные расходы на здравоохранение, несмотря на их небольшой рост, по-прежнему остаются низкими. Это означает, что система здравоохранения Эфиопии в настоящее время является крайне неустойчивой.

Американский регион. Бразилия. Несмотря на увеличение номинальных расходов по всем государственным и частным схемам финансирования в период с 2015 по 2019 год, рост частного финансирования был выше, чем у государственного финансирования [69]. В 2019 году расходы на душу населения в Бразилии с поправкой на паритет покупательной способности составили 77% от самых низких расходов европейских стран ОЭСР. По сравнению со странами Латинской Америки и Карибского бассейна, согласно данным, опубликованным

ОЭСР за 2017 год, расходы на здравоохранение на душу населения в Бразилии были выше среднего показателя по региону (1026 долларов по ППС), но ниже соседних стран Чили (2182 долларов по ППС), Уругвая (2102 доллара по ППС) и Аргентины (1907 долларов по ППС) [69].

В 2019 году в среднем по странам ОЭСР государственное финансирование здравоохранения составляло 6,1% валового внутреннего продукта, а частное финансирование здравоохранения – 2,1% от ВВП. В Бразилии ситуация была обратной: частное финансирование равнялось 5,7% от ВВП, а государственное финансирование – 3,9% от ВВП. Доля населения в финансировании системы здравоохранения снизилась с 44,8% до 42,2% в период с 2015 по 2019 год [69].

Лечебная помощь составляет половину расходов на здравоохранение (49,8%), за ней следуют расходы на лекарства и медицинские изделия (20,5%) и расходы на дополнительные обследования (11,3%). Лекарства и медицинские изделия в основном финансируются за счет личных расходов домашних хозяйств (87,7%). Расходы на профилактику и укрепление здоровья по большей части финансируются за счет государства (89,6%) [69]. Инвестиции в среднем составляли 3,3% от текущих расходов на здравоохранение, что является низким показателем по сравнению с европейскими странами ОЭСР, в которых средний уровень инвестиций в 2018 году составлял 5%, но эта ситуация аналогична среднему показателю по странам Латинской Америки и Карибского бассейна. Правительства штатов имели наибольшую долю в финансировании госпитализаций (47%), за ними следовали федеральное правительство (40%) и муниципалитеты (13%). Муниципальные органы власти были основными источниками финансирования базовой амбулаторной помощи (58% от общих расходов) и амбулаторной стоматологической помощи (53% от общей суммы). На федеральное правительство приходилось 34% и 39% этих расходов соответственно. Специализированная амбулаторная помощь в основном финансировалась из федерального бюджета (63%) с почти равной долей государственных и муниципальных органов власти [69]. Эти услуги включают, помимо консультаций специалиста и дорогостоящее лечение.

В 2019 году было потрачено 115,14 млрд реалов (41,5% от общих расходов) на больницы, за которыми следуют отделения первичной медико-санитарной помощи, куда в 2019 году было направлено 68,8 млрд реалов (25,1% от общих расходов). Расходы на медицинское обслуживание и страхование (дополнительное здравоохранение) выросли за этот период, но на управление все также приходилось 14% от общего объема расходов в 2019 году [69].

Доминиканская республика. Текущие расходы на здравоохранение в 2014 году составили около 115 миллиардов песо, что эквивалентно 2,633 миллиарда долларов США [70]. Согласно данным ООН по численности населения за этот год, расходы на душу населения оцениваются в 253 доллара США на человека. С точки зрения доли расходов в текущем ВВП за этот год, согласно данным Центрального банка, они составляют 4,1%. Текущие национальные расходы на здравоохранение в 2014 году составили 115 миллиардов песо. 64% ресурсов приходится на государство, в основном на так называемые схемы центрального правительства и семейного медицинского страхования [70]. 36% средств приходится на частное финансирование, в основном за счет прямых платежей домохозяйств и покупки дополнительного страхования или другого вида частного страхования. Прямой платеж может заключаться в покупке домохозяйствами товаров и услуг, не покрываемых страховкой. Если добавить капитальные затраты государственного сектора к предполагаемой сумме текущих расходов на здравоохранение в размере 2,345 млн. песо, то сумма будет равна 117 026 песо, из которых 98% составляют текущие расходы и 2% – капитальные затраты [70].

Основными расходами министерства здравоохранения являются услуги по уходу за пациентами. Эти ресурсы достигли 63% от общего объема в 2014 году (при аналогичной доле в предыдущие годы). Из этой общей суммы, которая составляет 19,7 млн песо, 93% составляют заработная плата и оклады персонала, который занимается предоставлением и администрированием таких услуг [70]. Из общего объема ресурсов, выделяемых на программу ухода за пациентами, суммы, выделяемые на первый уровень ухода, составляют 0,1%. Основная часть

ресурсов направляется на специализированную помощь, в первую очередь на госпитализацию. Можно отметить, что в 2014 году министерство направило 77% средств, которыми оно непосредственно управляет, на выплаты персоналу. Около 9% пришлось на закупку лекарств. Система субсидированного семейного медицинского страхования была введена в действие в 2004 году, и в течение первого года ею был охвачен всего 1% бедного населения страны, которое является ее целевой группой. Охват значительно увеличился, достигнув в 2014 году 3 миллионов человек, что составляет 75% бедного населения. Несмотря на это резкое увеличение охвата, ресурсы, которые мобилизует система, относительно невелики [70].

Следует отметить, что 86% расходов национального медицинского страхования приходится на больницы, а 90% – на специализированные больницы. Также отмечается, что 22% расходов направляется по субсидируемой схеме в частные специализированные больницы. 38% расходов приходится на стационарное лечение и 34% – на амбулаторное лечение. Основное внимание уделяется больницам, а среди них – специализированным, как для стационарного лечения, так и для консультаций и диагностических услуг [70].

Отмечается, что 63% платежей по схеме взносов производятся в больницах, 10% – в медицинских, стоматологических и других кабинетах, 6% – в аптеках, 14% тратится на учреждения, управляющие системой финансирования здравоохранения. 59% средств приходится на лечебную помощь, 39% – на стационарную и 20% – на амбулаторную. Большая часть этой помощи носит специализированный характер. Следует отметить, что профилактическая помощь составляет всего 1% от расходов [70].

Восточно-Средиземноморский регион. Египет. Текущие расходы на здравоохранение в 2019/20 учебном году достигли 255,6 млрд египетских фунтов, что соответствует 2 560 египетским фунтам на душу населения и составляет 4,6% от валового внутреннего продукта (ВВП) [71]. Общие расходы на здравоохранение включают как расходы на здравоохранение, так и на накопление капитала, причем последние оцениваются в 15,5 млрд египетских

фунтов для государственного сектора в 2019/20 году. Общие расходы оцениваются в 271,4 миллиарда египетских фунтов, что соответствует 2 720 египетским фунтам на душу населения и составляет 4,9% ВВП [71].

Уровень выплат из собственных средств в Египте исторически был выше, чем в большинстве аналогичных стран региона или в других странах с уровнем дохода ниже среднего. Однако в 2019/20 учебном году было зафиксировано снижение платежей наличными по сравнению с предыдущими годами, при этом доля платежей в процентах от текущих расходов составила 59,3% [71].

Общие государственные расходы на здравоохранение из внутренних источников в 2019/20 году составили 81,5 млрд египетских фунтов, или 817 египетских фунтов на душу населения, увеличившись на 8% в реальном выражении и на 13% в номинальном выражении за последние два отчетных года. Данный показатель составляет 33% от общего числа текущих расходов, доля в ВВП составляет 1,5%, что ниже среднего показателя в странах с доходом ниже среднего (2,3%) [71].

В 2019/20 году большая часть денежных потоков пришлась на розничных продавцов медицинских товаров (33%), больницы (29%) и поставщиков амбулаторной помощи (17%). Основная часть наличных платежей была направлена розничным торговцам медицинскими товарами (54%), при этом на больницы и поставщиков амбулаторной помощи приходилось 18%, а большая часть, или 51%, расходов государственных программ была направлена больницам [71].

В структуре расходов по государственным программам двумя основными статьями были заработная плата (49%) и материалы и услуги (36%). Основной статьей расходов на здравоохранение была лечебная помощь, на которую приходилось 45% расходов на здравоохранение, за которой следовали товары медицинского назначения (33%). Профилактическая помощь составляет всего 1,5% расходов на здравоохранение. Общие расходы на фармацевтическую продукцию в розничной торговле и на предприятиях общественного питания оцениваются в 96 миллиардов египетских фунтов, или 38% от ВВП Египта.

Большая часть расходов на лекарственные препараты финансируется из частных источников (85% – за счет наличных средств, 2% – за счет добровольного медицинского страхования с предоплатой) [71].

Пакистан. Общий объем расходов на здравоохранение в Пакистане в 2019/20 году оценивается в 1 466 миллиардов рупий [72]. Это свидетельствует об увеличении на 260 млрд рупий по сравнению с 2017/18 годом. За 2019/20 год, было отмечено, что из общего объема расходов на здравоохранение в Пакистане 39,8% приходится на органы государственного управления. Из общего объема государственных расходов на здравоохранение 14,9% приходится на федеральное правительство, в то время как 62% приходится на граждан и 38% – на военную структуру. Около 59,7% расходов на здравоохранение составляет частный сектор, из которых 88,6% приходится на собственные средства частных домохозяйств. На долю партнеров по развитию/донорских организаций приходится 0,5% от общего объема расходов [72].

Текущие ежегодные расходы на здравоохранение на душу населения в Пакистане в 2019-2020 гг. составляют (40,7 долл. США) 6 432 рупии, в то время как в 2017-2018 гг. они составляли (48,1 долл. США) 5 283 рупии. Согласно отчету за 2019-2020 годы, отношение расходов на здравоохранение к валовому внутреннему продукту составляет 3,0% [72].

Европейский регион. До пандемии COVID-19 сектор здравоохранения рос быстрее, чем экономика. Это привело к увеличению доли здравоохранения в валовом внутреннем продукте с 6,4% в 2000 году до 7,5% в 2018 году [73]. В абсолютных цифрах текущие расходы на здравоохранение увеличились с 1,4 трлн. долларов США до 2,2 трлн. долларов США. Объемы расходов стран с высоким и средним уровнем дохода на здравоохранение постепенно становятся одинаковыми, но между государствами сохраняется значительное неравенство. Расходы на здравоохранение в странах со средним уровнем дохода росли гораздо быстрее, чем в странах с высоким уровнем дохода страны. В результате разница в расходах на здравоохранение на душу населения между странами с высоким и ниже среднего уровнем дохода сократилась с 51 раза в 2000 году до 28 раз в 2018

году. В 2018 году Швейцария потратила на здравоохранение 9870 долларов США на человека, что почти в четыре раза больше, чем в среднем по региону (2480 долларов США), в то время как Таджикистан потратил 60 долларов США на человека, что в 40 раз меньше, чем в среднем по региону [73].

Социально-экономический контекст и внимание, которое правительства уделяют сектору здравоохранения при распределении государственных ресурсов, играют определенную роль в установлении объема расходов страны на здравоохранение и скорости их роста. Более богатые страны, как правило, тратят большую долю своего ВВП на здравоохранение по сравнению со странами со средним уровнем дохода, но между странами с аналогичным уровнем дохода существуют значительные различия. Например, в 2018 году Болгария потратила на здравоохранение почти в два раза больше своего валового внутреннего продукта, чем Турция, несмотря на аналогичный уровень ВВП на душу населения [73].

Системы здравоохранения финансируются из государственных, частных и внешних источников. Государственные источники пополняются за счет различных форм налоговых поступлений. Взносы в Фонд социального страхования также являются налогами, как правило, в виде налогов на заработную плату, и считаются государственными доходами. Частные доходы формируются из двух основных источников: наличные платежи (прямые платежи физических лиц за медицинское обслуживание на месте предоставления услуг) и добровольная предоплата за медицинское страхование [73]. Поступления из внешних источников в основном включают помощь в целях развития здравоохранения, которая может поступать по государственным или неправительственным каналам. Структура источников финансирования здравоохранения влияет на эффективность системы здравоохранения и способность страны продвигаться к всеобщему охвату медицинскими услугами. В среднем доля государственных и частных расходов в текущих расходах на здравоохранение в период с 2000 по 2018 год практически не изменилась. Несмотря на растущий сектор здравоохранения, государственные расходы на

здравоохранение составляли 63% от текущих расходов на здравоохранение в 2000 году и 64% в 2018 году, а частные расходы составляли 36% и 35% соответственно. Частные расходы в основном формируются за счет наличных платежей. Роль добровольного медицинского страхования в финансировании здравоохранения в США незначительна [73]. В Европейском регионе доля наличных платежей в текущих расходах на здравоохранение со временем снизилась незначительно – с 31% в 2000 году до 30% в 2018 году. Это противоречит общемировым тенденциям. На глобальном уровне доля наличных платежей неуклонно снижается во всех группах стран с высоким уровнем дохода с 2000 года. В период с 2000 по 2018 год государственные расходы на здравоохранение в расчете на одного человека в Европейском регионе росли в среднем на 2,3% в год, в то время как личные расходы на одного человека увеличивались на 2,0% [73].

В странах с высоким уровнем дохода государственные расходы на здравоохранение в расчете на душу населения (2,2%) росли быстрее, чем расходы из собственных средств (1,7%). Это также имело место в странах с доходом ниже среднего, где рост составил 5,9% и 5,4% соответственно, но в странах с доходом выше среднего личные расходы на душу населения (5,3%) росли быстрее, чем государственные расходы на здравоохранение (4,9%) [73].

В среднем расходы на первичную медико-санитарную помощь (далее ПМСП) в 37 странах составили 42% от текущих расходов на здравоохранение в 2018 году, варьируясь от 32% в Нидерландах до 62% на Мальте. Нет четкой взаимосвязи между долей ПМСП в текущих расходах на здравоохранение и уровнем дохода в стране. В абсолютном выражении расходы на ПМСП в разных странах значительно различаются.

Среди стран, по которым имеются данные, Швейцария тратит больше всего средств на человека (3923 доллара США), а Таджикистан – меньше всего (27 долларов США) [73]. Структура расходов на ПМСП в разных странах различается. На общую амбулаторную помощь и медикаменты приходится наибольшая доля расходов на ПМСП. Доля расходов на лекарства связана с

уровнем дохода – чем богаче страна, тем меньше доля лекарств в расходах на ПМСП. Среди восьми стран, по которым имеются данные о расходах на ПМСП, доля государственных расходов на ПМСП существенно различается – от 42% в Армении до 12% в Грузии. Доля государственных расходов на ПМСП в ВВП также сильно варьируется – от 1,2% в Республике Молдова и Российской Федерации до 0,3% в Грузии. В среднем только 31% расходов на ПМСП в восьми странах приходится на государственные расходы, варьируясь от 54% в Российской Федерации до 11% в Армении [73].

Распределение государственных расходов по компонентам первичной медико-санитарной помощи в разных странах сильно различается. На лекарства приходится более высокая доля государственных расходов на ПМСП в странах, которые тратят больше государственных средств на ПМСП в процентах от ВВП, таких как Северная Македония и Республика Молдова. Поскольку государственные расходы на амбулаторное лечение и стоматологическую помощь, как правило, невелики в странах европейского региона, траты на лекарства и стоматологическую помощь являются основной причиной финансовых трудностей. Информация о расходах на первичную медико-санитарную помощь и о том, как они финансируются, необходима для мониторинга прогресса в обеспечении всеобщего медицинского обслуживания на национальном и региональном уровнях. Увеличение расходов на первичную медико-санитарную помощь является наиболее эффективным с точки зрения затрат способом, с помощью которого страны могут добиться прогресса в обеспечении всеобщего медицинского обслуживания.

Регион Юго-Восточной Азии. В регионе Юго-Восточной Азии самый низкий уровень расходов на здравоохранение среди всех регионов ВОЗ. В среднем этот регион тратит на здравоохранение менее 5% ВВП, и большинство стран Юго-Восточной Азии тратят на здравоохранение меньше, чем страны с аналогичным уровнем дохода во всем мире. Внутренние государственные расходы на здравоохранение по-прежнему оставались низкими и составляли менее 50% от текущих расходов на здравоохранение в большинстве стран.

За последнее десятилетие произошло некоторое улучшение в определении приоритетности сектора здравоохранения в общих государственных расходах, но в четырех странах на сектор здравоохранения по-прежнему приходилось менее 5% общих государственных расходов [74]. На Мальдивах доля государственных бюджетных ассигнований на здравоохранение в 2000 году составляла около 9% − это самый высокий показатель в регионе − и продолжала увеличиваться до 16% в 2009 году, а в 2018 году достигла 21%. Мьянма в 2000 году выделяла на здравоохранение 1,4% государственного бюджета, а в 2018 году этот показатель увеличился почти на 2 процентных пункта и составил 3,5% [74]. Напротив, в Индии бюджетные ассигнования на здравоохранение оставались неизменными и составляли около 3,3%, а в Бангладеше за тот же период они сократились более чем на 40% – с 5,2% до 3,0% от общих государственных расходов. Таким образом, регион ЮВО остается регионом с самой высокой долей расходов на здравоохранение из собственных средств, которая в 2018 году составила 40% от текущих расходов на здравоохранение [74]. В некоторых странах доля внебюджетных расходов была не только очень высокой, но и не снижалась в течение последнего десятилетия, а в некоторых случаях даже увеличивалась. В отличие от этого, в других странах доля внебюджетных расходов была на уровне 20% или ниже.

За период 2009-2018 годов в регионе несколько снизилось бремя финансирования здравоохранения, лежащее на домохозяйствах. В начале десятилетия расходы на здравоохранение составляли 45% от текущих расходов на здравоохранение, что было выше, чем внутренние государственные расходы, составлявшие 38% от текущих расходов на здравоохранение в 2009 году [74].

Внешнее финансирование здравоохранения сокращается в среднем с 10% от текущих расходов на здравоохранение в 2009 году до 6,3% в 2018 году. Это произошло в большинстве стран региона, и наиболее заметно в Непале и Тиморе-Лешти. Однако в Тиморе-Лешти внешнее финансирование по-прежнему играет главную роль, составляя почти 30% от текущих расходов на здравоохранение [74].

Расходы на первичную медико-санитарную помощь на душу населения в реальном выражении в 2018 году варьировались от 32 до 60 долларов США на душу населения. Опыт стран значительно различался с точки зрения масштабов финансирования первичной медико-санитарной помощи. На неинфекционные заболевания приходится наибольшая доля общих расходов на здравоохранение в трех из четырех стран, по которым имеются данные. Расходы на неинфекционные заболевания составляют в среднем 36% по сравнению с 25% на инфекционные и паразитарные заболевания [74].

В среднем сектор здравоохранения относительно невелик по сравнению с общим размером экономики региона. Текущие расходы на здравоохранение в процентах от ВВП за последние два десятилетия оставались самыми низкими среди всех регионов ВОЗ, едва увеличившись до 4,5% ВВП, в то время как все остальные регионы превысили 5% к 2018 году. За последние два десятилетия расходы на душу населения в реальном выражении выросли более чем вдвое – с 94 долларов США в 2000 году до 195 долларов США в 2018 году [74].

Регион западной части Тихого океана. Малайзия. Расходы на здравоохранение на душу населения в номинальном выражении варьировались от 393 малайзийских ринггитов в 1997 году до 1 974 малайзийских ринггитов в 2019 году [75]. Источниками финансирования медицинских услуг и продуктов являются многочисленные учреждения государственного и частного секторов. Источниками финансирования в государственном секторе являются федеральное правительство, правительства штатов, местные органы власти, фонды социального обеспечения и другие государственные структуры. Что касается частного сектора, то источниками финансирования являются частные страховые компании, организации управляемого медицинского обслуживания, частные домашние хозяйства, некоммерческие учреждения и частные корпорации. Среди различных источников финансирования на министерство здравоохранения в 2019 году пришлись самые высокие расходы, составившие 28 860 миллионов малайзийских ринггитов, или 45% от общего объема финансирования. За ними следуют личные расходы домохозяйств (22 492 млн.

малайзийских ринггитов, или 35%), частное страхование (4 889 млн. малайзийских ринггитов, или 8%) и все корпорации (2117 млн. малайзийских ринггитов, или 3%) [75].

В 2019 году расходы всех больниц (включая больницы общего профиля, психиатрические больницы и специализированные больницы) составили 20263 млн малайзийских ринггитов (60%), за которыми следует амбулаторная медицинская помощь – 6 116 млн малайзийских ринггитов (18%), общее управление здравоохранением и страхование – 4006 млн малайзийских ринггитов (12%). Министерство здравоохранения внесло основной вклад в расходы на обеспечение и администрирование программ общественного здравоохранения [75].

В 2019 году средства государственного сектора были израсходованы в основном на лечение на сумму 22 987 миллионов малайзийских ринггитов (68%), за которыми следуют управление программами здравоохранения и медицинское страхование на сумму 3 662 миллиона малайзийских ринггитов (11%) и услуги общественного здравоохранения (включая профилактику и укрепление здоровья) на сумму 3290 миллионов малайзийских ринггитов (10%). Общие расходы государственного сектора на формирование капитала составили 1965 миллионов малайзийских ринггитов (6%) и 1292 миллиона малайзийских ринггитов (4%) на образование и переподготовку медицинского персонала [75].

Лаос. Общие расходы на здравоохранение почти удвоились в период с 2010-2011 по 2015-2016 годы, что было обусловлено значительным увеличением государственных расходов на здравоохранение и расходов из собственных средств [76]. В 2015-2016 годах государственные расходы составили 30,6% от общего объема расходов на здравоохранение. В этот же период расходы на здравоохранение из собственных средств составили 45,1% от общего объема расходов на здравоохранение, что несколько превышает национальный целевой показатель в 40%. В 2015-2016 годах на внешнее финансирование приходилось около 20%. Более 90% от общего объема расходов на здравоохранение было направлено на текущие расходы, а оставшиеся 10% были направлены на

капитальные затраты [76]. С 2010-2011 годов внутренние государственные расходы на здравоохранение в расчете на душу населения выросли более чем втрое и в 2015-2016 годах достигли 146 351 лаосских кип или 18 долларов США [76]. За тот же период расходы на здравоохранение на душу населения в провинции с самыми низкими расходами постоянно были примерно в семь раз меньше, чем в провинции с самыми высокими расходами, при этом рейтинг провинций по их расходам существенно не изменился.

Общие расходы на здравоохранение в процентах от ВВП и государственные расходы на здравоохранение в процентах от общих государственных расходов остаются низкими по сравнению с другими странами региона. Доля общих расходов в ВВП оставалась более или менее стабильной в течение отчетного периода с небольшим снижением в 2015-2016 годах до 2,4%. Доля расходов на здравоохранение в общем объеме государственных расходов (включая внешнее финансирование) увеличилась с 4,4% в 2010-2011 годах до 5,9% в 2015-2016 годах [76].

В 2015-2016 годах на лечебную помощь приходилось 61% текущих расходов на здравоохранение, но только 27% государственных расходов на здравоохранение. Наибольшая доля государственных расходов на здравоохранение тратилась на управленческие и административные функции. В 2015-2016 годах на фармацевтические препараты приходилось 44,7% затрат сектора здравоохранения, на предоставление услуг и оплату труда сотрудников приходилось 19,2% и 16,5% соответственно [76].

В течение трех из последних четырех лет более 85% капитальных затрат на здравоохранение приходилось на здания и другие сооружения. В 2015-2016 годах на приобретение медицинского оборудования было выделено 4,1% средств, что больше, чем в предыдущие годы [76].

2.2 Опыт инвестирования в капитал здоровья в европейском регионе

В странах, где люди имеют право на медицинские услуги в зависимости, например, от места проживания, преобладающим механизмом финансирования

здравоохранения являются государственные схемы. В других странах та или иная форма обязательного медицинского страхования (либо социального медицинского страхования, либо страхования, организованного частными страховщиками) обычно покрывает основную часть расходов на здравоохранение. Кроме того, остальную часть расходов на здравоохранение составляют наличные платежи домохозяйств, а также различные формы добровольного медицинского страхования, призванные заменить или дополнить обязательное страхование. В 2020 году 81% общих расходов на здравоохранение в ЕС финансировалось за счет правительств и обязательного страхования (рисунок 3 и 4). В Швеции и Дании государственные программы покрыли около 85% всех расходов на здравоохранение. В Люксембурге, Хорватии, Германии, Франции, Словацкой Республике и Нидерландах обязательное медицинское страхование финансировало более 75% всех расходов на здравоохранение [77]. Доля расходов на здравоохранение, финансируемых за счет наличных платежей домохозяйств, составила 15% в странах ЕС. В трех странах – Болгарии, Греции и Мальте – в 2020 году наличные выплаты домохозяйств составили не менее трети всех расходов на здравоохранение. Только в Словении добровольное медицинское страхование финансировало более 10% расходов на здравоохранение, по сравнению к средневзвешенному показателю ЕС в 3% [77].

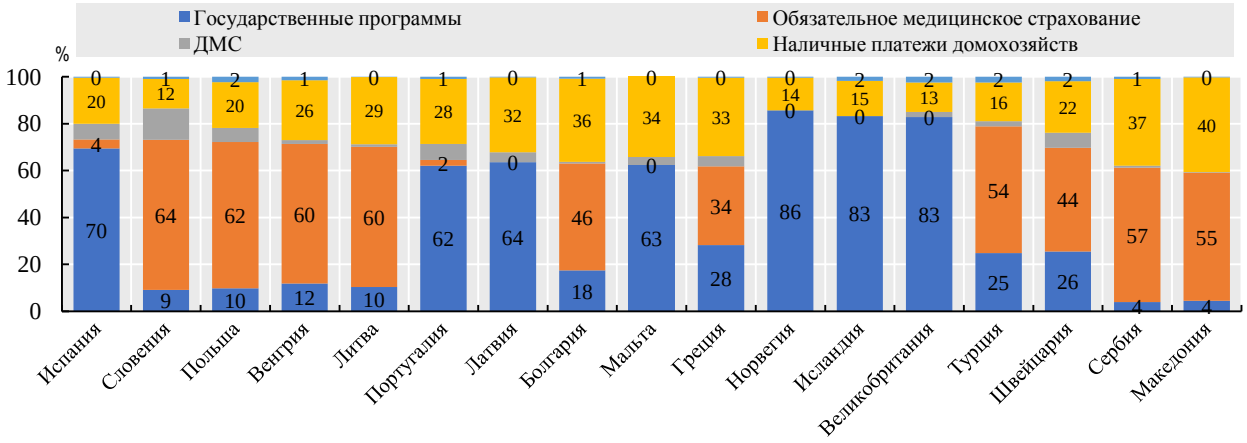

Рисунок 3 – Расходы на здравоохранение в разбивке по видам финансирования, 2020 год[3]

[3] Составлено автором по: [77]

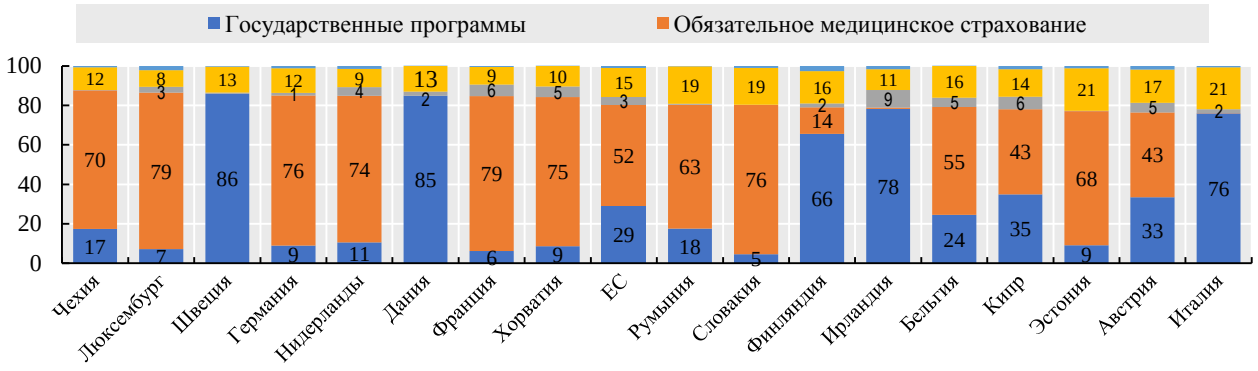

Рисунок 4 – Расходы на здравоохранение в разбивке по видам финансирования, 2020 год (другие страны Европы)[4]

В совокупности кризис привел к увеличению доли расходов на здравоохранение, финансируемых за счет государственного и обязательного страхования, при этом были выделены дополнительные государственные расходы для повышения потенциала системы здравоохранения. Между тем, расходы домохозяйств на наличные выплаты и добровольное страхование в целом снизились в результате отсрочки и снижения спроса на плановые медицинские услуги, а также нерешительности пациентов обращаться за помощью из-за страха заражения. В результате доля общих государственных расходов, выделяемых на здравоохранение, осталась на уровне 14% в среднем по странам ЕС (рисунок 5) по сравнению с 2019 годом. В Ирландии и Германии доля государственных расходов, направляемых на здравоохранение, составляла около 20%, в то время как в Венгрии, Греции и Польше он составлял около 10% (рисунок 6). С 2015 года эти доли выросли в большинстве стран ЕС, но рост был в основном умеренным.

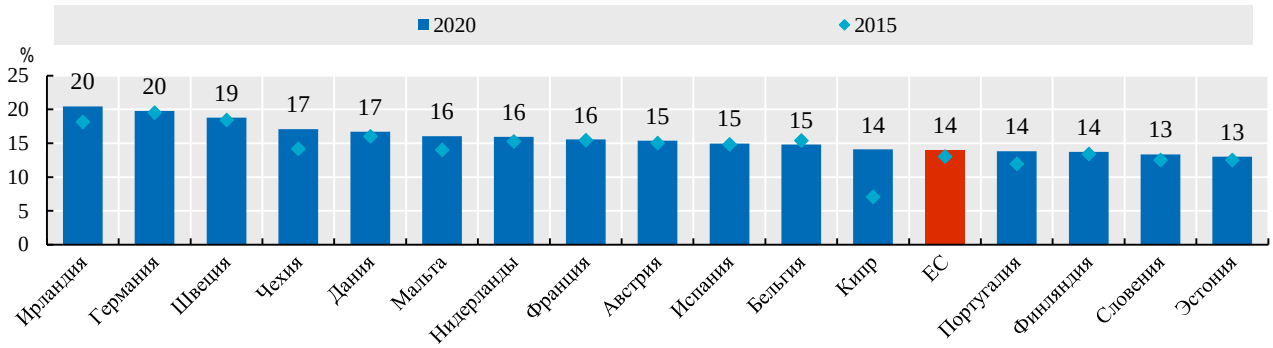

Рисунок 5 – Доля расходов на здравоохранение из государственных источников в общем объеме расходов на здравоохранение, 2015 и 2020 годы[4]

[4] Составлено автором по: [77]

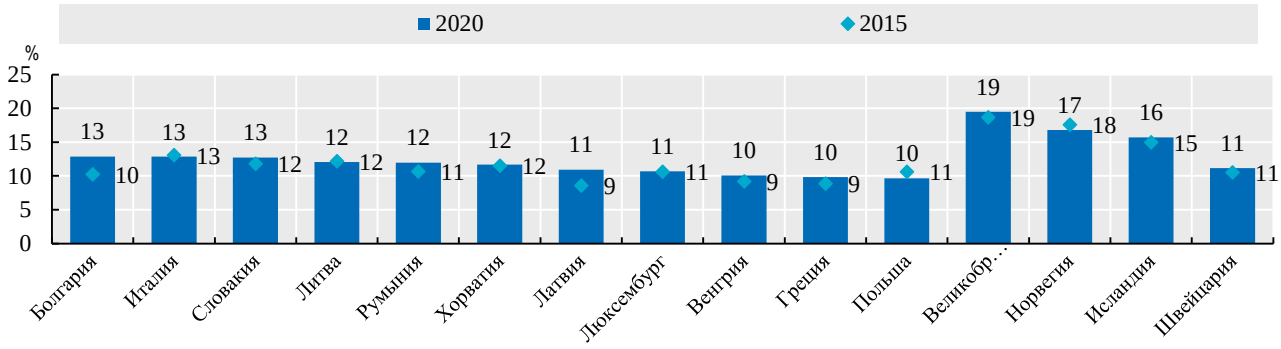

Рисунок 6 – Доля расходов на здравоохранение из государственных источников в общем объеме расходов на здравоохранение, 2015 и 2020 годы (другие страны Европы)[5]

Разнообразие факторов помогает распределить ресурсы между различными типами товаров и услуг здравоохранения. В 2020 году ЕС потратил около трех пятых своих общих расходов на здравоохранение на лечебную и реабилитационную помощь, около 20% на розничную торговлю медицинскими товарами и одну шестую на долгосрочный уход. Оставшиеся 7% были потрачены на коллективные услуги, такие как профилактика и общественное здравоохранение, а также управление системами здравоохранения (рисунок 7).

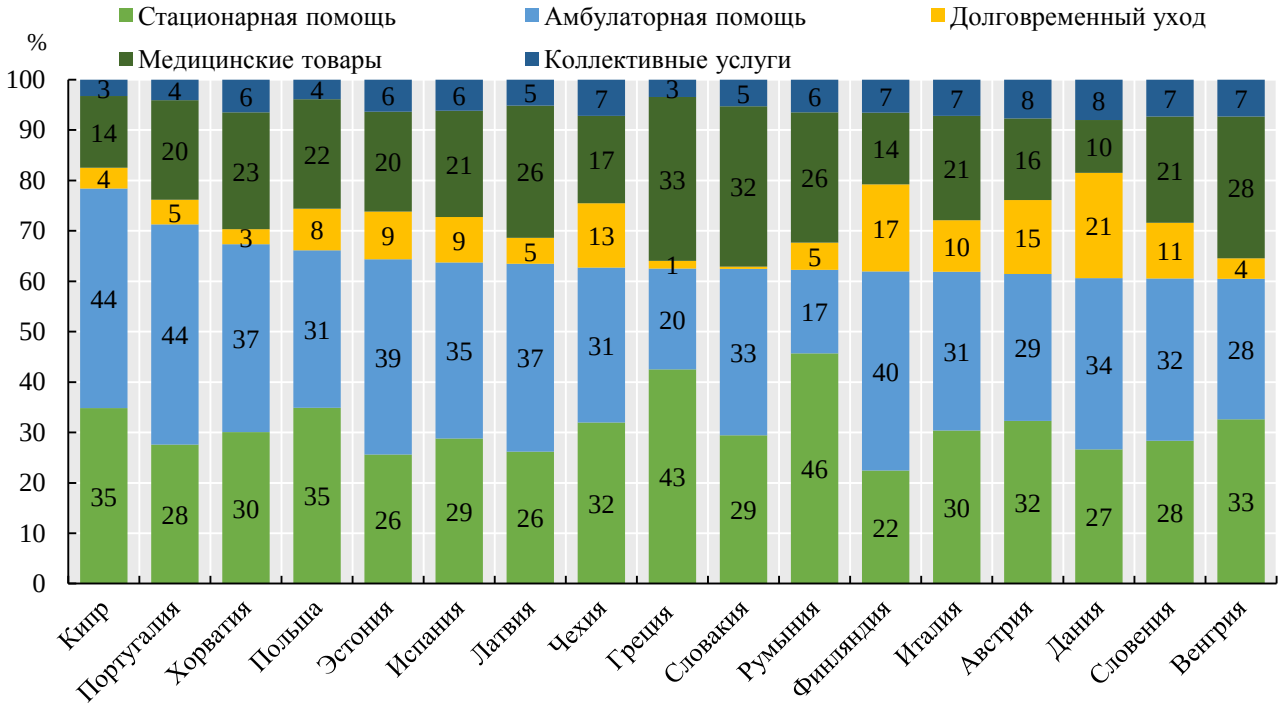

Рисунок 7 – Расходы на здравоохранение в разбивке по функциям, 2020 год[5]

В 2020 году доля текущих расходов на здравоохранение, идущая на лечебную и реабилитационную помощь, варьировалась от чуть более половины

[5] Составлено автором по: [77]

всех расходов на здравоохранение на Мальте и Нидерландах до примерно трех четвертей на Кипре и Португалии. Если рассматривать ситуацию дальше, то в Румынии самая высокая доля расходов на стационарную помощь (включая дневной уход в больницах) составляет 46% расходов на здравоохранение (рисунок 7). В большинстве стран ЕС расходы на амбулаторную помощь (включая лечебную и реабилитационную помощь на дому и вспомогательные услуги) превышают расходы на стационарную помощь.

Другой крупной категорией расходов на здравоохранение является розничная торговля медицинскими товарами (в основном фармацевтическими препаратами). В 2020 году доля расходов на товары медицинского назначения была самой высокой в Болгарии, Словакии и Греции, где она составляла около трети расходов на здравоохранение. Напротив, Дания, Швеция и Нидерланды потратили лишь 10-11% общих расходов на здравоохранение на медицинские товары. Расходы стран на долговременный уход также значительно различаются по странам ЕС. В 2020 году Нидерланды, Швеция и Норвегия направили более четверти своих расходов на здравоохранение на долгосрочный уход (рисунок 8).

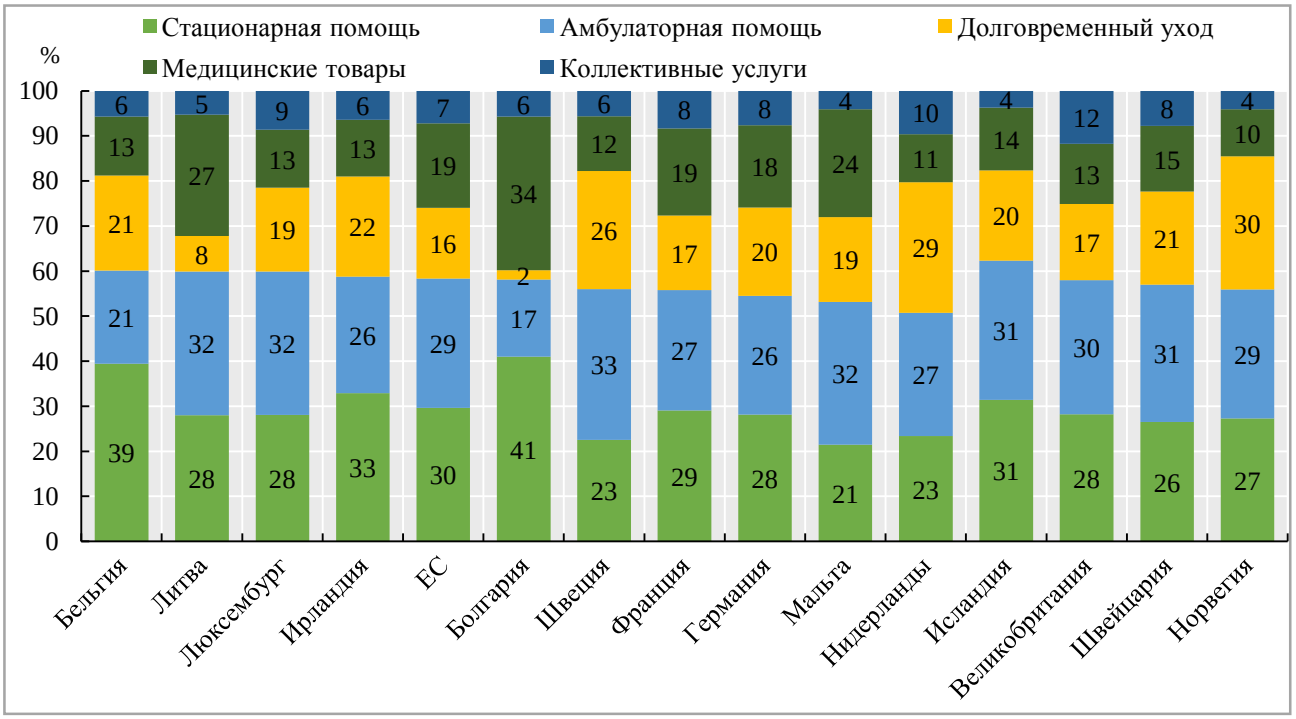

Рисунок 8 – Расходы на здравоохранение в разбивке по функциям, 2020 год (другие страны Европы)[6]

[6] Составлено автором по: [77]

На рисунке 9 сравниваются темпы роста расходов на душу населения на ключевые товары и услуги здравоохранения в 2013–2019 годах и 2019–20 годах по всему ЕС. До кризиса COVID-19 рост расходов на стационарную помощь, фармацевтические препараты и администрацию составлял в среднем около 2-3% в год, в то время как ежегодный рост расходов на долговременный уход, амбулаторную помощь и профилактику в среднем превышал 4%. В 2020 году пандемия вызвала рост расходов на большинство функций здравоохранения. Расходы на профилактическую помощь увеличились почти на одну треть, при этом страны выделили ресурсы на тестирование, отслеживание, эпиднадзор и кампании по информированию общественности, связанные с пандемией. Рост расходов на стационарную помощь достиг почти 9%, что обусловлено расходами, связанными с COVID-19, включая расходы на дополнительный персонал и затраты на вводимые ресурсы (например, средства индивидуальной защиты), а также существенными субсидиями, предназначенными для больниц. Только амбулаторная помощь продемонстрировала более низкий рост в 2020 году по сравнению с периодом 2013–2019 годов. Это можно объяснить отсрочкой посещений амбулаторных учреждений во время пандемии в целях снижения передачи инфекции и высвобождения потенциала системы здравоохранения.

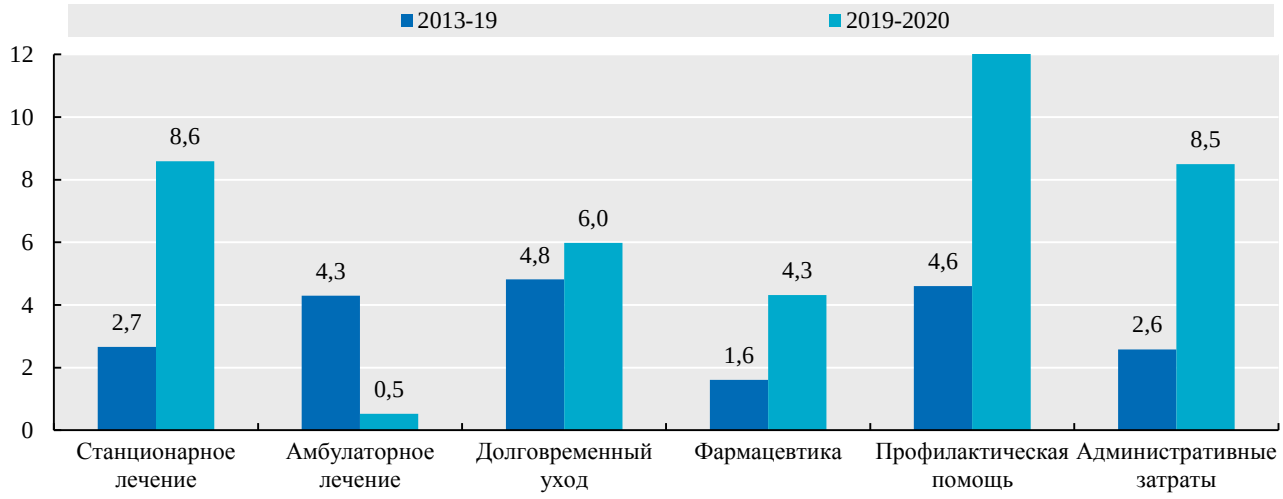

Рисунок 9 – Темпы роста расходов на здравоохранение на душу населения по отдельным направлениям, в среднем по ЕС, в реальном выражении, 2013-2020 гг.[7]

[7] Составлено автором по: [77]

Эффективная первичная медико-санитарная помощь является краеугольным камнем эффективных, ориентированных на человека систем здравоохранения. Пандемия COVID-19 показала, что для того, чтобы системы здравоохранения были устойчивыми перед лицом кризисов, необходима сильная первичная и общественная медико-санитарная помощь – передовая линия всех систем здравоохранения.

В 2020 году на первичную медико-санитарную помощь приходилось около 13% всех расходов на здравоохранение в среднем по странам ЕС: от 8% в Румынии до примерно 18% в Литве (рисунок 10 и 11). В большинстве стран ЕС доля расходов на первичную медико-санитарную помощь в общих расходах на здравоохранение оставалась относительно постоянной в период с 2015 по 2019 год, что позволяет предположить, что рост расходов соответствовал общим расходам на здравоохранение. Тем не менее, в 2020 году произошло небольшое снижение этой доли в результате сильного роста расходов на стационарную помощь и повсеместного сокращения расходов на стоматологическую помощь.

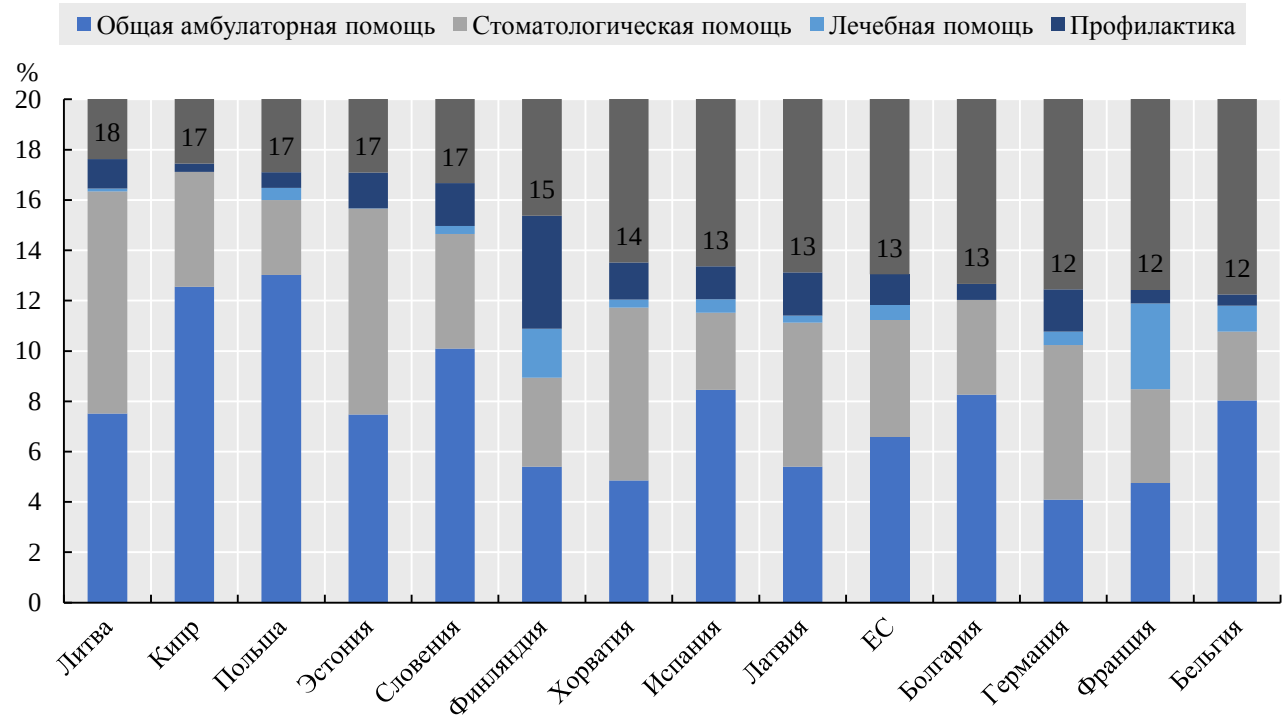

Рисунок 10 – Доля расходов на первичную медико-санитарную помощь в текущих расходах на здравоохранение, 2020 год[8]

[8] Составлено автором по: [77]

Анализ структуры расходов на первичную медико-санитарную помощь показывает, что около половины из них приходится на услуги общей амбулаторной помощи в среднем по странам ЕС. Еще 36% связаны со стоматологической помощью. Большую часть оставшейся части составляют профилактические услуги (9%).

Если посмотреть на примеры конкретных стран, то доля общей амбулаторной помощи особенно высока в Польше и на Кипре, достигая 13% всех расходов на здравоохранение. В Германии, Австрии, Румынии и Люксембурге расходы на общую амбулаторную помощь в относительном выражении намного ниже и составляют менее 5% от общих расходов на здравоохранение (рисунок 10 и 11).

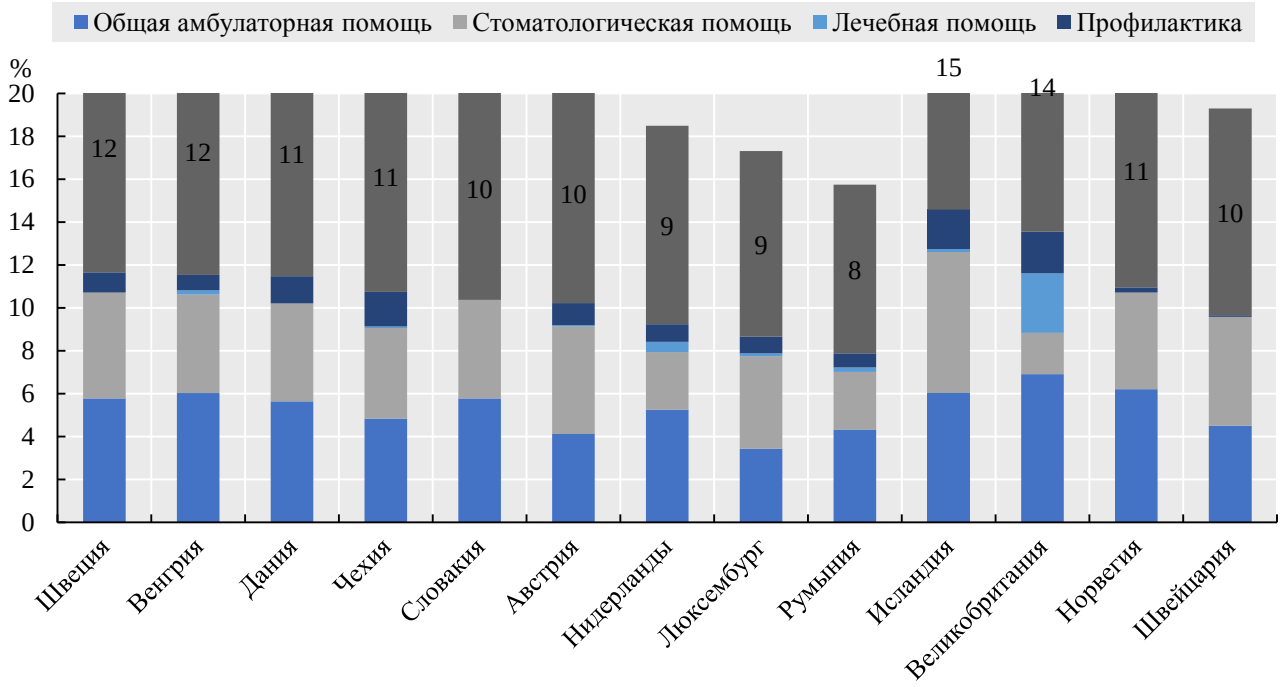

Рисунок 11 – Доля расходов на первичную медико-санитарную помощь в текущих расходах на здравоохранение, 2020 год (другие страны Европы)[9]

Хотя расходы на профилактику и общественное здравоохранение составляют лишь умеренную долю в общих расходах на здравоохранение, в некоторых странах ЕС с началом кризиса Covid-19 они значительно возросли. Тем не менее, даже после сильного единовременного роста в 2020 году, в основном связанного с управлением общественным здравоохранением,

[9] Составлено автором по: [77]

масштабным тестированием на выявление вируса, эпиднадзором за пандемией и координацией действий в чрезвычайных ситуациях, расходы на профилактические меры по-прежнему составляют лишь около 3% от общих расходов на здравоохранение (рисунок 12). Хотя в странах ЕС существуют некоторые различия в этой пропорции – от более 5% в Италии, Финляндии и Люксембурге до примерно 1% в Словакии – в целом она считается недостаточной (рисунок 13).

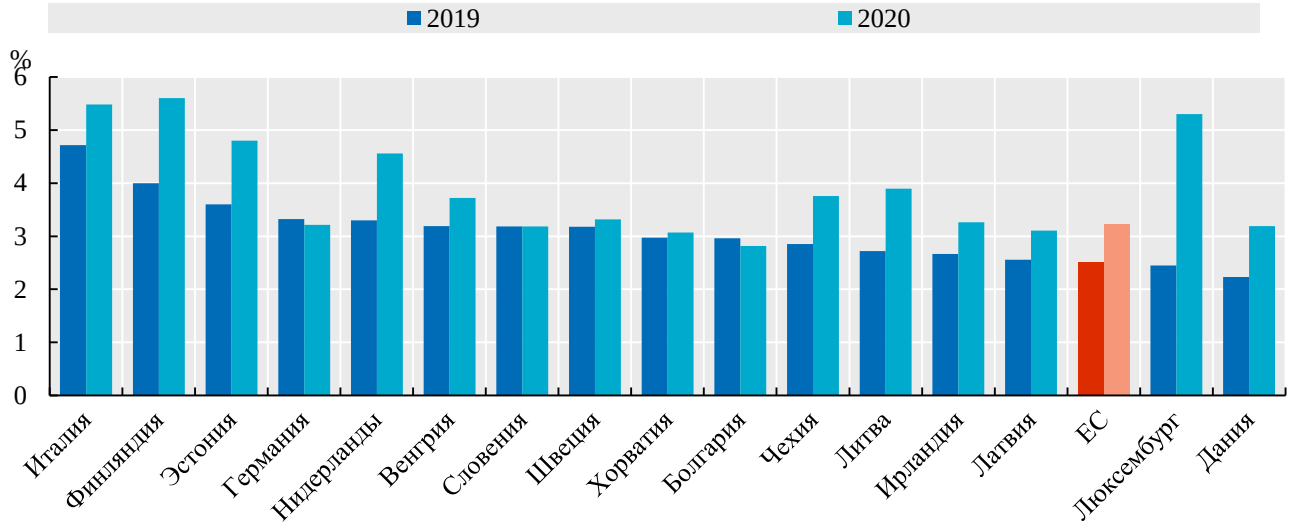

Рисунок 12 – Доля расходов на профилактику в текущих расходах на здравоохранение, 2019-2020 годы[10]

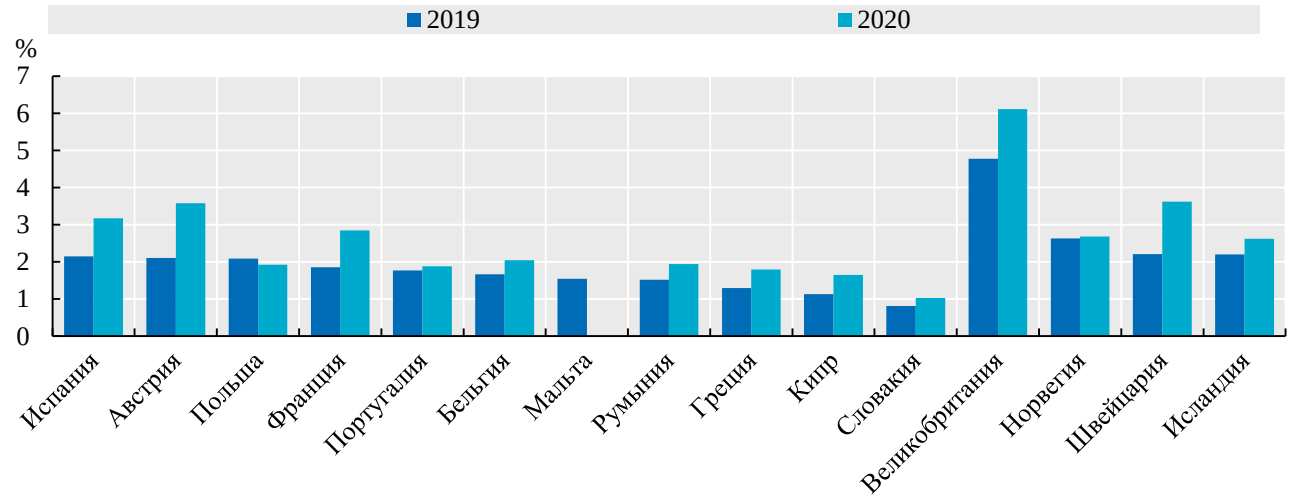

Рисунок 13 – Доля расходов на профилактику в текущих расходах на здравоохранение, 2019-2020 годы (другие страны Европы)[10]

Медицинская помощь может предоставляться в самых разных организационных условиях: от больниц и медицинских учреждений до аптек и

[10] Составлено автором по: [77]

даже частных домохозяйств, осуществляющих уход за членами семьи. Больничная деятельность составляет наибольшую долю расходов на здравоохранение почти во всех странах ЕС. В 2020 году больницы получили 38% расходов ЕС на здравоохранение. В Румынии, Хорватии, Испании, Дании и на Кипре больницы получили более 45% всего бюджета здравоохранения своих стран (рисунок 14).

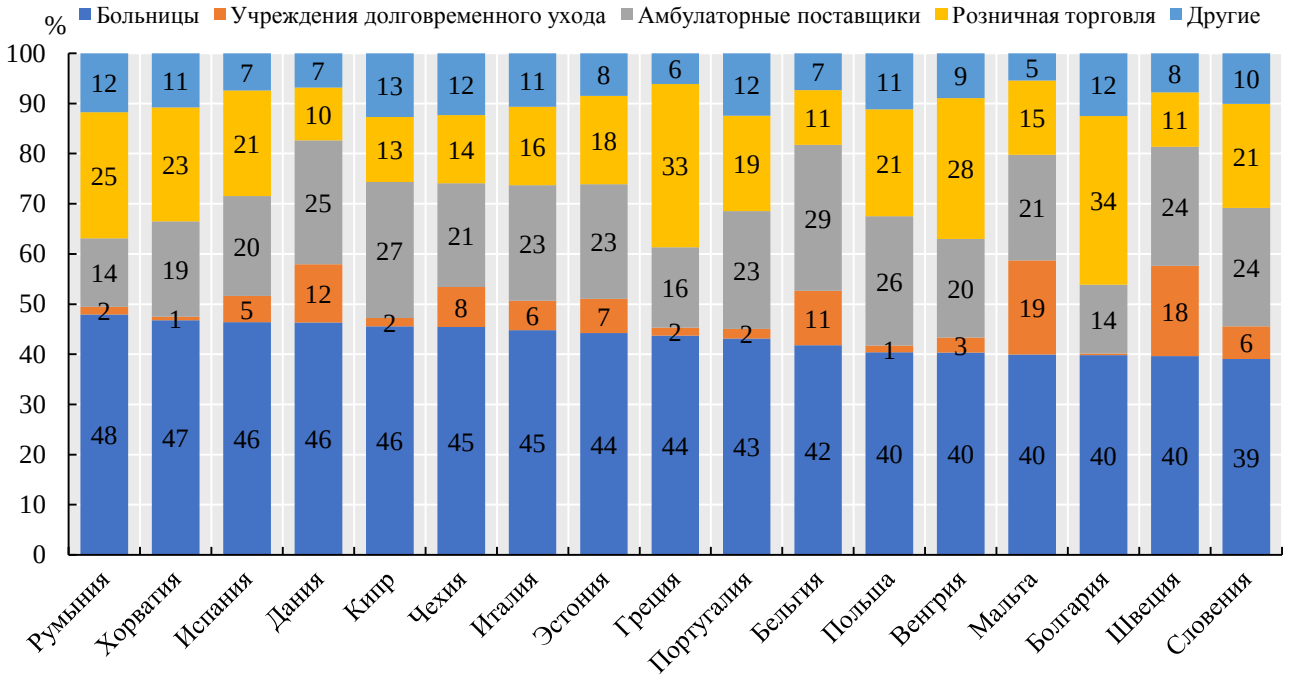

Рисунок 14 – Расходы на здравоохранение в разбивке по поставщикам медицинских услуг, 2020 год[11]

На другом конце шкалы на долю больниц приходится менее 30% общих расходов на здравоохранение в Германии (рисунок 15). После больниц второй по величине категорией поставщиков медицинских услуг являются амбулаторные работники. В странах ЕС помощь, оказываемая этой категорией, составляет четверть расходов на здравоохранение. Эта доля составляет 30% и выше в Германии и Финляндии, но составляет менее 15% в Румынии и Болгарии. Эта категория охватывает широкий спектр учреждений, и, в зависимости от организации оказания медицинских услуг в конкретной стране, большая часть расходов связана либо с медицинской практикой, включая кабинеты врачей общей практики и специалистов, либо с амбулаторными медицинскими

[11] Составлено автором по: [77]

центрами. Другие основные категории поставщиков включают розничную торговлю (в основном аптеки, продающие лекарства, отпускаемые по рецепту и без рецепта) – на их долю приходится 17% расходов на здравоохранение в среднем по странам ЕС – и учреждения долговременного ухода в интернатах, что составляет в среднем 10% расходов на здравоохранение (рисунок 15).

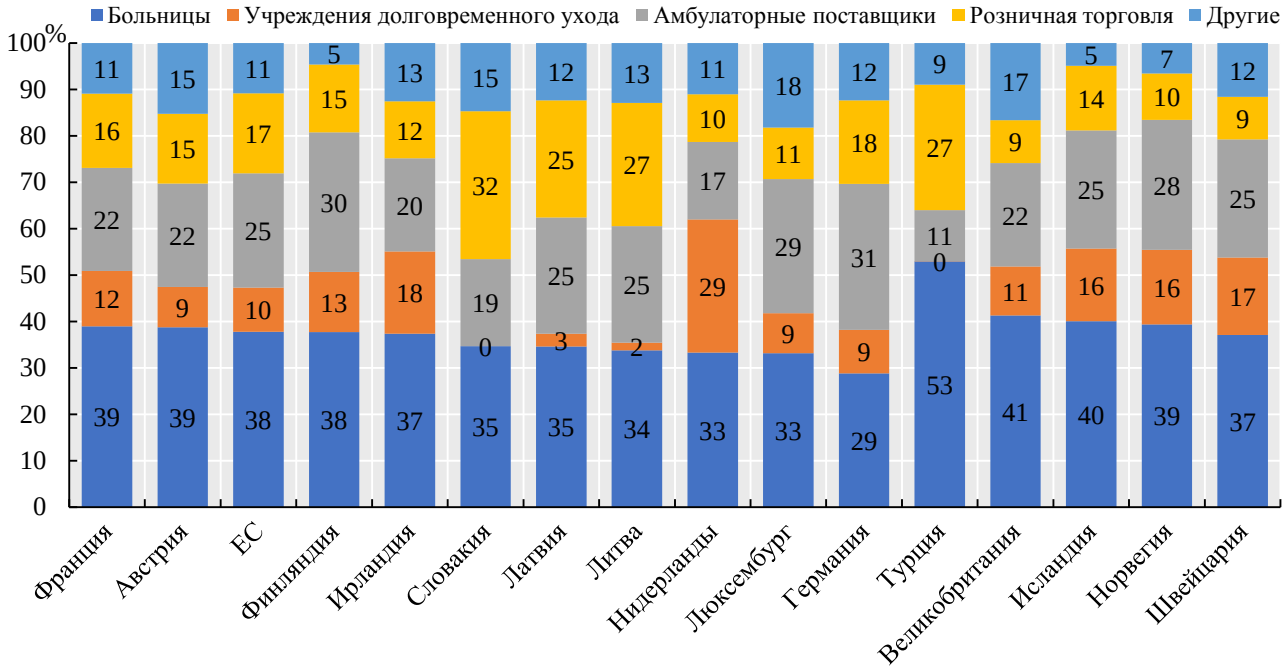

Рисунок 15 – Расходы на здравоохранение в разбивке по поставщикам медицинских услуг, 2020 год (другие страны Европы)[12]

Вариация видов деятельности наиболее выражена в больницах. Хотя большая часть расходов больниц почти во всех странах ЕС приходится на стационарную (лечебно-реабилитационную) помощь, в некоторых странах больницы являются важным поставщиком амбулаторных услуг. В Германии, Греции и Болгарии больницы, как правило, монофункциональны: подавляющее большинство (>90%) расходов направляется на стационарное лечение, и очень мало расходов на амбулаторное и дневное лечение. С другой стороны, на амбулаторную помощь приходится более 40% больничных расходов в Португалии, Финляндии, Дании и Швеции. В Турции на больницы приходится больше половины расходов на здравоохранение, учреждения долговременного ухода больше всего представлены в Нидерландах.

[12] Составлено автором по: [77]

2.3 Опыт инвестирования в капитал здоровья в Азиатско-Тихоокеанском регионе

В среднем в период с 2010 по 2019 год темпы роста расходов на здравоохранение на душу населения в реальном выражении составляли 4,7% в год; выше, чем 3,6%, наблюдаемые для валового внутреннего продукта (ВВП) (рисунок 16). У всех стран, расположенных выше диагональной линии на рисунке 16, расходы на здравоохранение росли быстрее, чем экономика. Это означает, что доля расходов на здравоохранение во всех расходах ВВП продолжает расти. Как по расходам на здравоохранение, так и по общей экономической активности, рост в Китае был самым сильным в регионе – более чем в два раза превышая средний показатель. Напротив, Бруней был единственной страной, в которой снижались как расходы на здравоохранение на душу населения, так и ВВП в реальном выражении в период с 2010 по 2019.

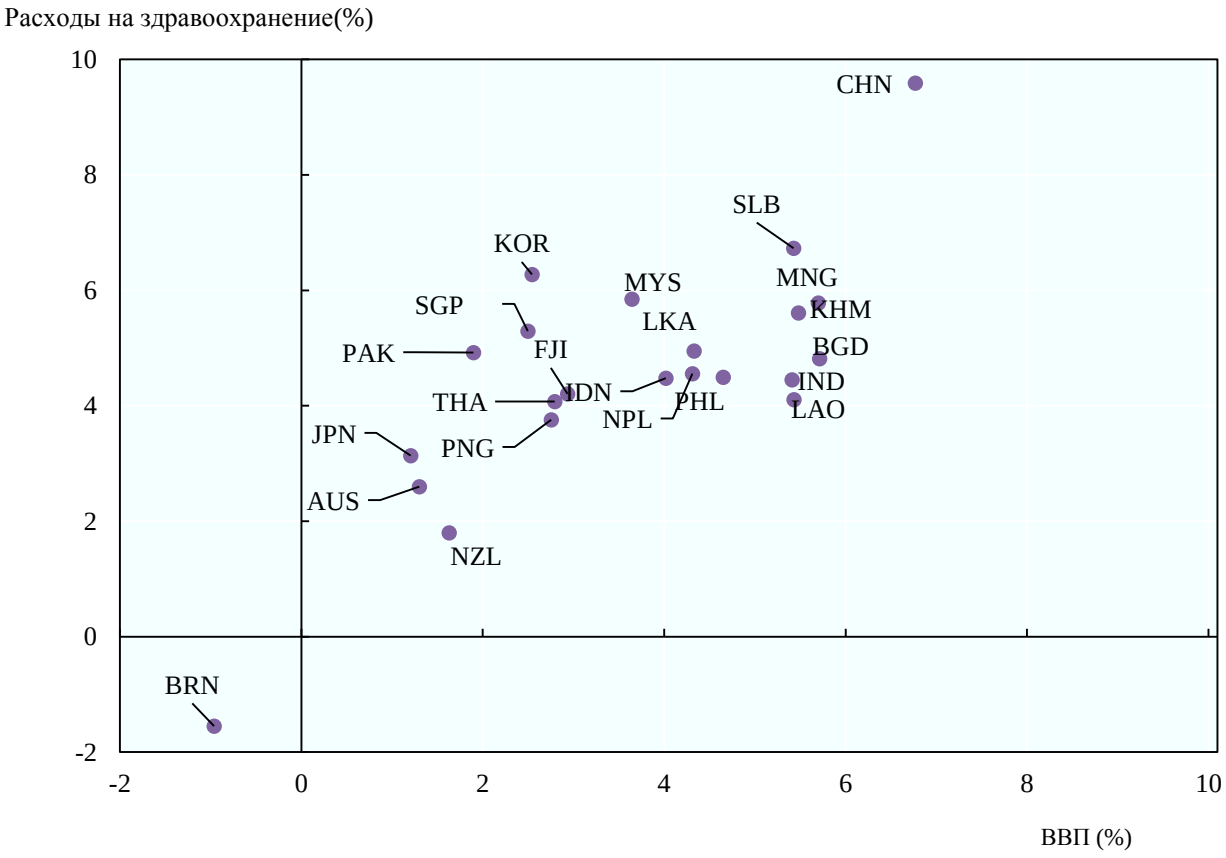

Рисунок 16 – Расходы на здравоохранение на душу населения, 2019 год[13]

[13] Составлено автором по: [78]

В странах с низкими доходами и доходами ниже среднего расходы на здравоохранение на душу населения увеличились на 65% с 2010 по 2019 год, в то время как в странах с доходом выше среднего они выросли на 76% [78]. Несмотря на это, в 2019 году в странах региона сохранялись огромные различия в расходах на здравоохранение на душу населения (рисунок 17): от 105 международных долларов (ППС в долларах США) в Бангладеш до 5 294 международных долларов (ППС в долларах США) в Австралии [78]. Для сравнения, текущие расходы на здравоохранение на душу населения в ОЭСР в 2019 году были примерно в 15 раз выше, чем в странах с низкими доходами в Азиатско-Тихоокеанском регионе (4 353 против 286 долларов США по ППС).

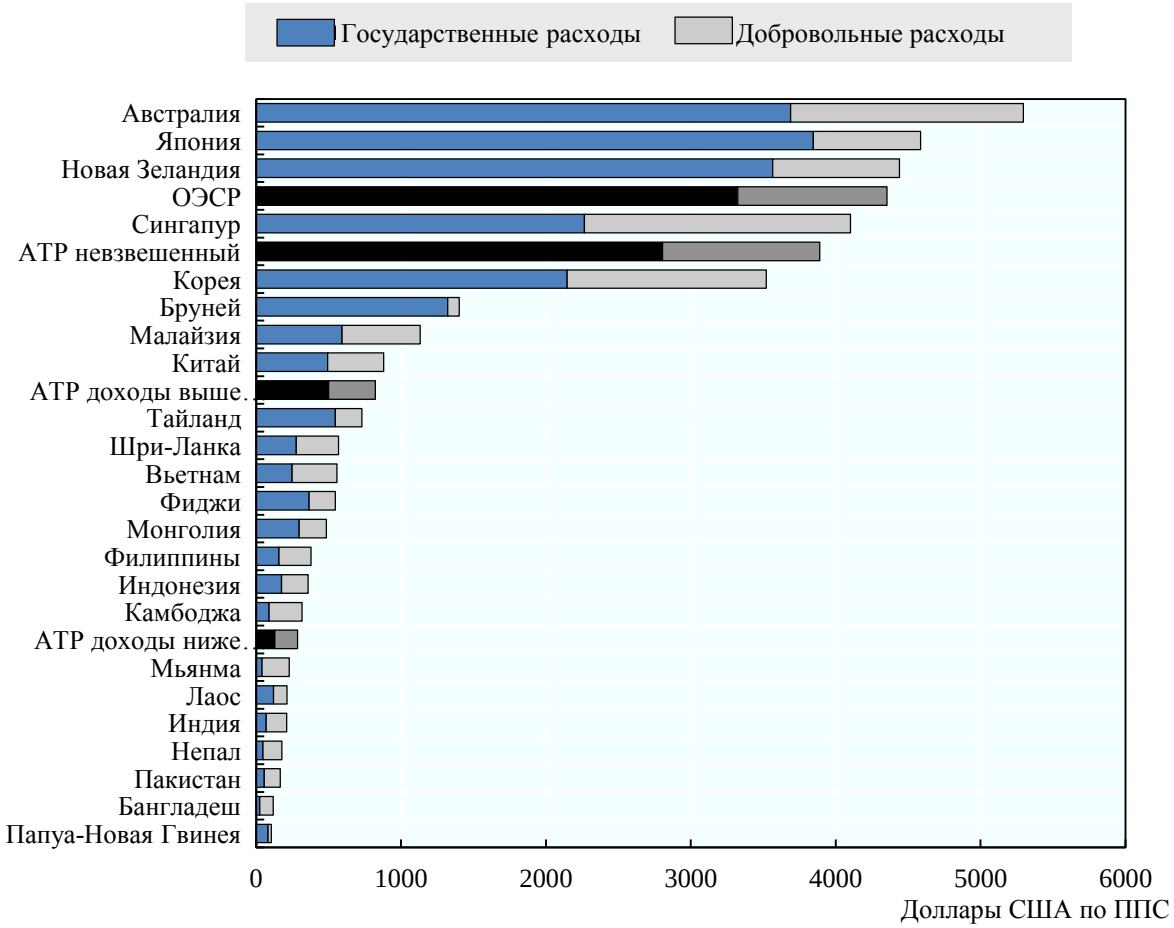

Рисунок 17 – Среднегодовые темпы роста расходов на здравоохранение на душу населения и ВВП в реальном выражении с 2010 по 2019 год[14]

Разбивка основного капитала по активам включает инфраструктуру (например, больницы, клиники), машины и оборудование (диагностическое и

[14] Составлено автором по: [78]

хирургическое оборудование, машины скорой помощи и оборудование ИКТ), а также программное обеспечение и базы данных.

Хотя системы здравоохранения остаются весьма трудоемким сектором, в последние десятилетия капитал становится все более важным фактором производства медицинских услуг, о чем свидетельствует, например, растущая важность диагностического и терапевтического оборудования. Однако капитальные вложения в здравоохранение, как правило, более подвержены экономическим циклам, чем текущие расходы на здравоохранение. По доле ВВП Филиппины, Китай и Австралия в 2019 году потратили больше всего капиталовложений: более 0,5% их ВВП было потрачено на строительство, оборудование и технологии в секторе здравоохранения (рисунок 18), тогда как менее 0,1% ВВП Брунея было потрачено на капитальные вложения в здравоохранение в 2019 году [78].

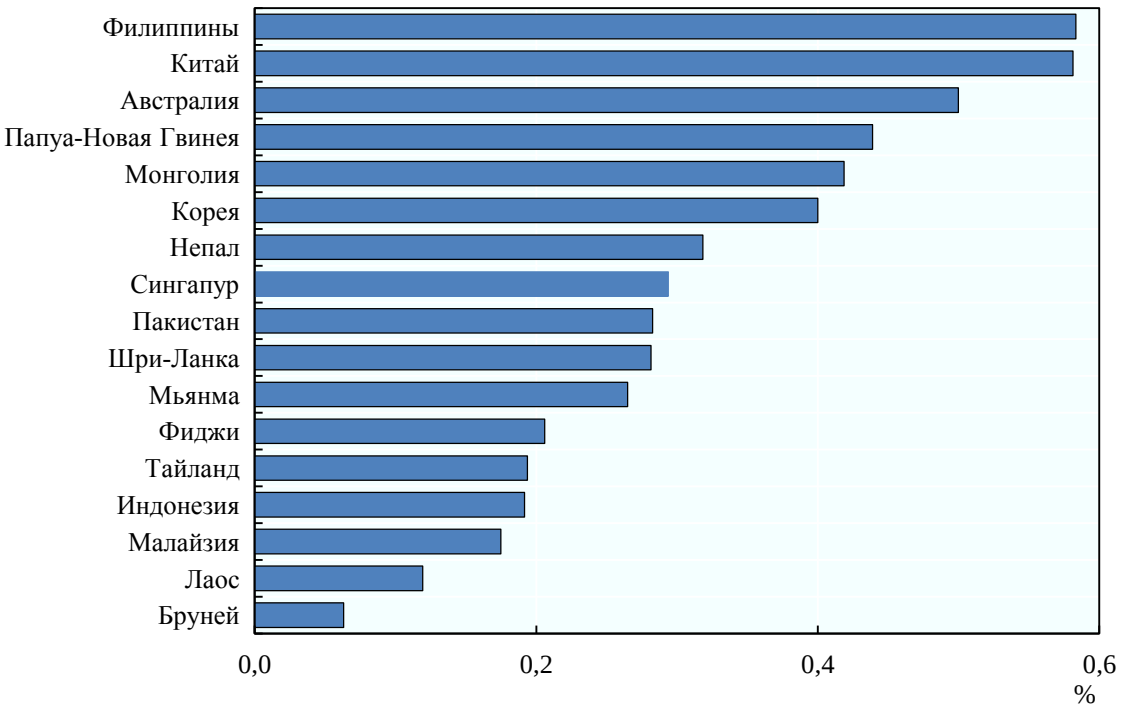

Рисунок 18 – Валовое накопление основного капитала в секторе здравоохранения в процентах от ВВП, 2019 год[15]

Пандемия ясно продемонстрировала, что здоровье является основой, на которой строятся устойчивые, продуктивные и справедливые экономики и общества. За последние годы произошло множество кризисов, которые

[15] Составлено автором по: [78]

существенно повлияли на физическое и психическое здоровье граждан, а также создали значительную угрозу мировой экономике и общественному благополучию. Во время пандемии во всех странах ЕС значительно усилились тревожность и депрессия, от которых страдают молодые люди, особенно молодые женщины, и те, кто сталкивается с финансовыми трудностями. Необходимо внедрить новые эффективные стратегии в области психического здоровья. Более широкое использование цифровых инструментов в секторе здравоохранения будет иметь жизненно важное значение для подготовки к будущим потрясениям.

Ограниченный доступ к основным медицинским услугам, а также высокий уровень расходов на здравоохранение остаются серьезными проблемами в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Чтобы решить эти и другие проблемы, всеобщий охват услугами здравоохранения гарантирует, что все люди смогут получить доступ к качественным медицинским услугам. Это основа устойчивой системы здравоохранения, которая обеспечивает сохранение основных медицинских услуг в случае возникновения кризисных событий. Создание справедливых и устойчивых систем здравоохранения не только защищает жизни людей, но и прокладывает путь к инклюзивному восстановлению, социальной справедливости и устойчивому развитию.

Только при наличии значительных и устойчивых инвестиций страны смогут мобилизовать общегосударственный потенциал, необходимый для решения все более сложных проблем здравоохранения нашего времени. В предстоящие месяцы, годы и десятилетия ключевые приоритеты включают инвестирование в инновационные модели предоставления услуг здравоохранения и социальной помощи, включая ориентированную на пациента и интегрированную первичную медико-санитарную помощь; принятие мер в области цифрового здравоохранения и создание здоровой окружающей среды. Учитывая, что здоровье неразрывно связано с социальной, экономической и культурной жизнью, реализация этой программы и работа над созданием более справедливых и равноправных обществ и систем здравоохранения требуют

многодисциплинарного подхода. В конечном счете, инвестиции в обеспечение качественного и доступного здравоохранения — это инвестиции в общее экономическое и социальное развитие, которые приведут к созданию более здоровых, более устойчивых и сплоченных обществ, готовых к будущему.

2.4 Анализ влияния инвестиций в капитал здоровья на экономический рост на примере субъектов РФ

Для разработки методики оценки капитала здоровья субъектов РФ необходимо убедиться в том, что инвестиции в капитал здоровья влияют на экономический рост. Следовательно, гипотеза данной работы заключается в том, что инвестиции в капитал здоровья положительно влияют на рост ВРП субъектов РФ. При анализе литературы в первой главе нам удалось выяснить, что в качестве показателя капитала здоровья чаще всего выступали расходы на здравоохранение, они были проанализированы в предыдущих трех параграфах. В нашем исследовании в российском контексте были использованы другие показатели инвестиций в капитал здоровья, а именно инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения, расходы на охрану окружающей среды по субъектам Российской Федерации и расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на реализацию мер социальной поддержки граждан (денежные выплаты).

Информация была собрана за период с 2014 по 2022 годы на официальном сайте Росстата [79], [80]. Всего получилось 747 наблюдений.

Зависимая переменная – ВРП на душу населения субъектов РФ, руб/чел.

Независимые переменные:

- инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения, руб./чел. (рассчитаны путем деления показателя на среднегодовую численность населения субъекта РФ);
- расходы на охрану окружающей среды по субъектам Российской Федерации, руб./пред. (объем природоохранных расходов включает сумму расходов предприятий (организаций, учреждений), индивидуальных

предпринимателей, государства (бюджетов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований), имеющих целевое природоохранное назначение; в общий объем природоохранных расходов включаются текущие расходы на охрану окружающей среды; они включают затраты по содержанию основных фондов природоохранного назначения; на мероприятия по сохранению и восстановлению качества природной среды, нарушенной в результате производственной деятельности; на мероприятия по снижению вредного воздействия производственной деятельности на окружающую среду; по обращению с отходами производства и потребления; на организацию контроля за выбросами (сбросами), отходами производства и потребления в окружающую среду и за качественным состоянием компонентов природной среды; на работы по экологическому образованию кадров; расходы на содержание особо охраняемых природных территорий; работы по охране и воспроизводству животного мира; затраты на НИОКР в части, касающейся природоохранной деятельности; расходы на образование в области охраны окружающей среды; расходы на государственное управление природоохранной деятельностью) (рассчитаны делением показателя на число предприятий соответствующего субъекта РФ);

- расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на реализацию мер социальной поддержки граждан (денежные выплаты инвалидам, студентам, малоимущим гражданам, отдельным категориям специалистов и т.д., в руб./чел.) (рассчитаны путем деления переменной на среднегодовую численность населения региона РФ);

- инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования, руб./чел. (рассчитаны делением инвестиций на среднегодовую численность населения субъекта РФ);

- инвестиции в основной капитал на душу населения, руб./чел. (затраты на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты) (рассчитаны как

частное от деления переменной на среднегодовую численность населения субъекта РФ);

- внутренние затраты на исследования и разработки, руб./перс. (выраженные в денежной форме фактические затраты на выполнение исследований и разработок на территории страны; фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки; фундаментальные исследования – экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых знаний без какой-либо конкретной цели, связанной с использованием этих знаний; прикладные исследования – представляют собой оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач; разработки – систематические работы, основанные на существующих знаниях, полученных в результате проведения исследований и практического опыта) (рассчитаны путем деления затрат на численность персонала, занятого научной деятельностью).

Для всех регрессоров предположим прямую связь с зависимой переменной.

Приведем описательные статистики всех переменных, чтобы понять, можно ли их использовать для построения регрессионной модели (таблица 1). Описательная статистика была посчитана в программе Stata.

Таблица 1 – Описательные статистики переменных

Переменная	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум	Процентиль (50%)	Процентиль (90%)
ВРП на душу населения, тыс. руб./чел.	653,93	1050,52	78,01	11800,00	408,14	962,00
Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения, руб./чел.	2137,46	1673,93	217,86	11726,46	1777,38	3887,76
Расходы на охрану окружающей среды, тыс. руб./пред.	233,56	436,65	10,42	8553,68	136,84	488,48
Расходы бюджета субъекта РФ на реализацию мер социальной поддержки, руб./чел.	3499,63	5209,12	210,52	47474,42	2201,68	6226,89

Продолжение таблицы 1

Переменная	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум	Процентиль (50%)	Процентиль (90%)
Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования, руб./чел.	2640,70	2614,46	230,27	23236,12	1882,89	5096,52
Инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс. руб./чел.	153,57	312,99	4,69	2740,87	80,30	220,35
Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб./перс.	1234,86	564,91	211,04	4425,85	1145,22	1885,72

Проведенный анализ позволил получить следующие результаты:

- душевой ВРП варьируется в диапазоне от 78,01 тыс. руб./чел. до 11800,00 тыс. руб./чел., при этом у 90% субъектов он не превышает 962,00 тыс. руб./чел., а у половины субъектов он менее 408,14 тыс. руб./чел.;

- в среднем ВРП на душу населения данных субъектов составляет 653,93 тыс. руб./чел., однако в каждом отдельном случае он может быть больше или меньше в среднем на 1050,52 тыс. руб./чел.;

- инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения варьируются в диапазоне от 217,86 руб./чел. до 11726,46 руб./чел., при этом у 90% субъектов они не превышают 3887,76 руб./чел., а у половины субъектов они менее 1777,38 руб./чел.;

- в среднем инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения, данных субъектов составляют 2137,46 руб./чел., однако в каждом отдельном случае они могут быть больше или меньше в среднем на 1673,93 руб./чел.;

- расходы на охрану окружающей среды варьируются в диапазоне от 10,42 тыс. руб./пред. до 8553,68 тыс. руб./пред., при этом у 90% субъектов они не превышают 488,48 тыс. руб./пред., а у половины субъектов они менее 136,84 тыс. руб./пред.;

- в среднем расходы на охрану окружающей среды данных субъектов составляют 233,56 тыс. руб./пред., однако в каждом отдельном случае они могут быть больше или меньше в среднем на 436,65 тыс. руб./пред.;
- расходы консолидированного бюджета субъектов РФ на реализацию мер социальной поддержки варьируются в диапазоне от 210,52 руб./чел. до 47474,42 руб./чел., при этом у 90% субъектов они не превышают 6226,89 руб./чел., а у половины субъектов они менее 2201,68 руб./чел.;
- в среднем расходы консолидированного бюджета субъектов РФ на реализацию мер социальной поддержки данных субъектов составляют 3499,63 руб./чел., однако в каждом отдельном случае они могут быть больше или меньше в среднем на 5209,12 руб./чел.;
- инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования варьируются в диапазоне от 230,27 руб./чел. до 23236,12 руб./чел., при этом у 90% субъектов они не превышают 5096,52 руб./чел., а у половины субъектов они менее 1882,89 руб./чел.;
- в среднем инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования, данных субъектов составляют 2640,70 руб./чел., однако в каждом отдельном случае они могут быть больше или меньше в среднем на 2614,46 руб./чел.;
- инвестиции в основной капитал на душу населения варьируются в диапазоне от 4,69 тыс. руб./чел. до 2740,87 тыс. руб./чел., при этом у 90% субъектов они не превышают 220,35 тыс. руб./чел., а у половины субъектов они менее 80,30 тыс. руб./чел.;
- в среднем инвестиции в основной капитал на душу населения данных субъектов составляют 153,57 тыс. руб./чел., однако в каждом отдельном случае они могут быть больше или меньше в среднем на 312,99 тыс. руб./чел.;
- затраты на исследования и разработки варьируются в диапазоне от 211,04 тыс. руб./перс. до 4425,85 тыс. руб./перс., при этом у 90% субъектов они не превышают 1885,72 тыс. руб./перс., а у половины субъектов они менее 1145,22 тыс. руб./перс.;

- в среднем затраты на исследования и разработки данных субъектов составляют 1234,86 тыс. руб./перс., однако в каждом отдельном случае они могут быть больше или меньше в среднем на 564,91 тыс. руб./перс.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на эти данные нельзя опереться при построении регрессии. Для решения этой проблемы прологарифмируем все переменные и построим поля корреляции.

На рисунке 19 прямая взаимосвязь между душевым валовым региональным продуктом и инвестициями в основной капитал, направленными на развитие здравоохранения, подтвердилась, выбросы диагностировать не удалось, целесообразно построение линейной модели.

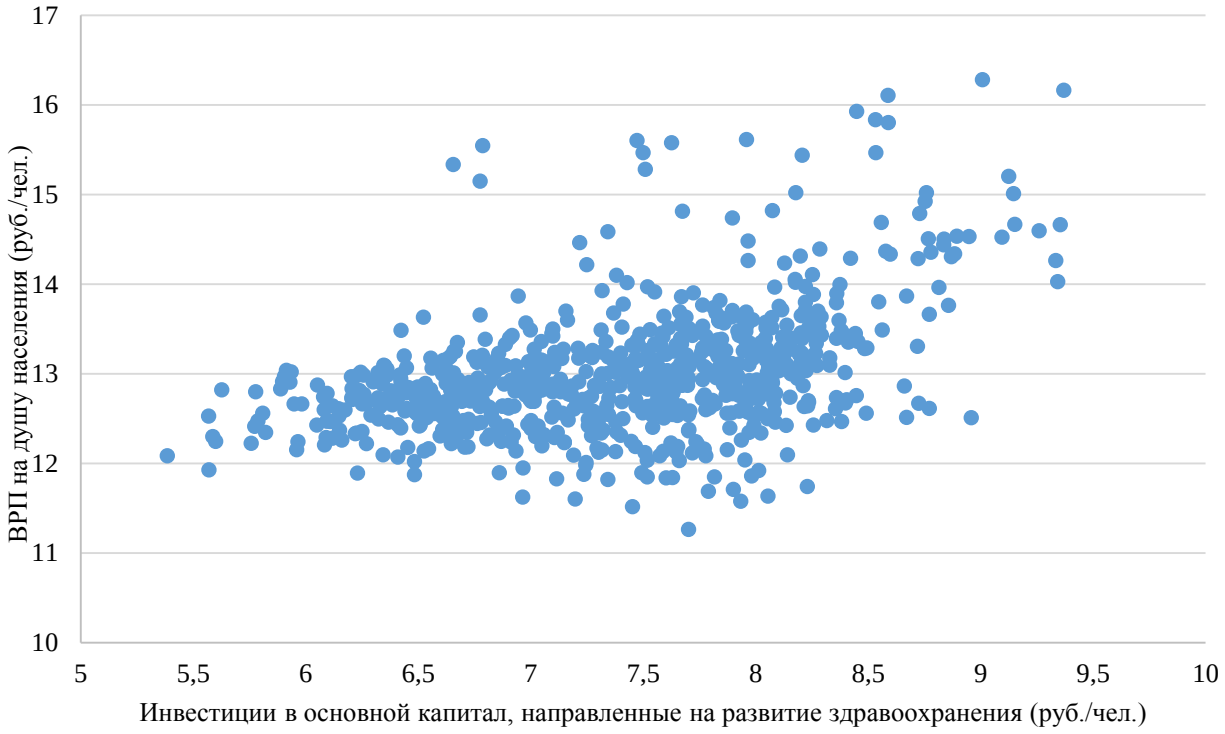

Рисунок 19 – Зависимость ВРП от инвестиций в основной капитал, направленных на развитие здравоохранения[16]

На рисунках 20-22 наблюдается положительное влияние расходов на охрану окружающей среды и расходов бюджета на реализацию мер социальной поддержки на душевой валовой региональный продукт, то есть можно предположить наличие прямой статистической взаимосвязи, явные выбросы отсутствуют, целесообразно построение линейной регрессии.

[16] Составлено автором в программе Excel

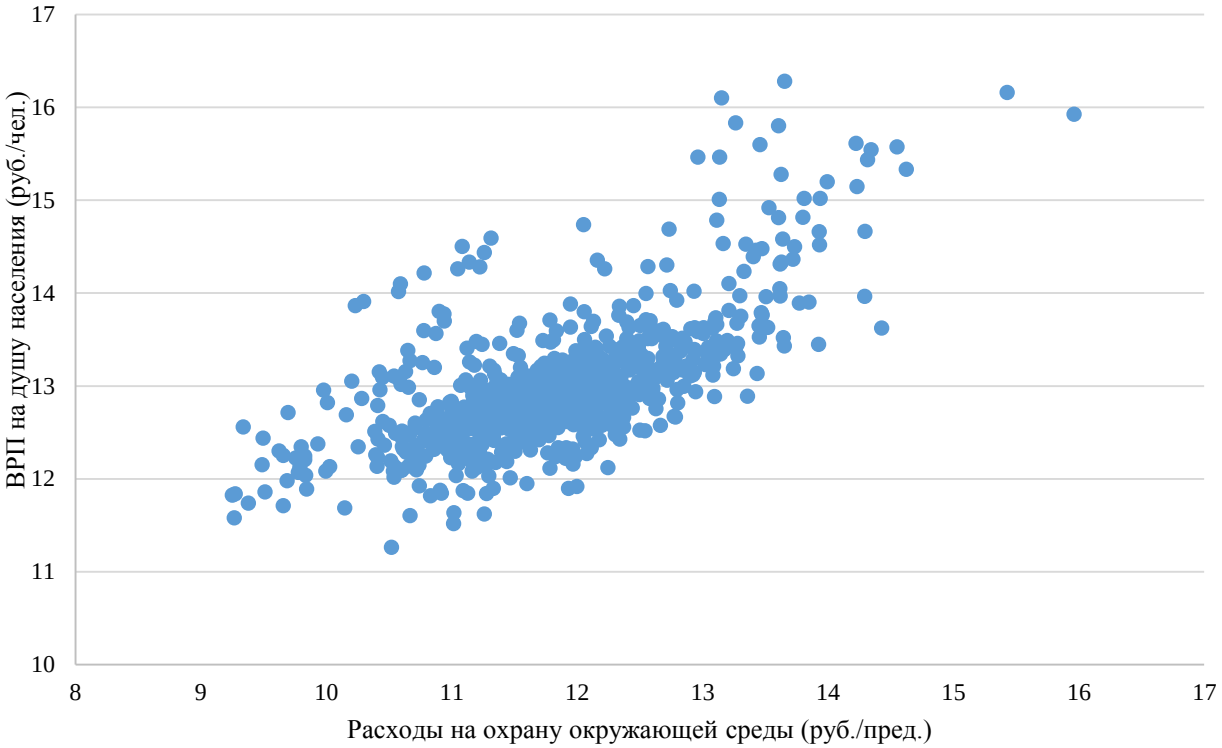

Рисунок 20 – Зависимость ВРП на душу населения от расходов на охрану окружающей среды[17]

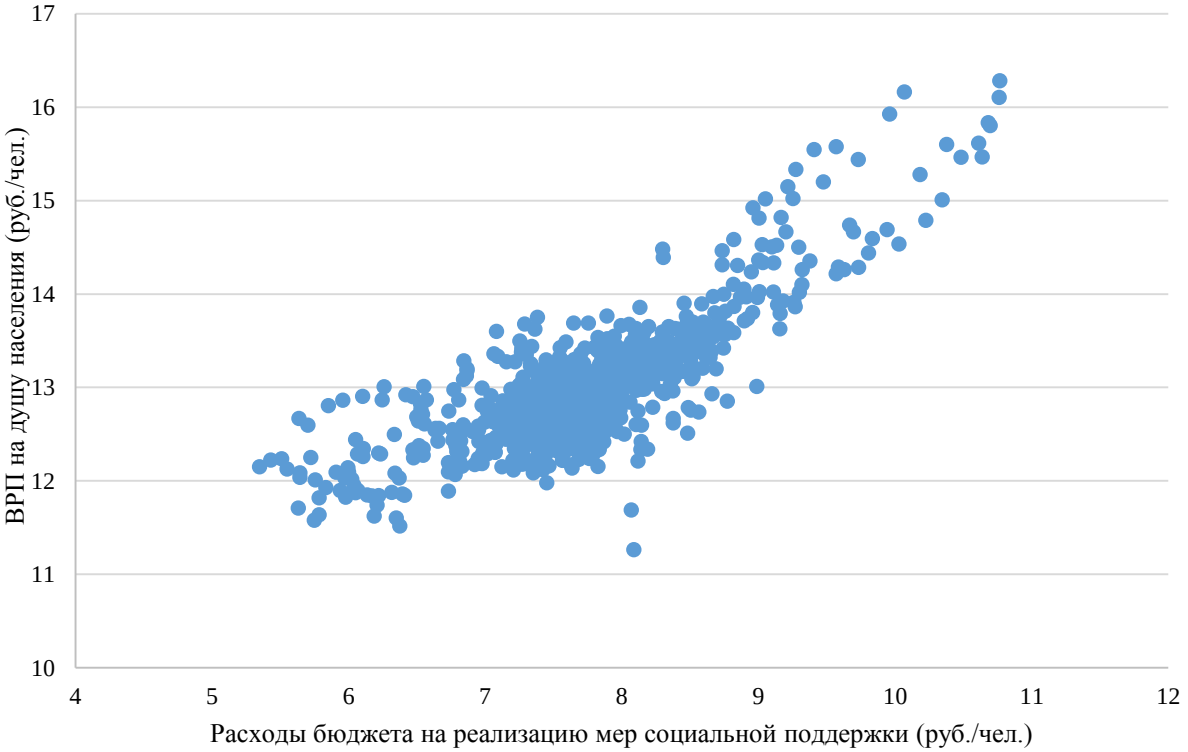

Рисунок 21 – Зависимость ВРП от расходов бюджета на реализацию мер социальной поддержки[17]

[17] Составлено автором в программе Excel

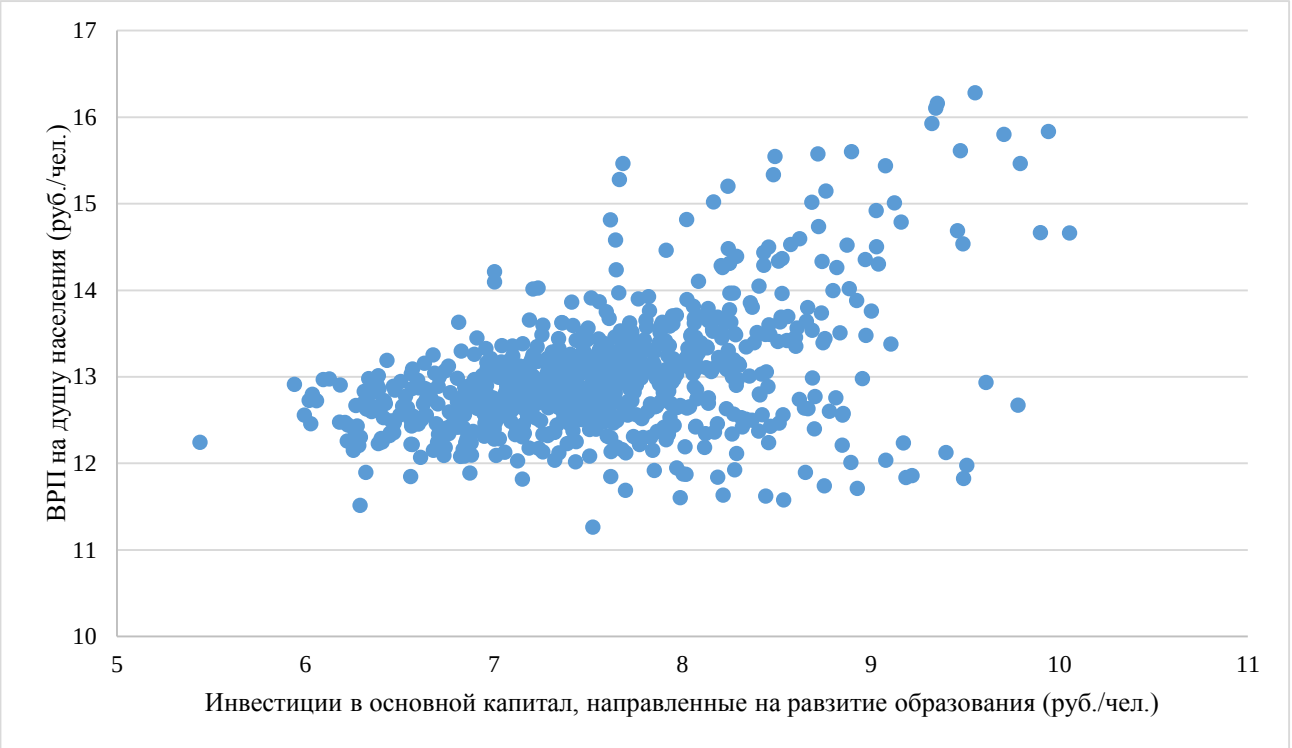

Рисунок 22 – Зависимость душевого ВРП от инвестиций в основной капитал, направленных на развитие образования[18]

На рисунке 23 прямое влияние инвестиций в основной капитал на душевой валовой региональный продукт подтвердилось, выявлено три выброса (Севастополь и Томская область).

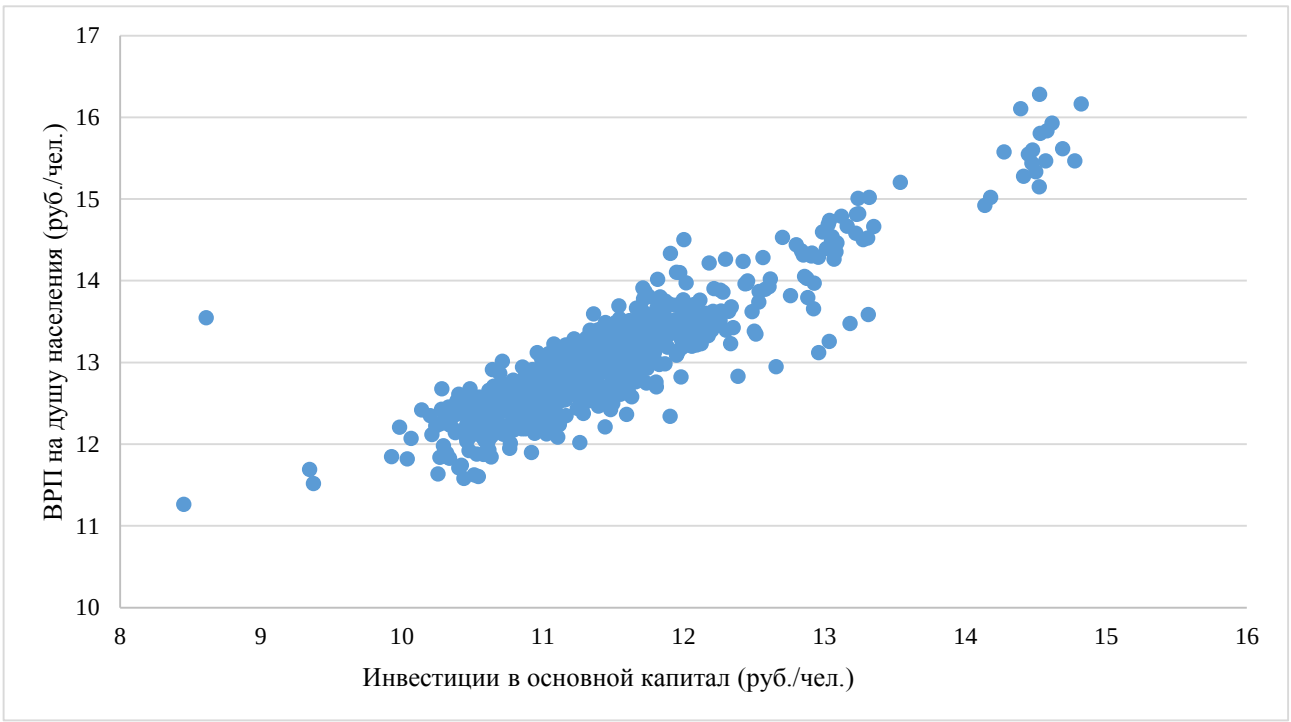

Рисунок 23 – Зависимость душевого ВРП от инвестиций в основной капитал[18]

[18] Составлено автором в программе Excel

Однако аномалии немногочисленны, поэтому они не повлияют на качество регрессионного уравнения и не будут исключены из набора данных. Предполагаем наличие линейной взаимосвязи между переменными.

Характер расположения точек на рисунке 24 позволяет сделать следующие выводы:

- можно предположить наличие прямой статистической взаимосвязи: с увеличением затрат на исследования и разработки растет душевой ВРП субъектов;
- в данных не диагностируются выбросы, следовательно, выборка изменяться не будет;
- целесообразно построение регрессионной модели вида y=a+b*x.

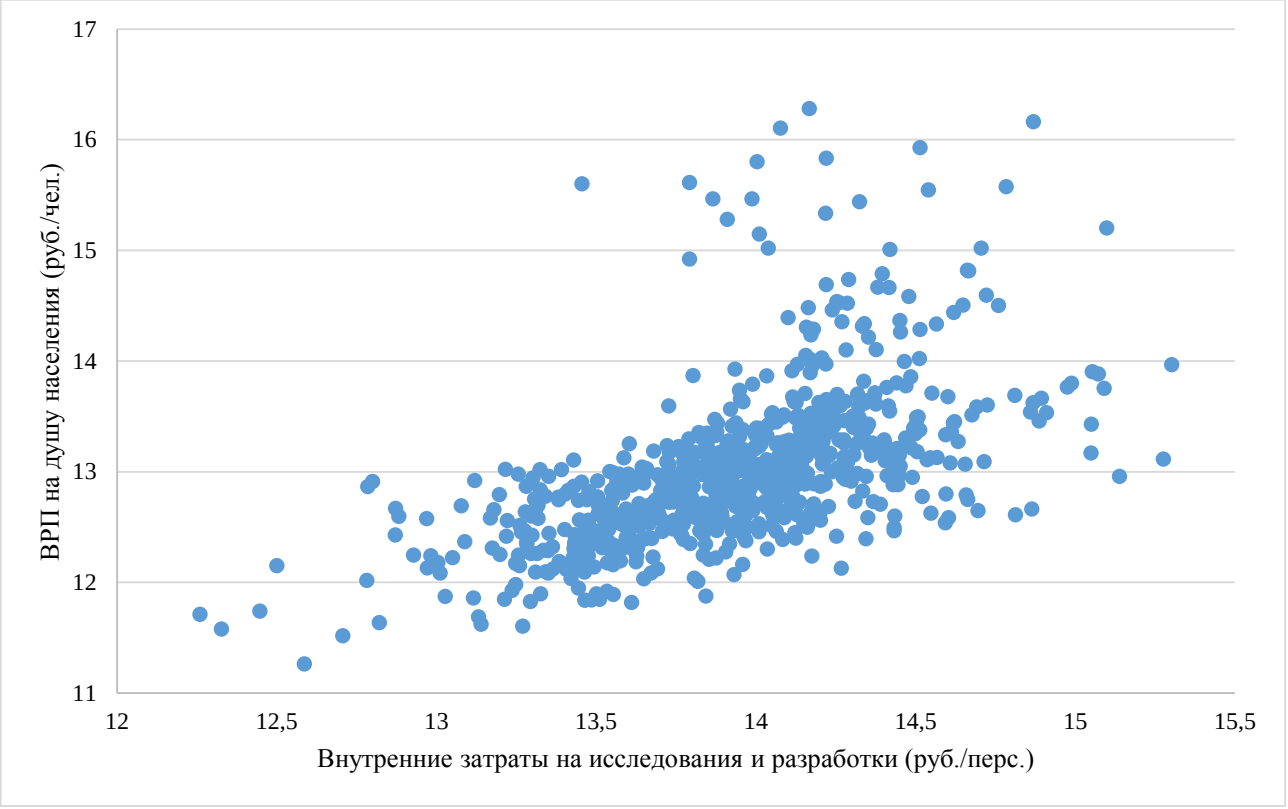

Рисунок 24 – Зависимость ВРП на душу населения от внутренних затрат на исследования и разработки[19]

Теперь нужно изучить матрицу корреляций регрессоров, чтобы предупредить проблему мультиколлинеарности (таблицы 2 и 3). Матрица корреляций строилась в программе Stata. Если корреляция между регрессорами больше 0,7, то в модели, скорее всего, появится мультиколлинеарность.

[19] Составлено автором в программе Excel

Таблица 2 – Матрица корреляций регрессоров

	Ln (инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения)	Ln (расходы на охрану окружающей среды)	Ln (расходы бюджета на реализацию мер социальной поддержки)
Ln (инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения)	1		
Ln (расходы на охрану окружающей среды)	0,36	1	
Ln (расходы бюджета на реализацию мер социальной поддержки)	0,49	0,55	1
Ln (инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования)	0,61	0,27	0,41
Ln (инвестиции в основной капитал на душу населения)	0,38	0,67	0,70
Ln (внутренние затраты на исследования и разработки)	0,34	0,48	0,52

Таблица 3 – Матрица корреляций регрессоров (другие предикторы)

	Ln (инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования)	Ln (инвестиции в основной капитал на душу населения)	Ln (внутренние затраты на исследования и разработки)
Ln (инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования)	1		
Ln (инвестиции в основной капитал на душу населения)	0,44	1	
Ln (внутренние затраты на исследования и разработки)	0,26	0,45	1

В матрице корреляций регрессоров отсутствуют значения коэффициентов, превышающие 0,7, следовательно, мультиколлинеарность должна отсутствовать в регрессионной модели. Далее построим pooled модель (модель объединенной регрессии) и проверим наличие в модели мультиколлинеарности, гетероскедастичности и автокорреляции. Коллинеарность означает, что две независимые переменные в регрессионном анализе коррелируют.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Мультиколлинеарность подразумевает, что коррелируют более двух независимых переменных. Когда предикторы коррелируют, это указывает на то, что изменения одной переменной связаны с изменениями другой. Модели становится трудно оценить взаимосвязь между каждым регрессором и зависимой переменной в отдельности, поскольку независимые переменные имеют тенденцию меняться синхронно. Коэффициент инфляции дисперсии (VIF) является наиболее распространенным методом определения степени мультиколлинеарности в моделях линейной регрессии. Каждый предиктор модели имеет значение VIF, которое измеряет, насколько его дисперсия увеличивается за счет других регрессоров модели. VIF показывает долю дисперсии выбранной переменной, определяемую другими независимыми переменными модели. Чем выше значение VIF, тем выше степень мультиколлинеарности. Не существует порогового значения VIF, определяющего качественную модель. Тем не менее, широко распространенное эмпирическое правило заключается в том, что значение VIF, превышающее или равное десяти, указывает на серьезную мультиколлинеарность. В приложении A мы видим результат выполнения команды vif. Значения, превышающие 10, отсутствуют, следовательно, мультиколлинеарности в модели нет.

Гетероскедастичность означает, что изменчивость ошибок не является постоянной. Наличие гетероскедастичности в наборе данных может быть проблематичным по нескольким причинам. В частности, это нарушает одно из ключевых предположений метода наименьших квадратов (OLS), которое заключается в том, что дисперсия остатков должна быть постоянной. Когда это предположение нарушается, это может привести к неэффективным оценкам и повлиять на надежность проверки гипотез, поскольку стандартные ошибки коэффициентов могут быть смещены. Это, в свою очередь, может привести к неверным выводам о значимости предикторов.

В эконометрике распространенным тестом на гетероскедастичность является тест Уайта. Это надежный и универсальный тест, который можно применять к различным моделям регрессии, включая регрессию обычного

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

метода наименьших квадратов (OLS), обобщенного метода наименьших квадратов (GLS) и регрессию с инструментальной переменной (IV). Тест Уайта основан на идее о том, что при наличии гетероскедастичности квадраты остатков регрессионной модели будут коррелировать с независимыми переменными. Тест включает оценку вспомогательной регрессии квадратов остатков по независимым переменным и проведение проверки гипотезы о значимости коэффициентов. Если коэффициенты существенно отличаются от нуля, это указывает на наличие гетероскедастичности. Проведем тест Уайта (приложение Б). По результатам p-значение меньше 0,05, значит, мы отвергаем нулевую гипотезу об отсутствии гетероскедастичности и заключаем, что гетероскедастичность присутствует в модели. Вариант решения проблемы – робастные стандартные ошибки (метод получения несмещенных стандартных ошибок коэффициентов МНК в условиях гетероскедастичности).

Автокорреляция – это явление, при котором остатки регрессионной модели коррелируют друг с другом во времени или пространстве. Проведем тест на наличие автокорреляции (приложение В). По результатам теста p-значение меньше 0,05, следовательно, мы отвергаем нулевую гипотезу об отсутствии автокорреляции. Для устранения последствий ее наличия также пересчитаем стандартные ошибки.

Далее осуществим выбор между сквозной регрессией МНК и моделью со случайными эффектами с помощью теста Бройша-Пагана (приложение Г). Этот тест используется для определения того, значимы ли случайные эффекты в моделях панельных данных. Нулевая гипотеза теста множителя Лагранжа предполагает, что случайные эффекты не являются значимыми и их можно исключить из модели без существенной потери информации. Поскольку p-значение вновь меньше 0,05, мы отвергаем нулевую гипотезу и делаем вывод о том, что использование сквозной модели регрессии невозможно.

Следующим шагом будет проведение спецификационного теста Хаусмана. Тест сравнивает оценки модели с фиксированными эффектами, полученные с использованием внутригруппового преобразования, и оценки модели со

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

случайными эффектами, полученные с использованием доступного обобщенного метода наименьших квадратов (ОМНК). В отличие от модели фиксированных эффектов (FE), которая фокусируется на внутригрупповых вариациях, модель RE рассматривает ненаблюдаемые эффекты, специфичные для объекта, как случайные и некоррелированные с объясняющими переменными. Фиксированные эффекты представляют собой независимую от времени ненаблюдаемую неоднородность, которая различается в зависимости от субъекта. Модель RE предполагает, что эти эффекты не коррелируют с объясняющими переменными, что позволяет включать переменные, не зависящие от времени. Модель случайных эффектов — это способ анализа данных, который учитывает тот факт, что некоторые факторы, влияющие на результат, могут случайным образом различаться у разных субъектов. Нулевая гипотеза теста Хаусмана в данном случае заключается в том, что оценки доступного ОМНК состоятельны. Альтернативная гипотеза заключается в том, что они несостоятельны. По приложению Д мы видим, что р-значение меньше 0,05, значит, делаем выбор в пользу модели с фиксированными эффектами.

Приведем формальную интерпретацию коэффициентов регрессионной модели (таблица 4).

Таблица 4 – Результат построения регрессионной модели

Объясняющая переменная	Коэффициент
Ln (инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения)	0,053***(0,014)
Ln (расходы на охрану окружающей среды)	0,134***(0,025)
Ln (расходы бюджета на реализацию мер социальной поддержки)	0,168***(0,023)
Ln (инвестиции в основной капитал, направленные на развитие образования)	0,053***(0,017)
Ln (инвестиции в основной капитал на душу населения)	0,168***(0,055)
Ln (внутренние затраты на исследования и разработки)	0,211***(0,041)
N (число наблюдений)	747
R-sq	Within = 0,789 Between = 0,884 Overall = 0,840
Ln (ВРП на душу населения)	Prob > F = 0,000

Стандартные ошибки приведены в скобках. Все переменные значимы на 1% уровне, сама модель также значима (коэффициент детерминации общий равен 84%). Формальная интерпретация коэффициентов модели:

- при увеличении инвестиций в основной капитал, направленных на развитие здравоохранения, на 1%, ВРП на душу населения возрастает на 0,053% в среднем при прочих равных условиях;
- при росте расходов на охрану окружающей среды на 1% душевой ВРП увеличивается в среднем на 0,134% при прочих равных условиях;
- при увеличении расходов бюджета на реализацию мер социальной поддержки на 1% ВРП на душу населения возрастает в среднем на 0,168% при прочих равных условиях;
- с ростом инвестиций в основной капитал, направленных на развитие образования ВРП увеличивается в среднем на 0,053% при прочих равных условиях;
- при росте остальной части инвестиций в основной капитал на 1% душевой ВРП возрастает в среднем на 0,168% при прочих равных условиях;
- с ростом затрат на научные исследования и разработки на 1 % ВРП на душу населения возрастает в среднем на 0,211% при прочих равных условиях.

Другими словами, анализ показывает, что экономические показатели могут быть значительно улучшены при увеличении инвестиций в капитал здоровья. Результаты этого исследования согласуются с теориями эндогенного роста, которые утверждают, что развитие человеческого капитала приводит к повышению производительности труда и, следовательно, к росту выпуска продукции. Следовательно, правительству следует продолжать играть ведущую роль в создании благоприятных условий, способствующих увеличению инвестиций в сектор здравоохранения. В следующей главе разрабатывается и апробируется методика оценки капитала здоровья регионов УрФО РФ. Это необходимо для того, чтобы сравнить регионы по уровню капитала здоровья с целью расставления приоритета инвестиций между ними и определения направления этих инвестиций.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

3 РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЯ КАПИТАЛА ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ СУБЪЕКТОВ УРФО РФ

3.1 Подходы к разработке методики оценки капитала здоровья населения

Анализ существующих методик оценки человеческого капитала с помощью интегральных показателей. При исследовании методов и подходов к оценке капитала здоровья в первой главе мы выяснили, что наиболее популярным методом оценки человеческого капитала и капитала здоровья является построение интегрального показателя. Поэтому, рассмотрим различные методики построения интегрального показателя капитала здоровья в работах других авторов для того, чтобы понять, какие показатели капитала здоровья учли исследователи, а какие не приняли во внимание, каковы критерии их выбора и какова методология построения интегрального показателя.

В статье «Разработка методики оценки эффективности формирования и использования человеческого капитала» авторы строят интегральный показатель человеческого капитала, используя следующие его элементы: капитал образования, социальный капитал, капитал здоровья и морально-нравственный капитал. Сначала параметры нормируются методом линейного масштабирования по формуле (3) [81]:

$$J_{xi} = \frac{x_{\text{факт}} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, \quad (3)$$

где J_{xi} – нормированный факторный показатель человеческого капитала,

$x_{\text{факт}}$, x_{min}, x_{max} – фактическое, минимальное и максимальное значения факторного показателя человеческого капитала.

Далее были рассчитаны интегральные значения структурных элементов человеческого капитала с помощью средней арифметической по формуле (4) (приведу элемент капитала здоровья) [81]:

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

$$I_{\text{кзф}} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} J_{xi}, \quad (4)$$

где $I_{\text{кзф}}$ – сформированный капитал здоровья.

Следующим шагом был рассчитан итоговый интегральный показатель человеческого капитала с помощью среднего геометрического по формуле (5) [81]:

$$I_{\text{чкф}} = \sqrt[4]{I_{\text{коф}} * I_{\text{кзф}} * I_{\text{скф}} * I_{\text{мнкф}}}\ , \quad (5)$$

где $I_{\text{чкф}}$ – сформированный человеческий капитал региона;

$I_{\text{коф}}$ – сформированный капитал образования;

$I_{\text{скф}}$ – сформированный социальный капитал;

$I_{\text{мнкф}}$ – сформированный морально-нравственный капитал.

Для оценки уровня формирования человеческого капитала региона была разработана шкала (таблица 5):

Таблица 5 – Шкала оценки эффективности формирования человеческого капитала региона [81]

Уровень формирования человеческого капитала региона	Количественная оценка
Высокий	0,9 – 0,1
Выше среднего	0,75 – 0,89
Средний	0,5 – 0,74
Ниже среднего	0,25 – 0,49
Низкий	0 – 0,24

В работе «Человеческий капитал региона: проблемы сущности, структуры и оценки» [82] авторы конструируют индекс регионального человеческого капитала. Первым этапом параметры человеческого капитала нормализуют по уже известной формуле (3). В качестве показателей капитала здоровья выступили доля расходов консолидированного бюджета региона на здравоохранение и физическую культуру, удельный вес инвестиций в здравоохранение и предоставление социальных услуг в общем объеме инвестиций в основной капитал, ожидаемая продолжительность жизни при рождении и заболеваемость на 1000 чел. населения. Затем определяются индексы

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

структурных составляющих по формуле (4). Далее находят сводный индекс регионального человеческого капитала также по формуле средней арифметической. Веса элементов человеческого капитала принимались равными для упрощения его оценки.

В работе «Оценка развития человеческого капитала в регионах Сибирского федерального округа» сводный индекс человеческого капитала находят по формуле (6) [83]:

$$H = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{m}(K_{ih})\text{^}2}{6}}, \quad (6)$$

где H – интегральная оценка человеческого капитала;

m – число показателей;

K_i^h – нормализованное значение i-го показателя (рассчитывалось по формуле 1).

Элементами человеческого капитала были выбраны капитал здоровья, капитал компетентности, капитал культуры, творчества, капитал мотивации и благонадежности.

В статье «Сравнительная оценка человеческого капитала федеральных округов Российской Федерации» ученые переводят показатели составляющих человеческого капитала в индивидуальные индексы по формуле (7) [84]:

$$I_i = \frac{X_i}{X_{\text{рф}}}, \quad (7)$$

где I_i – индивидуальный индекс i-го показателя для федерального округа;

X_i – значение i-го показателя для федерального округа;

$X_{\text{рф}}$ – значение i-го показателя по Российской Федерации.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

Затем рассчитываются по формуле (4) индексы капитала здоровья, образования, трудового капитала и социокультурного капитала. Итоговый интегральный показатель также рассчитывается по формуле средней арифметической.

В статье Н.В. Кузнецовой и Е.В. Кочевой оценивается уровень человеческого развития с помощью интегрального показателя на примере стран Азиатско-Тихоокеанского региона и ЕС [85]. Авторы включили в описание человеческого развития три категории:

- состояние человеческого капитала;
- состояние человеческих ресурсов;
- экономические условия для формирования и реализации потенциала человека.

В начале показатели каждой из перечисленных групп трансформируются по формуле (3). Затем рассчитываются интегральные показатели для каждой категории по формуле (8) [85]:

$$I_i = \sum_{i=1}^{n} w_i * x_i, \quad (8)$$

где I_i – интегральный показатель для каждого блока;

w_i – весовой коэффициент i-го показателя;

x_i – нормированное значение i-го показателя;

n – количество нормированный показателей.

Далее рассчитывается итоговый интегральный показатель человеческого развития по формуле (9) [85]:

$$HDI = \sum_{i=1}^{n} f_i * I_i, \quad (9)$$

где I_i – интегральный показатель для каждого блока: I_{HK} – интегральный показатель человеческого капитала, I_{HR} – интегральный показатель человеческих ресурсов, I_{HP} – интегральный показатель формирования потенциала человека;

f_i – весовые коэффициенты интегральных показателей, равные 1/3.

В статье «Forming Methodology of Defining The Integral Indicator of Estimating The Efficiency of Housing Fund Reproduction» [86] авторы предложили методы оценки эффективности воспроизводства жилищного фонда. Они разработаны таким образом, чтобы их можно было применять на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Оценка эффективности воспроизводства жилищного фонда предусматривает расчет показателей по четырем сферам:

- социальная;
- техническая;
- рыночная;
- инвестиционная.

Таким образом, с учетом этих четырех направлений оценки автор четко сформулировал систему частных показателей. Переменные, взятые по отдельности, не дают представления об эффективности воспроизводства жилищного фонда. Поэтому была предложена методика определения интегрального показателя на основе частных показателей. Эти индикаторы имеют разные единицы измерения, именно поэтому они были приведены к сопоставимому виду с помощью формулы линейного масштабирования (формула 3). Среднее арифметическое значение является частным случаем линейной многофакторной кривой, значит, частные интегральные показатели будут рассчитаны по следующей формуле (10) [86]:

$$I_{qjt} = \frac{\sum_{i=1}^{m} X_{ijt}}{m}, \quad (10)$$

где I_{qjt} – интегральный показатель по каждой сфере;

x_{ijt} – масштабированное значение i-го показателя;

m – количество частных показателей в группе.

Интегральный показатель воспроизводства жилищного фонда рассчитывается путем расчета среднего значения агрегированных показателей по сферам (формула 11) [86]:

$$I_{jt} = \frac{I_{jt}{}^{soc} + I_{jt}{}^{tech} + I_{jt}{}^{mark} + I_{jt}{}^{inv}}{q}, \quad (11)$$

где I_{jt} – сводный интегральный показатель;

$I_{jt}{}^{soc}$, $I_{jt}{}^{tech}$, $I_{jt}{}^{mark}$, $I_{jt}{}^{inv}$– интегральные показатели по сферам;

q – количество групп частных показателей, принятых для расчета интегрального показателя.

Для интерпретации полученных показателей будет использована шкала Харрингтона (таблица 6).

Таблица 6 – Шкала Харрингтона [86]

Численное значение интегрального показателя	Уровень оценки эффективности
0,8 – 1	Очень высокий
0,63 – 0,8	Высокий
0,37 – 0,63	Средний
0,2 – 0,37	Низкий
0 – 0,2	Очень низкий

Проанализировав вышеуказанные эмпирические работы, можно заключить, что веса для индикаторов принимались равными и не рассчитывались, наиболее популярными переменными являются расходы на здравоохранение, инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения, ожидаемая продолжительность жизни и заболеваемость населения, при расчете интегрального показателя чаще всего использовали формулу среднего арифметического, капитал здоровья самостоятельно не оценивался, его вычисляли в составе, в основном, в составе человеческого капитала.

Алгоритм построения интегрального показателя. Сведения об алгоритме построения интегральных показателей необходимы для его корректного конструирования, понимания вариантов разработки индекса. Последнее

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

позволяет вносить новшества в создание интегрального показателя капитала здоровья.

Построение сводного показателя представляет собой сложную задачу, этапы которой включают в себя несколько альтернатив, влияющих на качество и надежность результатов. Основные проблемы при таком подходе связаны с выбором теоретической основы, доступностью данных (в пространстве и во времени), отбором наиболее репрезентативных показателей и их обработкой с целью их сравнения и агрегирования.

Этапы построения интегрального показателя [87]:

- определение явления, подлежащего измерению (теоретическая основа);
- выбор группы отдельных показателей;
- нормализация отдельных показателей;
- взвешивание показателей;
- агрегирование нормализованных показателей.

При необходимости могут потребоваться дополнительные этапы (например, вычисление недостающих данных и их предварительный анализ). Надежная теоретическая основа является отправной точкой при построении сводных показателей. Система должна четко определять явление, подлежащее измерению, и его подкомпоненты, выбирая отдельные параметры и веса, которые отражают их относительную важность и размеры общего сводного показателя. В идеале этот процесс должен основываться на том, что желательно измерить, а не на имеющихся показателях.

Недостающие данные часто препятствуют разработке надежных интегральных показателей. Они могут отсутствовать случайным или неслучайным образом:

- переменные отсутствуют совершенно случайно; пропущенные значения не зависят от интересующей переменной или от какой-либо другой наблюдаемой переменной в наборе данных;

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

- пропущено случайным образом; пропущенные значения не зависят от интересующей переменной, но зависят от других переменных в наборе данных;
- случайный пропуск отсутствует; пропущенные значения зависят от самих интересующих переменных.

Интегральный показатель – это, прежде всего, сумма его составляющих. Их сильные и слабые стороны в значительной степени зависят от качества базовых переменных. Переменные следует выбирать на основе их значимости, аналитической обоснованности, своевременности, доступности и т.д. Процесс отбора данных может быть весьма субъективным, поскольку единого определенного набора показателей может и не быть. Учитывая нехватку сопоставимых на международном уровне количественных (точных) данных, интегральные показатели часто включают качественные (косвенные) данные исследований или обзоров политики. Косвенные показатели могут использоваться, когда желаемые данные недоступны или, когда сопоставимость между странами ограничена.

Необходимо сформировать критерии отбора для переменных в качестве ориентира при определении того, следует ли включать тот или иной показатель в сводный интегральный показатель. Частные показатели должны как можно более точно описывать измеряемое явление.

Перед любым объединением данных требуется нормализация, поскольку показатели в наборе данных часто имеют разные единицы измерения. Существует несколько методов нормализации:

- ранжирование – это простейший метод нормализации, при котором объекты ранжируются от минимального до максимального значения; на этот метод не влияют выбросы, и он позволяет отслеживать показатели объектов с течением времени с точки зрения относительных позиций (формула 12) [87]:

$$I_{qc}^{t} = Rank(x_{qc}^{t}), \quad (12)$$

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

где I_{qc}^{t} – нормализованное значение показателя «q» для объекта «c» в момент времени «t»;

x_{qc}^{t} – значение показателя «q» для объекта «c» в момент времени «t»;

- стандартизация (или z-баллы) [88]; это метод, наиболее часто используемый в статистике (формула 13); для каждого показателя используется разница между исходными значениями и средним значением, деленная на стандартное отклонение; таким образом, индикаторы преобразуются в общую шкалу со средним значением 0 и стандартным отклонением 1; если индикатор имеет отрицательную корреляцию, стандартные значения могут быть умножены на -1; применимо к индикаторам с положительными, отрицательными и нулевыми значениями, метод чувствителен к выбросам:

$$I_{qc}^{t} = \frac{x_{qc}^{t} - x_{qc=\bar{c}}^{t}}{\sigma_{qc=\bar{c}}^{t}}, \quad (13)$$

где $x_{qc=\bar{c}}^{t}$ – среднее значение показателя «q» в момент времени «t» в наборе данных «c»;

$\sigma_{qc=\bar{c}}^{t}$ – стандартное отклонение показателя «q» в момент времени «t» в наборе данных «c»;

- min-max [88]; для каждого показателя используется разница между исходными и минимальным значением, разделенная на диапазон; таким образом, показатели преобразуются в общую шкалу от 0 до 1 (формула 14):

$$I_{qc}^{t} = \frac{x_{qc}^{t} - min_{c}(x_{q}^{t})}{max_{c}(x_{q}^{t}) - min_{c}(x_{q}^{t})}, \quad (14)$$

где $min_{c}(x_{q}^{t})$ – минимальное значение показателя «q» в момент времени «t» в наборе данных «c»;

$max_{c}(x_{q}^{t})$ – максимальное значение показателя «q» в момент времени «t» в наборе данных «c».

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

- расстояние от эталона (формула 15) [87]; это метод, наиболее часто используемый экономистами; для каждого показателя используется соотношение между исходными значениями и эталонным значением (базой); таким образом, показатели преобразуются в общую шкалу, где эталон (в качестве альтернативы может использоваться среднее значение) устанавливается равным 1; в то время как другие объекты получат баллы в зависимости от их удаленности от базового показателя; таким образом, стандартизированные показатели, превышающие 1, указывают на объекты с показателями выше среднего; эталонным объектом также может быть лидер группы, в которой он получает 1 балл, а остальные отстают от него на процентные пункты; если индикатор имеет отрицательную взаимосвязь, его следует сначала преобразовать в индикатор обратной связи (который будет иметь положительную корреляцию), а затем использовать индикацию; однако индикация рекомендуется только для индикаторов с положительной связью, поскольку обратная является нелинейным преобразованием; этот подход основан на экстремальных значениях, которые могут оказаться ненадежными выбросами:

$$I_{qc}^{t} = \frac{x_{qc}^{t}}{x_{qc=\bar{c}}^{t0}}, \qquad (15)$$

где $x_{qc=\bar{c}}^{t0}$ –значение показателя «q» в начальный момент времени «t_0» для эталонного объекта «$\bar{c}$»;

- категориальная шкала (формула 16) [87]; по категориальной шкале каждому показателю присваивается оценка, категории могут быть числовыми, например, одна, две или три звезды, или качественными, например, «полностью достигнуто», «частично достигнуто» или «не достигнуто»; часто балльные оценки основаны на процентилях распределения показателя по объектам, например, 5% лучших получают оценку в 100 баллов, объекты, находящиеся между 85-м и 95-м процентилями получают 80 баллов и так далее:

$$I_{qc}^{t} = \begin{cases} 0\ if\ x_{qc}^{t} < P^{15} \\ 20\ if\ P^{15} \le x_{qc}^{t} < P^{25} \\ 40\ if\ P^{25} \le x_{qc}^{t} < P^{65} \\ 60\ if\ P^{65} \le x_{qc}^{t} < P^{85} \\ 80\ if\ P^{85} \le x_{qc}^{t} < P^{95} \\ 100\ if\ P^{95} \le x_{qc}^{t} \end{cases}, \quad (16)$$

где P_i –это i-й процентиль распределения показателя q;

- показатели выше или ниже среднего значения преобразуются таким образом, что значения, близкие к среднему значению, получают 0, тогда как значения выше/ниже определенного порогового значения получают 1 и -1 соответственно, например, значения; этот метод нормализации прост и не подвержен влиянию выбросов (формула 17); однако часто критикуется произвольность порогового значения и отсутствие информации об абсолютном уровне [87]:

$$I_{qc}^{t} = \begin{cases} 1\ if\ w > (1+p) \\ 0\ if\ (1-p) \le w \le (1+p) \\ -1\ if\ w < (1-p) \\ w = x_{qc}^{t} / x_{qc=\bar{c}}^{t0} \end{cases}, \quad (17)$$

где p –произвольный порог, близкий к среднему значению;

- баланс мнений, при котором руководителей фирм из разных секторов разных размеров просят высказать свое мнение о результатах деятельности их фирмы (формула 18) [87]:

$$I_{qc}^{t} = \frac{100}{N_e} \sum_{e}^{N_e} sgn_e(x_{qc}^{t} - x_{qc}^{t-1}), \quad (18)$$

где N_e – общее число опрошенных экспертов;

- процент годовых различий за последующие годы представляет собой процентный рост по сравнению с предыдущим годом, а не абсолютный уровень;

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

преобразование можно использовать только в том случае, если показатели доступны за несколько лет (формула 19) [87]:

$$I_{qc}^{t} = \frac{x_{qc}^{t} - x_{qc}^{t-1}}{x_{qc}^{t}}, \quad (19)$$

Взвешивания в системе сравнительного анализа могут оказывать существенное влияние на сводный показатель. Существует несколько методов взвешивания. Некоторые из них основаны на статистических моделях, таких как факторный анализ, анализ совокупности данных и модели ненаблюдаемых компонентов, или на таких методах, как процессы распределения бюджета, процессы аналитической иерархии и совместный анализ. Независимо от того, какой метод используется, весовые коэффициенты, по сути, являются оценочными суждениями. В то время как некоторые аналитики могут выбирать весовые коэффициенты, основываясь только на статистических методах, другие могут выделять компоненты, которые считаются более (или менее) эффективными.

Наиболее широко используемыми методами взвешивания отдельных показателей являются следующие:

- без взвешивания (подход с равным весом);
- субъективный или экспертное взвешивание;
- объективное взвешивание, основанное на данных.

Большинство составных показателей основаны на равном взвешивании, т.е. всем переменным задаются одинаковые веса. По сути, это подразумевает, что все переменные «имеют одинаковую ценность». Если переменные сгруппированы по измерениям, а затем они объединены в составной показатель, то применение равного взвешивания к ним может повлечь неравный вес в измерении (измерения, объединяющие большее количество переменных, будут иметь больший вес). Это может привести к несбалансированной структуре сводного индекса.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Субъективное или экспертное взвешивание обычно устанавливается группой специалистов, которые определяют весовые коэффициенты для каждого показателя. Весовые коэффициенты иногда определяются политиками или в ходе социальных опросов о том, насколько значимыми или важными являются отдельные показатели для людей. При изучении литературы по выбранному направлению удалось выделить три метода экспертного взвешивания.

Метод балльной оценки; эксперты присваивают баллы для каждого показателя, затем для переменных рассчитывают средний балл (формула 20) [89]:

$$\bar{B}_i = \frac{\sum_{i=1}^{n} b_{ij}}{m}, \quad (20)$$

где $\bar{B}_i$ – средний экспертный балл индикатора i;

b_{ij} – балл, присвоенный экспертом j индикатору i;

m – число экспертов.

Далее производится расчет весовых коэффициентов (формула 21) [89]:

$$w_i = \frac{\bar{B}_i}{\sum_{i=1}^{n} \bar{B}_i}, \quad (21)$$

где w_i – весовой коэффициент индикатора i.

Метод попарного сравнения. Эксперты сравнивают индикаторы по параметру значимости. Общее число сравнений определяется по формуле 22 [89]:

$$C = \frac{n(n-1)}{2}, \quad (22)$$

где C – общее число сравнений;

n – количество индикаторов.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

Результаты предыдущего шага записывают в матрицу следующего вида (таблица 7).

Таблица 7 – Матрица попарного сравнения [89]

	X_1	X_2	…	X_n
X_1				
X_2				
…				
X_n				

Ячейки матрицы заполняются следующим образом: если один индикатор более значим, по мнению эксперта, то элемент матрицы равен 1, в противном случае он равен 0. Диагональ таблицы не заполняется. Далее для каждой переменной рассчитывается частота ее значимости и на ее основе определяются весовые коэффициенты (формула 23) [89]:

$$w_i = \frac{r_i}{\sum_{i=1}^{n} r_i}, \quad (23)$$

где w_i – вес индикатора i;

r_i – частота значимости переменной i.

Метод ранжирования. Эксперты ранжируют индикаторы от более значимых к менее значимым. Для расчета весовых коэффициентов используется шкала Фишборна (формула 24) [89]:

$$w_{ij} = \frac{2(n-j+1)}{n(n+1)}, \quad (24)$$

где w_{ij} – вес индикатора i;

n – число индикаторов;

j – ранг отдельного показателя.

Объективное или основанное на данных взвешивание может использоваться для установки весовых коэффициентов на основе самих данных с помощью определенной математической функции. Метод главных компонент может использоваться для группировки отдельных показателей в соответствии

со степенью их корреляции. Однако весовые коэффициенты не могут быть оценены с помощью этого метода, если корреляция между показателями отсутствует. Приведем два метода, относящихся к данной группе.

Метод главных компонент (PCA, principal component analysis) используется для расчета весовых коэффициентов на основе вкладов показателей в общую дисперсию главных компонент с помощью матрицы факторных нагрузок (формула 25) [89]:

$$w_i = \frac{v_i}{\sum_{i=1}^{n} v_i}, \quad (25)$$

где w_i – вес i-го показателя,

v_i – вклад i-го показателя в дисперсию главных компонент.

Идея анализа главных компонент заключается в уменьшении размерности входных данных с минимальной потерей информативности. Вводятся новые предикторы для старых данных так, чтобы информативность новых переменных была максимальной [90]. В PCA рассчитываются две основные компоненты: первая главная компонента (PC1) и вторая главная компонента (PC2) [91]. Первая главная компонента – это направление в пространстве, вдоль которого точки данных имеют наибольшую дисперсию. Эта линия лучше всего отображает форму проецируемых точек. Чем больше вариация, зафиксированная в первой компоненте, тем больше информации сохраняется из исходного набора данных. Ни одна другая главная компонента не может иметь большей дисперсии. Вторую главную компоненту рассчитывают так же, как и первую. PC2 отвечает за следующую по величине дисперсию в наборе данных и не должна быть коррелирована с PC1. Если есть какие-либо последующие компоненты, то они также сохранят те же свойства, при этом они не будут коррелировать с другими компонентами и объяснять любые оставшиеся вариации. Общая дисперсия, зафиксированная всеми основными компонентами, равна общей дисперсии в исходном наборе данных. Применение анализа главных компонент. PCA уменьшает размерность изображения, сохраняя при этом важную информацию.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Это помогает создавать компактные изображения, упрощая их хранение и передачу. PCA помогает визуализировать многомерные данные, проецируя их в пространство более низкой размерности, например, 2D или 3D график. Это упрощает интерпретацию и исследование данных. PCA может удалить избыточную информацию из данных, сосредоточив внимание на основных компонентах, которые фиксируют основные закономерности [90].

Формулы расчетов Фишборна. Особенности применения метода Фишборна в задачах распределения летного ресурса. Формулы Фишборна позволяют определить весовые коэффициенты, если относительно показателей известна некоторая информация. Они могут быть упорядочены по мере убывания их важности. В этом случае весовые коэффициенты образуют убывающую арифметическую прогрессию и могут быть определены по формуле 25. При усилении простого линейного упорядочения весовые коэффициенты образуют убывающую геометрическую прогрессию, а их значения определяются с помощью второй формулы Фишборна (формула 26) [92]:

$$w_i = \frac{2^{m-i}}{2^m - 1}, \quad (26)$$

Для весовых коэффициентов можно определить интервалы их возможных значений: $a_i \leq w_i \leq b_i$, i = 1…m. Тогда используется третья формула Фишборна (формула 27) [92]:

$$w_i = a_i + \frac{1 - \sum_{i=1}^{m} a_i}{\sum_{i=1}^{m} (b_i - a_i)} (b_i - a_i), \quad (27)$$

где $\sum_{i=1}^{m} a_i \leq 1$, $\sum_{i=1}^{m} b_i \geq 1$ – интервалы возможных значений для весовых коэффициентов, предложенных на основании экспертной оценки.

Методы агрегирования также различаются. Функция аддитивного агрегирования позволяет оценить вклад каждого показателя в отдельности. Эти незначительные вклады затем могут быть суммированы для получения общего

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

значения. Однако нежелательной особенностью аддитивных агрегаций является предполагаемая полная компенсируемость, так что низкие параметры по некоторым показателям могут быть компенсированы за счет достаточного высоких значений по другим показателям. На сегодняшний день наиболее распространенным методом линейной агрегации является суммирование взвешенных и нормализованных показателей (формула 28) [87]:

$$CI_c = \sum_{q=1}^{Q} w_q I_{qc} \,, \qquad (28)$$

где CI_c – сводный интегральный показатель;

$\sum_q w_q = 1$, $0 \le w_q \le 1$.

Несмотря на широкое применение, такая агрегация накладывает ограничения на характер отдельных показателей [87]. В частности, получение значимого сводного показателя зависит от качества лежащих в его основе частных переменных и их единицы измерения. При использовании метода линейного аддитивного агрегирования необходимым и достаточным условием для существования надлежащего сводного показателя является независимость показателей, входящих в него. Функция аддитивного агрегирования позволяет оценить предельный вклад каждой переменной в отдельности. Затем эти предельные вклады могут быть суммированы для получения общего значения. Однако, предположение о независимости переменных является нереалистичным. Таким образом, аддитивное суммирование может привести к искажению сводного показателя.

Широко используемой альтернативой является геометрическая агрегация, где используется мультипликативный ряд. Эта агрегирующая функция обеспечивает частичную компенсируемость, так что увеличение показателя, характеризующегося наименьшим весом, окажет большее влияние на сводный показатель. Такой выбор целесообразен в тех случаях, когда разумное достижение любого из отдельных показателей считается решающим для общей эффективности. Геометрическая агрегация лучше подходит, если необходимо

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

добиться некоторой степени некомпенсируемости переменных (формула 29) [87]:

$$CI_c = \prod_{q=1}^{Q} x^{w_q}{}_{q,c} \ , \qquad (29)$$

Отсутствие «объективного» способа определения весовых коэффициентов и методов агрегирования не обязательно приводит к искажению достоверности сводных показателей, если весь процесс прозрачен.

3.2 Методика оценки капитала здоровья субъектов УрФО РФ

Наша методика к оценке капитала здоровья будет включать в себя следующие этапы:

- выбор показателей капитала здоровья; инвестиционные показатели (численность врачей на 10000 чел., численность среднего медицинского персонала на 10 000 чел., число больничных организаций на 1000 чел., расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на здравоохранение на душу населения) и естественные показатели (ожидаемая продолжительность жизни, число инвалидов на 10000 чел., заболеваемость на 1000 чел.,);
- нормализация показателей методом min-max (формула 30) (при таком методе все показатели будут находиться в диапазоне от 0 до 1, по результатам нормализации получим однотипные показатели без исходных единиц измерения, с ними можно проводить любые операции):

$$Z_i = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, \qquad (30)$$

где Z_i – нормированное значение i-го показателя;

X_{max} и X_{min}: максимальное и минимальное значения i-го показателя;

- определение весов показателей методом главных компонент (формула 25) (в результате определим веса для каждого показателя двух групп

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

от 0 до 1; метод главных компонент – это статистический метод, который используется для уменьшения размерности данных, сохраняя при этом как можно больше информации);

- расчет двух интегральных показателей по инвестиционным и естественным параметрам с помощью средней взвешенной по каждому региону УрФО РФ за 5 лет (аддитивная функция агрегирования формулы 31 и 32) (на данном этапе получим по два интегральных показателя капитала здоровья по каждому из регионов УрФО в течение 5 лет):

$$I_{\text{инв}} = \sum_{i=1}^{n} w_i * z_i, \quad (31)$$

$$I_{\text{ест}} = \sum_{i=1}^{n} w_i * z_i, \quad (32)$$

где $I_{инв}$ – интегральный показатель капитала здоровья по инвестиционным параметрам;

$I_{ест}$ – интегральный показатель капитала здоровья по естественным параметрам;

- расчет сводного интегрального показателя с помощью среднего геометрического по каждому региону УрФО РФ за 5 лет (формула 33) (в итоге по каждому из регионов будет рассчитано по одному показателю капитала здоровья в диапазоне от 0 до 1 на протяжении 5 лет, чем ближе к 1, тем лучше капитал здоровья):

$$I_{\text{кз}} = \sqrt{I_{\text{инв}} * I_{\text{ест}}}, \quad (33)$$

где $I_{кз}$ – сводный интегральный показатель капитала здоровья субъекта.

При выборе индикаторов мы руководствовались следующими критериями:

- показатели должны быть высокоинформативными, то есть отражать сущность капитала здоровья;

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

- переменные не должны быть взаимозаменяемыми (из одного фактора невозможно получить другой);
- сопоставимость показателей (не учитывается размер региона, то есть факторы рассчитываются на 1000 чел., 10000 чел. и 100000 чел.);
- данные по индикаторам должны быть доступны на официальных статистических ресурсах.

3.3 Апробация разработанной методики оценки капитала здоровья на примере субъектов УрФО РФ

Для апробации разработанной методики были выбраны субъекты, входящие в Уральский федеральный округ. УрФО включает в себя шесть субъектов:

- Свердловская область;
- Челябинская область;
- Курганская область;
- Тюменская область;
- Ханты-Мансийский автономный округ;
- Ямало-Ненецкий автономный округ.

Площадь территории округа равна 1818,49 тыс. кв. км. (10,62% площади РФ) [93]. На 1 января 2023 года в УрФО проживает 12 255 848 человек (8,3% населения страны), в том числе в Свердловской области – 4 239 311, в Челябинской – 3 406 371, в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре – 1 729 472, Тюменской области – 1 607 274, Курганской области – 761 546, Ямало-Ненецком автономном округе – 511 874 человек. Плотность населения составляет 6,76 человек на кв. километр [93].

Среди крупнейших городов региона такие как, Екатеринбург, Каменск-Уральский, Магнитогорск, Челябинск, Тюмень, Нижний Тагил и др.

Урал – опорный край державы. Автономные округа богаты газовыми и нефтяными месторождениями, также регион славится запасами железных и медных руд, цветных и редких металлов, асбеста и драгоценных камней.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

Рассмотрим более подробно используемые индикаторы капитала здоровья. Вся информация была отобрана за период с 2018 по 2022 годы на официальном сайте Росстата для анализа динамики уровня капитала здоровья [79], [80]. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (далее ОПЖ при рождении) – число лет, которое в среднем предстояло бы прожить одному человеку из поколения родившихся в данном году при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения уровень смертности в каждом возрасте останется таким, как в год, для которого вычислен показатель [94].

Инвалидность означает нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности человека и вызывающее необходимость его социальной защиты. В общую численность инвалидов включаются лица, состоящие на учете и получающие пенсию [80].

Уровень заболеваемости населения – отношение числа пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом к среднегодовой численности населения (рассчитывается на 1000 человек населения) [80].

Общая численность врачей – все врачи с высшим медицинским образованием, занятые в лечебных, санитарных организациях, организациях социального обеспечения, научно-исследовательских институтах, организациях, занятых подготовкой кадров, в аппарате органов здравоохранения и др. [80].

Общая численность среднего медицинского персонала – все лица со средним медицинским образованием, занятые в лечебных, санитарных организациях, организациях социального обеспечения, дошкольных образовательных организациях, школах, домах ребенка и др. [80].

Больничные организации – организации системы здравоохранения, осуществляющие медицинское обслуживание госпитализированных пациентов (больничные организации, медсанчасти со стационаром, диспансеры со стационаром и медицинские организации, имеющие больничные койки). В больничных организациях учету подлежат койки, оборудованные необходимым инвентарем, независимо от того, заняты они пациентами или нет [80].

Расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на здравоохранение включают в себя расходы на стационарную медицинскую помощь, амбулаторную помощь, медицинскую помощь в дневных стационарах, скорую медицинскую помощь, санаторно-оздоровительную медицинскую помощь, санитарно-эпидемиологическое благополучие и прикладные научные исследования в области здравоохранения.

Для применения метода главных компонент необходимо убедиться в том, что переменные связаны между собой, то есть коррелируют. В ходе применения данного метода коррелированные переменные преобразуются в некоррелированные главные компоненты, которые представляют собой их линейную комбинацию.

Построим матрицы корреляций по обеим группам показателей (таблицы 8-12).

Таблица 8 – Матрица корреляций естественных показателей, 2018 год

	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на 1000 человек	Общая численность инвалидов на 10 000 человек
ОПЖ при рождении	1		
Заболеваемость на 1000 человек	-0,51	1	
Общая численность инвалидов на 10 000 человек	0,97	-0,65	1

Таблица 9 – Матрица корреляций естественных показателей, 2019 год

	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на 1000 человек	Общая численность инвалидов на 10 000 человек
ОПЖ при рождении	1		
Заболеваемость на 1000 человек	-0,29	1	
Общая численность инвалидов на 10 000 человек	0,92	-0,59	1

Таблица 10 – Матрица корреляций естественных показателей, 2020 год

	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на 1000 человек	Общая численность инвалидов на 10 000 человек
ОПЖ при рождении	1		
Заболеваемость на 1000 человек	-0,12	1	
Общая численность инвалидов на 10 000 человек	0,83	-0,59	1

Таблица 11 – Матрица корреляций естественных показателей, 2021 год

	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на 1000 человек	Общая численность инвалидов на 10 000 человек
ОПЖ при рождении	1		
Заболеваемость на 1000 человек	-0,25	1	
Общая численность инвалидов на 10 000 человек	0,93	-0,57	1

Таблица 12 – Матрица корреляций естественных показателей, 2022 год

	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на 1000 человек	Общая численность инвалидов на 10 000 человек
ОПЖ при рождении	1		
Заболеваемость на 1000 человек	0,08	1	
Общая численность инвалидов на 10 000 человек	0,87	-0,39	1

Наиболее сильная корреляция из года в год прослеживается между ожидаемой продолжительностью жизни и общей численностью инвалидов. Заметная (коэффициент корреляции составляет 0,5-0,7) и умеренная связь (коэффициент корреляции составляет 0,3-0,5) по шкале Чеддока наблюдается между заболеваемостью населения и численностью инвалидов. В большинстве случаев между заболеваемостью и продолжительностью жизни существует слабая связь (коэффициент корреляции составляет 0,1-0,3), однако оба эти показателя имеют заметную и высокую корреляцию (коэффициент корреляции составляет 0,7-0,9) с третьим фактором,значит, к этому набору данных применим метод главных компонент.

Проанализируем степень корреляции между инвестиционными показателями (таблицы 13-17), чтобы при определении весов показателей главные компоненты строились из коррелированных данных.

Таблица 13 – Матрица корреляций инвестиционных показателей, 2018 год

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность врачей на 10 000 человек	1			

Продолжение таблицы 13

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	0,58	1		
Число больничных организаций на10 000 человек	-0,73	0,10	1	
Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения	0,79	0,93	-0,15	1

Таблица 14 – Матрица корреляций инвестиционных показателей, 2019 год

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность врачей на 10 000 человек	1			
Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	0,62	1		
Число больничных организаций на10 000 человек	-0,76	0,03	1	
Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения	0,80	0,95	-0,22	1

Таблица 15 – Матрица корреляций инвестиционных показателей, 2020 год

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность врачей на 10 000 человек	1			

Продолжение таблицы 15

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	0,67	1		
Число больничных организаций на10 000 человек	-0,71	0,02	1	
Расходы консолидированного Бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения	0,78	0,88	-0,15	1

Таблица 16 – Матрица корреляций инвестиционных показателей, 2021 год

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность врачей на 10 000 человек	1			
Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	0,71	1		
Число больничных организаций на10 000 человек	-0,32	0,38	1	
Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения	0,88	0,93	0,17	1

Таблица 17 – Матрица корреляций инвестиционных показателей, 2022 год

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность врачей на 10 000 человек	1			

Продолжение таблицы 17

	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	0,67	1		
Число больничных организаций на10 000 человек	-0,01	0,61	1	
Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения	0,86	0,90	0,48	1

Заметная корреляционная связь наблюдается между численностью врачей и среднего медицинского персонала. Высокая обратная корреляция прослеживается между численностью врачей и числом больничных организаций в период с 2018 по 2020 год. В 2021 и 2022 годах она существенно уменьшилась по модулю, однако в это время появилась умеренная и заметная связь между числом больниц и численностью среднего медицинского персонала. На протяжении 5 лет можно проследить высокую корреляцию расходов на здравоохранение и численностью врачей и среднего медицинского персонала. Следовательно, можно сделать вывод о том, что метод главных компонент применим к инвестиционным показателям. Следующим шагом нормализуем индикаторы для того, чтобы они были сопоставимы, то есть в одних и тех же единицах измерения. Используем для этого метод min-max (формула 30). Результаты отображены в таблицах 18-22. Можно заметить, что по продолжительности жизни и численности инвалидов лидируют автономные округа Тюменской области, высокая заболеваемость отмечается в Свердловской области и Ханты-Мансийском автономном округе. Самая низкая продолжительность жизни и численность инвалидов наблюдаются в Курганской области, а самая низкая заболеваемость – в Ямало-Ненецком автономном округе.

Таблица 18 – Нормализованные естественные показатели, 2018 год

Субъект УрФО РФ	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на1000 человек	Общая численность инвалидов на 1000 человек
Курганская область	0,00	0,36	0,00
Свердловская область	0,15	0,74	0,17
Ханты-Мансийский АО	1,00	0,35	0,85
Ямало-Ненецкий АО	0,94	0,00	1,00
Тюменская область	0,37	1,00	0,17
Челябинская область	0,25	0,46	0,17

Таблица 19 – Нормализованные естественные показатели, 2019 год

Субъект УрФО РФ	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на1000 человек	Общая численность инвалидов на 1000 человек
Курганская область	0,00	0,34	0,00
Свердловская область	0,17	0,65	0,17
Ханты-Мансийский АО	1,00	0,43	0,82
Ямало-Ненецкий АО	0,78	0,00	1,00
Тюменская область	0,41	1,00	0,18
Челябинская область	0,24	0,47	0,17

Таблица 20 – Нормализованные естественные показатели, 2020 год

Субъект УрФО РФ	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на1000 человек	Общая численность инвалидов на 1000 человек
Курганская область	0,00	0,43	0,00
Свердловская область	0,07	0,66	0,17
Ханты-Мансийский АО	1,00	0,57	0,75
Ямало-Ненецкий АО	0,67	0,00	1,00
Тюменская область	0,48	1,00	0,20
Челябинская область	0,12	0,49	0,17

Таблица 21 – Нормализованные естественные показатели, 2021 год

Субъект УрФО РФ	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на1000 человек	Общая численность инвалидов на 1000 человек
Курганская область	0,00	0,45	0,00
Свердловская область	0,13	0,61	0,18
Ханты-Мансийский АО	1,00	0,63	0,76
Ямало-Ненецкий АО	0,92	0,00	1,00
Тюменская область	0,50	1,00	0,21
Челябинская область	0,23	0,56	0,18

Таблица 22 – Нормализованные естественные показатели, 2022 год

Субъект УрФО РФ	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на1000 человек	Общая численность инвалидов на 1000 человек
Курганская область	0,00	0,24	0,00
Свердловская область	0,26	0,66	0,18
Ханты-Мансийский АО	1,00	0,71	0,77
Ямало-Ненецкий АО	0,89	0,00	1,00

Продолжение таблицы 22

Субъект УрФО РФ	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на1000 человек	Общая численность инвалидов на 1000 человек
Тюменская область	0,67	1,00	0,23
Челябинская область	0,41	0,70	0,18

Приведем нормализованные инвестиционные показатели (таблицы 23-27). Самая высокая численность врачей отмечается в Тюменской области и ее автономных округах, а самая большая численность среднего медицинского персонала – только в автономных округах. Самая низкая численность врачей из года в год наблюдается в Курганской области, а наименьшая численность среднего медицинского персонала – в Челябинской области. Наибольшее число больничных организаций действует в Курганской области, а наименьшее – в Тюменской области. Также автономные округа лидируют по показателю расходов на здравоохранение, а Курганская, Свердловская и Челябинская области находятся в аутсайдерах по данному фактору. Свердловская область характеризуется средним или близким к среднему положением по первым трем показателям.

Таблица 23 – Нормализованные инвестиционные показатели, 2018 год

Субъект УрФО РФ	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Курганская область	0,00	0,33	1,00	0,00
Свердловская область	0,50	0,20	0,36	0,09
Ханты- Мансийский АО	1,00	1,00	0,30	0,77
Ямало-Ненецкий АО	0,95	0,99	0,55	1,00
Тюменскаяобласть	0,90	0,20	0,00	0,25
Челябинская область	0,46	0,00	0,39	0,04

Таблица 24 – Нормализованные инвестиционные показатели, 2019 год

Субъект УрФО РФ	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Курганская область	0,00	0,33	1,00	0,00

Продолжение таблицы 24

Субъект УрФО РФ	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Свердловская область	0,51	0,24	0,38	0,08
Ханты-Мансийский АО	1,00	0,97	0,28	0,88
Ямало-НенецкийАО	0,98	1,00	0,47	1,00
Тюменская область	0,89	0,24	0,00	0,25
Челябинская область	0,46	0,00	0,33	0,03

Таблица 25 – Нормализованные инвестиционные показатели, 2020 год

Субъект УрФО РФ	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Курганская область	0,00	0,30	1,00	0,00
Свердловская область	0,51	0,28	0,36	0,07
Ханты-Мансийский АО	0,89	0,86	0,28	0,46
Ямало-Ненецкий АО	1,00	1,00	0,47	1,00
Тюменская область	0,83	0,27	0,00	0,24
Челябинская область	0,42	0,00	0,32	0,08

Таблица 26 – Нормализованные инвестиционные показатели, 2021 год

Субъект УрФО РФ	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Курганская область	0,00	0,27	1,00	0,00
Свердловская область	0,40	0,16	0,24	0,05
Ханты-Мансийский АО	0,76	0,67	0,25	0,48
Ямало-Ненецкий АО	1,00	1,00	0,74	1,00
Тюменская область	0,68	0,15	0,00	0,25
Челябинская область	0,34	0,00	0,30	0,02

Таблица 27 – Нормализованные инвестиционные показатели, 2022 год

Субъект УрФО РФ	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
Курганская область	0,00	0,33	0,76	0,00
Свердловская область	0,39	0,18	0,39	0,04
Ханты-Мансийский АО	0,73	0,65	0,29	0,36
Ямало-НенецкийАО	1,00	1,00	1,00	1,00
Тюменская область	0,73	0,19	0,00	0,27
Челябинская область	0,30	0,00	0,39	0,01

Далее проведем процедуру определения весов показателей в программе RStudio. Результаты представлены в таблице 28. Наибольшие веса принадлежат продолжительности жизни и численности инвалидов, следовательно, эти переменные были самыми изменчивыми на протяжении 5 лет.

Таблица 28 – Веса естественных показателей в период с 2018 по 2022 годы

Год	ОПЖ при рождении	Заболеваемость на 1000 человек	Общая численность инвалидов на 1000 человек
2018	0,41	0,15	0,44
2019	0,38	0,12	0,5
2020	0,40	0,10	0,50
2021	0,45	0,09	0,46
2022	0,43	0,04	0,53

В следующей таблице 29 представлены проценты дисперсии целевого признака. Первая компонента самая информативная, содержит в себе примерно 70-80% информации, значит, на ней можно остановиться и использовать её веса для построения интегрального показателя (по эмпирическому правилу первая компонента должна содержать как минимум 70-80% информации).

Таблица 29 – Проценты дисперсии, объясненные главными компонентами

Год	PC1	PC2	PC3
2018	0,843	0,152	0,005
2019	0,788	0,204	0,008
2020	0,736	0,253	0,011
2021	0,788	0,210	0,002
2022	0,668	0,328	0,004

Определим веса инвестиционных индикаторов (таблица 30). Примерно одинаковые веса распределились между врачами, медицинским персоналом и

расходами на здравоохранение. И это логично, поскольку они более изменчивы, чем больницы. Строительство больниц за короткое время невозможно и в них нет такой потребности, как во врачах и персонале.

Таблица 30 – Веса инвестиционных показателей в период с 2018 по 2022 годы

Год	Численность врачей на 10 000 человек	Численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек	Число больничных организаций на 10 000 человек	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения
2018	0,26	0,34	0,02	0,38
2019	0,26	0,30	0,03	0,41
2020	0,31	0,31	0,05	0,33
2021	0,25	0,35	0,01	0,39
2022	0,22	0,32	0,10	0,36

В таблице 31 приведены сведения о информативности главных компонент. Первая компонента объясняет примерно 70% дисперсии целевого признака, следовательно, останавливаемся на ней и используем её веса для построения интегрального показателя.

Таблица 31 – Проценты дисперсии, объясненные главными компонентами

Год	PC1	PC2	PC3	PC4
2018	0,717	0,272	0,011	0,000
2019	0,745	0,250	0,004	0,001
2020	0,705	0,267	0,027	0,000
2021	0,683	0,305	0,012	0,000
2022	0,725	0,246	0,027	0,002

Далее построим промежуточные интегральные показатели по приведенным выше индикаторам. Результаты представлены в таблицах 32-36. Отметим, что по обеим группам лидируют Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округи. Курганская область занимает последнее место по уровню капитала здоровья. Свердловская область расположилась на 4-м месте среди регионов.

Таблица 32 – Промежуточные интегральные показатели капитала здоровья за 2018 год

Субъект УрФО РФ	Интегральный показатель капитала здоровья по естественным индикаторам	Интегральный показатель капитала здоровья по инвестиционным индикаторам
Курганская область	0,06	0,14
Свердловская область	0,25	0,24
Ханты-Мансийский АО	0,83	0,90
Ямало-Ненецкий АО	0,82	0,97
Тюменская область	0,38	0,39
Челябинская область	0,25	0,14

Таблица 33 – Промежуточные интегральные показатели капитала здоровья за 2019 год

Субъект УрФО РФ	Интегральный показатель капитала здоровья по естественным индикаторам	Интегральный показатель капитала здоровья по инвестиционным индикаторам
Курганская область	0,04	0,13
Свердловская область	0,23	0,25
Ханты-Мансийский АО	0,84	0,92
Ямало-Ненецкий АО	0,79	0,98
Тюменская область	0,37	0,40
Челябинская область	0,23	0,14

Таблица 34 – Промежуточные интегральные показатели капитала здоровья за 2020 год

Субъект УрФО РФ	Интегральный показатель капитала здоровья по естественным индикаторам	Интегральный показатель капитала здоровья по инвестиционным индикаторам
Курганская область	0,04	0,14
Свердловская область	0,18	0,29
Ханты-Мансийский АО	0,83	0,71
Ямало-Ненецкий АО	0,77	0,98
Тюменская область	0,39	0,42
Челябинская область	0,18	0,17

Таблица 35 – Промежуточные интегральные показатели капитала здоровья за 2021 год

Субъект УрФО РФ	Интегральный показатель капитала здоровья по естественным индикаторам	Интегральный показатель капитала здоровья по инвестиционным индикаторам
Курганская область	0,04	0,11
Свердловская область	0,20	0,18
Ханты-Мансийский АО	0,86	0,61
Ямало-Ненецкий АО	0,87	1,00
Тюменская область	0,41	0,32
Челябинская область	0,24	0,10

Таблица 36 – Промежуточные интегральные показатели капитала здоровья за 2022 год

Субъект УрФО РФ	Интегральный показатель капитала здоровья по естественным индикаторам	Интегральный показатель капитала здоровья по инвестиционным индикаторам
Курганская область	0,01	0,18
Свердловская область	0,24	0,20
Ханты-Мансийский АО	0,87	0,53
Ямало-Ненецкий АО	0,91	1,00
Тюменская область	0,45	0,32
Челябинская область	0,30	0,11

Рассчитаем сводный интегральный показатель капитала здоровья (таблица 37).

Таблица 37 – Сводный интегральный показатель капитала здоровья, 2018-2022 годы

Субъект УрФО РФ	2018	2019	2020	2021	2022
Курганская область	0,09	0,07	0,08	0,07	0,04

Продолжение таблицы 37

Субъект УрФО РФ	2018	2019	2020	2021	2022
Свердловская область	0,24	0,24	0,23	0,19	0,22
Ханты-Мансийский АО	0,86	0,88	0,77	0,73	0,68
Ямало-Ненецкий АО	0,89	0,88	0,87	0,93	0,95
Тюменская область	0,39	0,39	0,40	0,36	0,38
Челябинская область	0,19	0,18	0,18	0,15	0,18

Для оценки уровня капитала здоровья используем шкалу Харрингтона (таблица 6). Так, по данной шкале, капитал здоровья Курганской и Челябинской области характеризуется как очень низкий, у Свердловской области низкий капитал здоровья, автономные округа отличаются высоким и очень высоким уровнем капитала здоровья, в Тюменской области можно отметить средний уровень капитала здоровья.

Рассчитаем темпы прироста уровня капитала здоровья за исследуемый период (таблица 38).

Таблица 38 – Темпы прироста показателя капитала здоровья по субъектам УрФО РФ, 2019-2022 гг., %

Субъект УрФО РФ	2019	2020	2021	2022
Курганская область	-22,22	14,29	-12,50	-42,86
Свердловская область	0,00	-4,17	-17,39	15,79
Ханты-Мансийский АО	2,33	-12,50	-5,19	-6,85
Ямало-Ненецкий АО	-1,12	-1,14	6,90	2,15
Тюменская область	0,00	2,56	-10,00	5,56
Челябинская область	-5,26	0,00	-16,67	20,00

Анализируя таблицу 38, можно сказать, что наибольшее снижение капитала здоровья наблюдается в Курганской области, а наименьшее – в Ямало-Ненецком автономном округе. Если учесть результаты расчета сводного интегрального показателя и темпов прироста капитала здоровья, то приоритеты инвестирования в порядке убывания вложений в капитал здоровья будут расставлены следующим образом:

- Курганская область;
- Челябинская область;
- Свердловская область;
- Тюменская область;
- ХМАО (требует вложений только в части инвестиционных показателей).

ЯНАО не требуется дополнительных вложений в капитал здоровья, следовательно, этот субъект не будет учитываться в распределении субсидий на здравоохранение. Приведем распределение межбюджетных трансфертов на 2022 год из федерального бюджета (таблицы 39-41) [95].

Таблица 39 – Распределение межбюджетных трансфертов на здравоохранение на 2022 год, руб./чел.

Регион УРФО РФ	Финансирование высокотехнологичной медицинской помощи	Борьба с социально-значимыми инфекционными заболеваниями	Развитие паллиативной медицинской помощи	Реабилитация и абилитация инвалидов
Курганская область	0,67	24,94	43,92	12,80
Свердловская область	140,54	31,87	26,44	6,28
Ханты-Мансийский АО	149,23	21,70	7,98	2,09
Тюменская область	54,98	23,01	8,90	2,61
Челябинская область	48,56	23,12	30,28	-

Таблица 40 – Распределение межбюджетных трансфертов на здравоохранение на 2022 год (другие статьи трансфертов), руб./чел.

Регион УРФО РФ	Долговременный уход за пожилыми и инвалидами	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний	Формирование приверженности ЗОЖ	Обеспечение инвалидов техническими средствами реабилитации
Курганская область	-	102,51	-	-
Свердловская область	-	87,44	-	-
Ханты-Мансийский АО	-	17,15	-	-
Тюменская область	6,74	21,86	-	-

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Продолжение таблицы 40

Регион УРФО РФ	Долговременный уход за пожилыми и инвалидами	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний	Формирование приверженности ЗОЖ	Обеспечение инвалидов техническими средствами реабилитации
Челябинская область	26,41	71,75	-	-

Таблица 41 – Распределение межбюджетных трансфертов на здравоохранение на 2022 год (другие статьи трансфертов), руб./чел.

Регион УРФО РФ	Модернизация первичного звена здравоохранения	Обеспечение лекарственными препаратами	Компенсация поствакцинальных последствий	Оснащение сосудистых центров
Курганская область	846,98	117,92	0,03	130,95
Свердловская область	686,54	106,04	0,06	100,75
Ханты-Мансийский АО	272,26	83,31	0,05	43,29
Тюменская область	172,50	131,82	0,03	32,34
Челябинская область	696,65	87,38	0,06	104,13

Можно отметить, что по некоторым статьям трансферты отсутствуют или их нет для большинства субъектов. Исходя из результатов оценки капитала здоровья по нашей методике предлагаем следующее:

- сохранить размер трансфертов для ХМАО в части борьбы с инфекционными заболеваниями, реабилитации и абилитации инвалидов, ухода за пожилыми и инвалидами, профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, формирования приверженности здорового образа жизни, обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации;
- ввести для Челябинской области трансферты по реабилитации и абилитации инвалидов;
- ввести для Курганской и Свердловской области трансферты по уходу за пожилыми и инвалидами;
- ввести трансферты по формированию приверженности ЗОЖ и обеспечению инвалидов техническими средствами реабилитации для всех субъектов, за исключением ХМАО;

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

- по всем направлениям трансфертов увеличить инвестиции для всех субъектов, кроме ХМАО в некоторых случаях, и распределить их в порядке убывания: Курганская область, Челябинская область, Свердловская область, Тюменская область, ХМАО.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод о том, что разработанная методика применима на практике и позволяет более точно и объективно оценивать капитал здоровья регионов. На основе этой оценки можно определить направления инвестиций и расставить приоритеты между субъектами для осуществления вложений.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Влияние человеческого капитала на экономический рост вызывает повышенный интерес у экономистов и в течение последних нескольких десятилетий широко анализировалось исследователями. Человеческий капитал подобен физическому капиталу, и в него можно инвестировать посредством здравоохранения, что, в свою очередь, повысит производительность и будет способствовать экономическому росту. Соответственно человеческий капитал можно рассматривать как один из основных факторов, определяющих экономическое развитие. Улучшение состояния здоровья имеет жизненно важное значение для устойчивого экономического роста. Люди являются наиболее важным источником повышения производительности, а значит, и экономического роста. Оборудование и технологии – это продукт человеческого разума, и только люди могут создавать их и делать их более эффективными. Успех любого производства зависит от новаторских идей и креативности человека. Уровень здоровья, определяющий возможность человека в полной мере использовать свой человеческий капитал, может приносить экономические выгоды на уровне государства.

При исследовании эмпирической литературы о влиянии капитала здоровья на экономический рост государств и регионов удалось выделить в ней три группы:

- положительное влияние капитала здоровья на экономический рост;
- негативное влияние капитала здоровья на экономический рост;
- смешанное влияние капитала здоровья на экономический рост.

В литературе гораздо больше статей, посвященных тому, что капитал здоровья способствует экономическому подъему. Негативное воздействие можно объяснить небольшой выборкой, слабыми институциональной структурой и управлением сектора здравоохранения. Смешанный эффект можно объяснить действием закона убывающей предельной полезности (каждая

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

дополнительная единица расходов на здравоохранение приводит к меньшим темпам роста доходов государства).

Среди методов и подходов к оценке капитала здоровья можно выделить проведение опросов, то есть самооценка, и расчет интегрального показателя капитала здоровья. При использовании последнего веса для показателей принимались равными и не рассчитывались. При определении интегрального показателя чаще всего использовали аддитивную функцию агрегирования (среднее арифметическое).

В ходе проведения регрессионного анализа влияния инвестиций в капитал здоровья на экономический рост субъектов РФ получили следующие результаты:

- при увеличении инвестиций в основной капитал, направленных на развитие здравоохранения, на 1%, ВРП на душу населения возрастает на 0,053% в среднем при прочих равных условиях;
- при росте расходов на охрану окружающей среды на 1% душевой ВРП увеличивается в среднем на 0,134% при прочих равных условиях;
- при увеличении расходов бюджета на реализацию мер социальной поддержки на 1% ВРП на душу населения возрастает в среднем на 0,168% при прочих равных условиях;
- с ростом инвестиций в основной капитал, направленных на развитие образования ВРП увеличивается в среднем на 0,053% при прочих равных условиях;
- при росте остальной части инвестиций в основной капитал на 1% душевой ВРП возрастает в среднем на 0,168% при прочих равных условиях;
- с ростом затрат на научные исследования и разработки на 1 % ВРП на душу населения возрастает в среднем на 0,211% при прочих равных условиях.

На основе анализа расчета интегрального показателя капитала здоровья в существующих работах и руководства по конструированию интегральных показателей вообще была разработана методика оценки капитала здоровья для субъектов УрФО РФ, включающая в себя следующие этапы:

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

- выбор показателей капитала здоровья; инвестиционные показатели (численность врачей на 10000 чел., численность среднего медицинского персонала на 10 000 чел., число больничных организаций на 1000 чел., расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на здравоохранение на душу населения) и естественные показатели (ожидаемая продолжительность жизни, число инвалидов на 10000 чел., заболеваемость на 1000 чел.,);
- нормализация показателей методом min-max (формула 30) (при таком методе все показатели будут находиться в диапазоне от 0 до 1, по результатам нормализации получим однотипные показатели без исходных единиц измерения, с ними можно проводить любые операции);
- определение весов показателей методом главных компонент (формула 25) (в результате определим веса для каждого показателя двух групп от 0 до 1; метод главных компонент – это статистический метод, который используется для уменьшения размерности данных, сохраняя при этом как можно больше информации);
- расчет двух интегральных показателей по инвестиционным и естественным параметрам с помощью средней взвешенной по каждому региону УрФО РФ за 5 лет (аддитивная функция агрегирования формулы 31 и 32) (на данном этапе получим по два интегральных показателя капитала здоровья по каждому из регионов УрФО в течение 5 лет);
- расчет сводного интегрального показателя с помощью среднего геометрического по каждому региону УрФО РФ за 5 лет (формула 33) (в итоге по каждому из регионов будет рассчитано по одному показателю капитала здоровья в диапазоне от 0 до 1 на протяжении 5 лет, чем ближе к 1, тем лучше капитал здоровья).

По шкале Харрингтона капитал здоровья Курганской и Челябинской области характеризуется как очень низкий, у Свердловской области низкий капитал здоровья, автономные округа отличаются высоким и очень высоким уровнем капитала здоровья, в Тюменской области можно отметить средний уровень капитала здоровья.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Следовательно, отдать приоритет инвестирования в капитал здоровья необходимо Курганской области, Свердловской области, Тюменской области и Челябинской области. ХМАО требует вложений только в части инвестиционных показателей.

Таким образом, разработанная методика оценки капитала здоровья отличается от предыдущих, в первую очередь, набором показателей и определением весов индикаторов методом главных компонент. Методика позволяет более точно и объективно оценивать капитал здоровья регионов. На основе этой оценки можно определить направления инвестиций и расставить приоритеты между субъектами для осуществления вложений.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кельчевская Н.Р. Управление интеллектуальным капиталом промышленного предприятия: учебное пособие. / Н.Р. Кельчевская, И.М. Черненко. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 194 с. - ISBN 978-5-7996-1088-3

2. Francesco Boldizzoni. (2008). Means and ends: The idea of capital in the West. New York: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1086/ahr.115.1.190

3. Kiker, B. F. (1968). Human capital: In retrospect. Columbia: University of South Carolina, Bureau of Business and Economic Research, College of Business Administration.

4. Smith, A. (1952). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. In R. M. Hutchins & M. J. Ádler (Eds.), Great books of the western world: Vol. 39. Adam Smith. Chicago: Encyclopaedia Britannica. (Original work published 1776)

5. Mill, J. S. (1926). Principles of political economy, with some of their applications to social philosophy (W. J. Ashley, Ed.). New York: Longmans, Green and Company.

6. Marshall, A. (1948). Principles of economics (8th ed.). New York: Macmillan

7. Fisher, I. (1906). The nature of capital and income. New York: Macmillan.

8. Schultz, T. W. (1961) Investment in Human Capital. American Economic Review.

9. Bontis, N., Dragonetti, N., Jacobsen, K., G. Roos. (1999). The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. European Management Journal.

10. Scarborough, H., Elias, J. (2002). Evaluating Human Capital. London, CIPD

11. Mushkin, S.J. (1962). Health as an investment. Journal of Political Economy.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

12. Becker, G.S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Rochester, NY: Social Science Research Network.

13. Grossman, M. (1972). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. Journal of Political Economy. https://doi.org/10.1086/259880

14. Turner, B. (2003). Social capital, inequality and health: The Durkheimian revival. Social Theory & Health.

15. Durkheim, E. (1897). Suicide: A study in sociology. New York: Free Press.

16. Parsons, T. (1951). The social system. New York: Free Press.

17. Shim, J.K. (2010). Cultural health capital: A theoretical approach to understanding health care interactions and the dynamics of unequal treatment. Journal of Health and Social Behavior. https://doi.org/10.1177/0022146509361

18. Dubbin, L.A., J.S. Chang, J.K. Shim. (2013). Cultural health capital and the interactional dynamics of patient-centered care. Social Science & Medicine. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.014

19. Критский М.М. Теория человеческого капитала как приоритетный фактор реформирования экономики / Критский М.М. // Экономическая теория и хозяйственная реформа: сб. науч. трудов. – Санкт-Петербург, 1995. - С.5-28.

20. Симкина Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике: спец. 08.00.01 «Экономическая теория»: диссертация доктор экономических наук / Симкина Людмила Георгиевна; Санкт-Петербургская государственная инженерно-экономическая академия. – Санкт-Петербург, 2000. – 349 с

21. Александрова Е. И. Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова, А. В. Аникин, А. И. Архипов. – Москва: Экономика, 1999. – 1055 с. - ISBN 5-282-01934-5.

22. Костюк В.Н. О либерализме в условиях неравновесия экономики // Общественные науки и современность. - 2014. - № 2. - С. 57-63.

23. Климов, С. М. Ваш человеческий и социальный капитал // Экономика и жизнь. – 2008. – № 1. – 78 с.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

24. Добрынин А.И. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования / Добрынин А.И., Дятлов С.А., Цыренова Е.Д – Санкт-Петербург: Наука, 1999. -310 с.

25. Генкин Б.М. Экономика и социология труда: учебное пособие для вузов / Б.М. Генкин - Москва: НОРМА-ИНФРА, 2016 - С. 235

26. Pandia [сайт]: - URL: http://www.pandia.ru/plproject.ru/part08-014.php (дата обращения: 11.06.2023).

27. Добрынин А.Н. Человеческий капитал в переходной экономике: формирование, оценка, эффективность использования / Добрынин А.Н., Дятлов С.А. // Наука - СПб. - С. 309.

28. Призова С. В. Понятие человеческого капитала и особенности его использования в банковском секторе // Молодой ученый. – 2017. - № 5 - С. 170-173.

29. Ogundari Kolawole, Awokuse Titus. (2018). Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education? Economic Analysis and Policy. https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.02.001

30. David N. Well. (2007). Accounting for the Effect Of Health on Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics. https://doi.org/10.1162/qjec.122.3.1265

31. David E. Bloom, David Canning, Jaypee Sevilla. (2004). The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. World Development. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.07.002.

32. Khan, M.K. (2016). Contribution of female human capital in economic growth: an empirical analysis of Pakistan (1972–2012). Quality & Quantity. https://doi.org/10.1007/s11135-015-0172-6.

33. Cooray, A. (2013). Does health capital have differential effects on economic growth? Applied Economics Letters. https://doi.org/10.1080/13504851.2012.690844.

34. Halder, D.S.K., Mallik, G. (2010). Does Human Capital Cause Economic Growth? A Case Study of India. International Journal of Economic Sciences and Applied Research. https://papers.ssrn.com/abstract=1664991

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

35. Ada, A.A., AcaroÄŸlu, H. (2014). Human Capital and Economic Growth: A Panel Data Analysis with Health and Education for MENA Region. Advances in Management and Applied Economics.

36. Poças, A. (2014). Human Capital Dimensions - Education and Health - and Economic Growth.

37. Isreal Akingba, I.O., Kaliappan, S.R., Hamzah, H.Z. (2018). Impact of health capital on economic growth in Singapore: an ARDL approach to cointegration. International Journal of Social Economics. https://doi.org/10.1108/IJSE-12-2016-0376.

38. Imran Muhammad, Bano Sumaira, Azeem Muhammad, Mehmood Yasir, Ali Abid. (2012). Relationship between Human Capital and Economic Growth: Use of Co-integration Approach. Journal of Agriculture and Social Science.

39. Neofytidou, A., Fountas, S. (2020). The impact of health on GDP: A panel data investigation. The Journal of Economic Asymmetries. https://doi.org/10.1016/j.jeca.2019.e00139.

40. Khembo, F., Tchereni, B. (2013). The Impact of Human Capital on Economic Growth in the SADC Region. Developing Country Studies

41. Arabi, K.A.M., Abdalla, S.Z.S. (2013). The Impact of Human Capital on Economic Growth: Empirical Evidence from Sudan. Research in World Economy. https://doi.org/10.5430/rwe.v4n2p43.

42. Garcia-Verdu, R. (2007). Demographics, Human Capital and Economic Growth in Mexico: 1950-2005. Working paper, The World Bank, Washigton D.C

43. Gebrehiwot, K.G. (2016). The Impact of Human Capital Development on Economic Growth in Ethiopia: Evidence from ARDL Approach to Co-Integration. Bahir Dar Journal of Education. https://doi.org/10.1965/bje.v16i1.20.

44. Shahzad, S.W.A.S.S.K., Shaq, M.A. (2015). Human Capital and Economic Growth: Evidence from Selected Asian Countries. Journal of Resources Development and Management.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

45. Asghar, N., Awan, A., Rehman, H. (2012). Human Capital and Economic Growth in Pakistan: A Cointegration and Causality Analysis. International Journal of Economics and Finance. https://doi.org/10.5539/ijef.v4n4p135.

46. Dipanwita Sarkar. (2011). The role of human capital in economic growth revisited. Applied Economics Letters. https://doi.org/10.1080/13504850500447323.

47. Sehrawat, M., Giri, A.K. (2017). Does female human capital contribute to economic growth in India?: an empirical investigation. International Journal of Social Economics. https://doi.org/10.1108/IJSE-10-2015-0272.

48. Tsai, C.-L., Hung, M.-C., Harriott, K. (2010). Human Capital Composition and Economic Growth. Social Indicators Research. https://doi.org/10.1007/s11205-009-9565-z

49. Jochen Hartwig. (2010). Is health capital formation good for long-term economic growth? – Panel Granger-causality evidence for OECD countries. Journal of Macroeconomics. https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2009.06.003

50. Mohamed, E.S.E. (2022). Female Human Capital and Economic Growth in Sudan: Empirical Evidence for Women's Empowerment. Merits. https://doi.org/10.3390/merits2030014.

51. Ahmed, M. R., Abd El-aziz, A. I., Nasser, R. H., Abd El-sayed, M. H., Atef, E. H. (2021). Impact of human capital on economic growth in Egypt: An ARDL approach. European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences.

52. Sharma, P. (2019). Role of Human Capital in Economic Growth: A Comparative Study of India and China. https://doi.org/10.2139/ssrn.3319224.

53. Odo, S.I., Dr. Eze, O.R., Onyeisi, O.S. (2016). Analysis of the Relationship between Human Capital Development and Economic Growth in Nigeria. European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research.

54. Liutang Gong, Hongyi Li, Dihai Wang. (2012). Health investment, physical capital accumulation, and economic growth. China Economic Review. https://doi.org/10.1016/j.chieco.2012.07.002

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

55. Yang, X. (2020). Health expenditure, human capital, and economic growth: an empirical study of developing countries. International Journal of Health Economics and Management. https://doi.org/10.1007/s10754-019-09275-w.

56. Gyimah-Brempong, K., Wilson, M. (2004). Health human capital and economic growth in Sub-Saharan African and OECD countries. The Quarterly Review of Economics and Finance. https://doi.org/10.1016/j.qref.2003.07.002.

57. Alaali, F., Roberts, J., Taylor, K. (2015). The Effect of Energy Consumption and Human Capital on Economic Growth: An Exploration of Oil Exporting and Developed Countries. The University of Sheffield, Department of Economics.

58. Kaneva, M.A. (2021). Health Capital Estimates for Russian Regions in 2004–2018. Regional Research of Russia. https://doi.org/10.1134/S2079970521040067

59. Куделина О.В., Канева М.А. Выбор индикатора капитала здоровья в российских регионах // Экология человека. – 2020. - №9. – С. 18-27.

60. Harms P. D., A. Vanhove, F. Luthans. (2017). Positive Projections and Health: An Initial Validation of the Implicit Psychological Capital Health Measure. Applied Psychology. 10.1111/apps.12077

61. Riumallo-Herl C.J., I. Kawachi, M. Avendano. (2014). Social capital, mental health and biomarkers in Chile: Assessing the effects of social capital in a middle-income country. Social Science & Medicine. 10.1016/j.socscimed.2013.12.018.

62. Borgonovi F. (2010). A life-cycle approach to the analysis of the relationship between social capital and health in Britain. Social Science & Medicine. 10.1016/j.socscimed.2010.09.018

63. E. Akhmetshin. (2018). Research of Human Capital and Its Potential Management on the Example of Regions of the Russian Federation. Journal of Entrepreneurship Education.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

64. O. Kichigin, D. Gonin. (2020). Human capital as a catalyst for digitalization of regional economy. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 10.1088/1757-899X/940/1/012030.

65. World Health Organization [сайт]. – URL: https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicators-index (дата обращения: 27.03.2024).

66. Direction de la Programmation et de la Prospective. - 2017. – 51 p.

67. National Health Accounts. – 2017. – 22 p.

68. Ministry of Health. Ethiopia National Heath Accounts Report, 2019/20. - Addis Ababa. – 2022. - 28 p.

69. Ministério da Saúde. Contas de saúde na perspectiva da contabilidade internacional. – Brasília. – 90 p. - ISBN 978-65-5635-028-8.

70. Rathe, Magdalena. Gasto nacional en salud en la República Dominicana, 2014: primer piloto de implementación. — Santo Domingo. - 2015. - 164 p. - ISBN 978-9945-472-50-9.

71. Egypt National Health Accounts. Establishing an expenditure baseline to support Egypt's health care reform 2019/2020. – Cairo. – 2023. – 57 p. - ISBN 978-92-9274-153-2.

72. Naeem uz Zafar. National Health Accounts-Pakistan 2019-20. – Islamabad. – 2022. – 106 p.

73. Spending on health in Europe: entering a new era. – Copenhagen. – 2021. – 95 p. - ISBN 9789289055079.

74. Crisis or opportunity? Health financing in times of uncertainty: Country profiles from the SEA Region. - New Delhi. – 2021. – 162 p. - ISBN: 978-92-9022-845-5.

75. Ministry of Health. Malaysia National Health Accounts. – Putrajaya. – 2021. – 116 p. - ISSN 1985-711.

76. Viravong Viengxay. National Health Accounts Report. – 2017. – 33 p.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

77. OECD/European Union. (2022). Health at a Glance: Europe 2022: State of Health in the EU Cycle. OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/507433b0-en.

78. OECD/WHO. (2022). Health at a Glance: Asia/Pacific 2022: Measuring Progress Towards Universal Health Coverage. OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/c7467f62-en.

79. Регионы России. Социально-экономические показатели [сайт]. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204 (дата обращения: 05.04.2024).

80. Здравоохранение в России [сайт]. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218 (дата обращения: 17.03.2024).

81. Солодухина О.И., Пархомчук М.А. Разработка методики оценки эффективности формирования и использования человеческого капитала // Экономические Науки. – 2016. – № 136. - С. 30-33.

82. Забелина О.В., Козлова Т.М., Романюк А.В. Человеческий капитал региона: проблемы сущности, структуры и оценки // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2013. – № 4. - С. 59-64.

83. Литвинцева Г.П., Бадмаева В.Г. Оценка развития человеческого капитала в регионах Сибирского федерального округа // Государственное и муниципальное управление. Ученые Записки СКАГС. – 2017. – № 3. – С. 112-117.

84. Забелина О.В., Козлова Т.М., Романюк А.В. Сравнительная оценка человеческого капитала федеральных округов Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 37. – С. 2-9.

85. Кузнецова Н.В., Кочева Е.В. Методика интегральной оценки уровня человеческого развития на примере крупнейших стран Азиатско-Тихоокеанского региона и стран Европейского Союза // Вестник НГУЭУ. – 2016. – №1. – С. 317-329.

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

86. Shestakova, A.P. (2018). Forming methodology of defining the integral indicator of estimating the efficiency of housing fund reproduction. International Journal of Civil Engineering and Technology.

87. Européenne, Union. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – 2008. – ISBN 978-92-64-04345-9.

88. Silvia Terzi, Adrian Otoiu, Elena Grimaccia, Matteo Mazziotta, Adriano Pareto. Open issues in composite indicators. – Roma Tre-Press. – Roma, 2021. – 115 p. – ISBN 979-12-5977-001-1.

89. Л.А. Михейкина. Алгоритм измерения и оценки цифрового потенциала субъектов Российской Федерации в рамках цифровой трансформации // Экономика и предпринимательство. – 2023. - №9. – С. 492-498.

90. Mathematical meaning of principal component analysis (PCA) [сайт]. – URL: https://habr.com/en/articles/741526/ (дата обращения: 01.05.2024).

91. IBM [сайт]. – URL: https://www.ibm.com/topics/principal-component-analysis (дата обращения: 03.05.2024).

92. Фокин А.А. Особенности применения метода Фишборна в задачах распределения летного ресурса // Novainfo. – 2020. – №120. – С. 22-23.

93. Официальный сайт полномочного представителя Президента Российской Федерации в Уральском федеральном округе [сайт]. – URL: http://uralfo.gov.ru/district/ (дата обращения: 26.04.2024).

94. ЕМИСС [сайт]. – URL: https://www.fedstat.ru/indicator/57505 (дата обращения: 15.04.2024).

95. Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» от 06.12.2021 N 390-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_402647/ (дата обращения: 27.04.2024).

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Проверка наличия мультиколлинеарности в регрессионной модели

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
Inv_assets	2.77	0.360869
Social_sup~t	2.40	0.416891
Enviromental	2.01	0.497270
Inv_health	1.86	0.537695
Inv_edu	1.77	0.566279
Research	1.49	0.671590
Mean VIF	2.05	

Рисунок А.1 –

Рисунок А.1 – Результат выполнения теста «VIF»

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Проверка наличия гетероскедастичности в регрессионной модели

```
. imtest, white

White's test for Ho: homoskedasticity
         against Ha: unrestricted heteroskedasticity

         chi2(27)     =    323.63
         Prob > chi2  =    0.0000

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	323.63	27	0.0000
Skewness	55.28	6	0.0000
Kurtosis	1.71	1	0.1911
Total	380.62	34	0.0000

Рисунок Б.1 – Результат выполнения теста Уайта

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Проверка наличия автокорреляции в регрессионной модели

```
. xtserial GRP Inv_health Enviromental Social_support Inv_edu Inv_assets Research

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
    F(  1,      82) =    149.826
           Prob > F =      0.0000
```

Рисунок В.1 – Результат проверки наличия автокорреляции

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Выбор между сквозной регрессией и регрессией со случайными эффектами

```
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

        GRP[Subject,t] = Xb + u[Subject] + e[Subject,t]

        Estimated results:
                     |       Var     sd = sqrt(Var)
             ---------+-----------------------------
                 GRP |    .5052926       .7108394
                   e |    .0171134       .1308183
                   u |    .0298169       .1726757

        Test:   Var(u) = 0
                           chibar2(01) =   773.16
                        Prob > chibar2 =   0.0000
```

Рисунок Г.1 – Результат выполнения теста Бройша-Пагана

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Выбор между регрессией со случайными эффектами и регрессией с фиксированными эффектами

```
. hausman fe re
```

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Inv_health	.0531003	.0390943	.014006	.
Enviromental	.1341936	.1301087	.0040849	.0056228
Social_sup~t	.1677294	.1959274	-.028198	.
Inv_edu	.0532527	.0414168	.0118359	.
Inv_assets	.1678887	.2717404	-.1038516	.0051255
Research	.2113185	.1847113	.0266073	.

```
                b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
     B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

  Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

              chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
                      =      206.71
            Prob>chi2 =      0.0000
            (V_b-V_B is not positive definite)
```

Рисунок Д.1 – Результат выполнения спецификационного теста Хаусмана

https://право.информ2000.рф/med3/med3.htm
Вернуться в каталог дипломов по здравоохранению