

# О ФОРМАЛИЗОВАННОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ, ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКЕ И ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАРЫ «РЫНОК СФЕРЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – РЫНОК ТРУДА»

DOI: 10.34920/phe.2024.17.02

*Шохмансур Шохаъзамий*

**Аннотация.** Обоснована и представлена формализованная модель функционирования неразрывной пары «рынок сферы высшего образования – рынок труда (сокращенно – «РСВО-РТ»)). Определена возможность применения: метода Бери для экспертной оценки (S-K)-климата данной пары и эконометрических методов исследования пары «РСВО-РТ», основанных на применении эконометрической модели для многофакторного моделирования, прогнозирования состояния (S-K)-климата данной пары и отдельного класса эконометрической модели спроса и предложения в рамках пары «РСВО-РТ».

**Ключевые слова:** рынок сферы высшего образования, рынок труда, функция трансформации, (S-K)-климат, формализованная модель; системное исследование; экспертный метод; эконометрические методы.

## ON THE FORMALIZED REPRESENTATION, EXPERT ASSESSMENT AND ECONOMETRIC STUDY OF THE FUNCTIONING OF THE PAIR “HIGHER EDUCATION MARKET - LABOR MARKET”

DOI: 10.34920/phe.2024.17.02

*Shokhmansur Shokhazamiy*

**Abstract.** A formalized model of the functioning of the inseparable pair “higher education market – labor market (abbreviated as “HEM-LT”)” is substantiated and presented. The possibility of using: the Berry method for expert assessment of the (S-K) climate of this pair and econometric methods for studying the pair “HEM-LT” has been determined. These econometric models are based on the application of an econometric model for multifactor modeling, forecasting the state of the (S-K) climate of a given pair and a separate class of econometric model of supply and demand within the framework of the pair “HEM-LT”.

**Keywords:** inseparable pair “HEM-LM”; transformation function; (S-K)-climate; dual task; formalized model; systems research; expert method; econometric methods.

### Введение

Процессы современного развития мирового общества протекают в условиях воздействия как глобальных и региональных нестабильностей<sup>1</sup>, международных и страновых проблем, так и тенденций стремительного роста видов и объемов внедряемых в экономики стран различных инноваций и новых технологий (сокращенно – Условия воздействия). При этом важными для каждой страны являются проблемы сохранения общественной стабильности и устойчивого инклюзивного роста и инвестиционно-

---

<sup>1</sup> Например, разных стихийных бедствий, кризисов в результате сбоев в экономической системе, вооруженных конфликтов, реформ, пандемии и т.п.

инновационного развития, сокращения безработицы и расширения продуктивной занятости<sup>2</sup> на основе обеспечения эффективного развития человеческого капитала (потенциала)<sup>3</sup> и модели экономики, основанной на знаниях. Поэтому в контексте указанных проблем, связанных с условиями воздействия, особое внимание государственных властей и общественности любой страны должно быть обращено на стратегическое развитие рынка сферы высшего образования (РСВО) и рынка труда (РТ) в «одной упряжке», как целостной сложной рыночной системы (сокращенно – ЦСРС). Ибо важную роль в развитии человеческого капитала, инновационной экономики, основанной на знаниях, расширения продуктивной занятости играют высшие учебные заведения (далее сокращенно – университеты или вузы), одновременно являющиеся основными участниками как РСВО, состоящего из рынка образовательных услуг вузов (РУОВ) и рынка результатов (продуктов) научных исследований и научно-инновационной деятельности (в том числе объектов интеллектуальной собственности) вузов (сокращенно – РРИД), так и РТ, функционирование которых нельзя рассматривать в разрыве друг от друга.

При этом развитые университеты (вузы), имеющие высокие рейтинги по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education, Academic Ranking of World Universities и др., стали драйверами международной интеграции РСВО (РУОВ, РРИД) развитых и прогрессивно развивающихся стран, которая может стать одним из главных механизмов формирования мировой архитектуры научно-академической (т.е. университетской, вузовской) глобализации, тесно связанной с трудовой и другими видами глобализации. Ибо международная интеграция РУОВ, РРИД, РТ стран будет расширять свои границы, что усилит дальнейшее развитие процессов экономической, культурной, трудовой, научно-академической и других видов глобализации.

В силу всего сказанного, необходимо рассматривать и изучать страновые РУОВ, РРИД, РТ в одной «упряжке» как ЦСРС, представленную в виде неразрывной триады «РУОВ-РРИД-РТ»<sup>4</sup>, обладающей характерным для неё благоприятным (S-K-I)-климатом<sup>5</sup> для эффективного выполнения ею функции трансформации сбережений (S) в эффективное развитие человеческого капитала (K) через РУВО<sup>6</sup> и эффективные инвестиции в

---

<sup>2</sup> Продуктивная (высокодоходная и устойчивая) занятость (*productive employment*) рассматривается как средство успешной борьбы с бедностью и достижения достойного труда с достойной оплатой труда.

<sup>3</sup> Человеческий капитал (*human capital*) [5] – знания, умения, навыки, опыт, здоровье человека, которые в течение всей его жизни накапливаются, развиваются и используются для удовлетворения многообразных его потребностей и общества в целом.

<sup>4</sup> Причем в ЦСРС каждая составляющая неразрывной пары «РУОВ-РРИД-РТ» обладает характерными для ней типами сущностей и отношений, отличительными особенностями, целями, задачами, функциями и структурой, состоящей из подсистем и элементов, функционирующих во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности как сложная система.

<sup>5</sup> (S-K-I)-климат – это характерный для пары «РУОВ-РРИД-РТ» особый климат, при благоприятности которого происходит максимально эффективное выполнение парой, свойственной ей функции трансформации.

<sup>6</sup> Прямо связан с РТ.

продукты научных исследований и научно-инновационной деятельности (И) на РРИД<sup>7</sup>. Обусловлена эта необходимость тем, что в основе объединения РУОВ, РРИД, РТ в одну «упряжку» лежит принцип их функционирования во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности как друг с другом, так и с общественностью, экономикой, государственной политикой социально-экономического развития страны в условиях глобализации. Причем, в целях сокращения дальнейших выкладок, можно вместо неразрывной триады «РОУВ-РРИД-РТ» принять неразрывную пару «РСВО-РТ», так как они по своему смыслу являются понятиями-синонимами.

Таким образом, стремительное развитие указанных выше процессов (в том числе процессов научно-академической и трудовой глобализации<sup>8</sup>), которые протекают в условиях воздействия, наличие возникших из-за них международных и страновых проблем, а также стремительный рост видов и объемов внедряемых в экономики стран различных инноваций и новых технологий, вынуждают все без исключения страны постоянно думать о конкурентоспособности и устойчивости функционирования пары «РСВО-РТ» в своей стране. Иначе говоря, все эти процессы, условия и проблемы заставляют все (без исключения) страны заранее предвидеть характер и масштабы любых изменений, происходящих в указанных процессах, либо воспринимать изменения подобающим образом, и на основе системного исследования (анализа, оценки, диагностирования, моделирования, оптимизации, прогнозирования, выбора и синтеза параметров и структур) вырабатывать меры по противодействию им адекватными реакциями путем разработки и реализации научно обоснованной стратегии развития или трансформации, либо совершенствования неразрывной пары «РСВО-РТ» с обеспечением на ней благоприятного (S-K-I)-климата для эффективного выполнения ею функции трансформации в соответствии с целями, задачами и приоритетами социально-экономического развития страны. Причем основным требованием, предъявляемым к системному исследованию пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»), является комплексный учёт принципов и особенностей функционирования, типов сущностей и отношений, свойств и закономерностей, присущих процессам, протекающим в ней, а также факторов, формирующих развитие процессов и явлений, характерных для этой пары, рассматриваемой в качестве ЦСРС. Ибо удовлетворение данного требования является необходимым условием для научно обоснованного стратегирования развития пары «РСВО-РТ» как ЦСРС. Поскольку удовлетворив данное требование, можно достичь эффективных результатов<sup>9</sup> системного исследования, обеспечивающих в

---

<sup>7</sup> Продукты научных исследований и научно-инновационной деятельности (в т.ч. объекты интеллектуальной собственности) являются товарами РРИД, прямо связанного с рынком инвестиций.

<sup>8</sup> Причем процессы научно-академической и трудовой глобализации тесно взаимосвязаны с процессами развития других видов глобализации.

<sup>9</sup> Таковыми решениями являются стратегические результаты системного исследования в виде соответствующих выводов, оценок (качественных и количественных), диагнозов, прогнозов, предложений, рекомендаций, программ, мер, механизмов, конкурентных преимуществ ресурсного, академического, научно-инновационного, технологического и экономического характера.

указанных выше условиях научно-обоснованное стратегирование развития пары «РСВО-РТ». В этой связи, справедлива цель, которая заключается в нахождении решения следующих задач<sup>10</sup>:

· для системного исследования пары «РСВО-РТ» (с учетом указанного требования к нему) как объекта стратегирования, комплексное представление процессов выполнения парой «РСВО-РТ» функции трансформации в виде упорядоченного порядка, выраженного с определенной адекватностью в форме формализованной модели этих процессов (сокращенно – модель)<sup>11</sup>;

· для обеспечения научной обоснованности стратегических решений при стратегировании развития пары «РСВО-РТ», проведение с помощью построенной модели системного исследования состояния, потенциала и перспектив повышения уровня:

- благоприятности (S-K-I)-климата в среде пары «РСВО-РТ»;

- эффективности выполнения этой парой функции трансформации во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности с экономикой и общественностью, целями, задачами и приоритетами государственной политики развития страны.

Достижение последовательного решения поставленных выше задач (далее будем именовать их как последовательные задачи) может содействовать принятию научно-обоснованных мер по обеспечению в паре «РСВО-РТ» эффективности развития человеческого капитала, продуктивной занятости и инновационного развития экономики, основанной на знаниях. Это имеет важное значение в свете стратегии «Узбекистан-2030» [1, 8]. Однако, несмотря на достигнутые учеными и экспертами результаты в мировой практике развития рынка сферы образования [2-4], в настоящее время отсутствует теоретическое решение указанных последовательных задач. Обусловлено это отсутствием модели процесса функционирования пары «РСВО-РТ» как ЦСРС, для построения которой необходимо удовлетворение требования к системному исследованию при воздействии на неё внутренних и внешних факторов в указанных выше условиях. Хотя в большинстве работ рассматриваются либо некоторые универсальные, обобщенные в определенной степени формализованные модели, ориентированные лишь на сферу образовательных услуг, в которых не учитываются типы сущностей и отношений, характерные для пары «РСВО-РТ», либо учитывающие эти типы в достаточно широком плане, не позволяющем конкретно решить последовательные задачи относительно пары «РСВО-РТ». Не отрицая полезности имеющихся в распоряжении учёных и экспертов интеллектуальных разработок, отметим, что в настоящее время остро назрела также необходимость разработки на основе мультинаучной концепции, основанной на социально-экономической системологии, применяющей системный подход, методiku и принципы

---

<sup>10</sup> Эти задачи постоянно находятся в центре внимания государственных властей, общественности, экспертов и ученых, занимающихся стратегированием ЦСРС.

<sup>11</sup> Иначе говоря, модель должна быть построена на основе требования к системному исследованию.

системного исследования пары «РСВО-РТ» (как ЦСРС), а также ориентированной на целевое выполнение характерной для нее следующей функции трансформации при благоприятности (S-K-I)-климата на ней:

~ через РОУВ сбережений институтов спроса на нем (потребителей образовательных услуг – физических лиц, находящихся в здравом уме резиденты и нерезиденты, в том числе пенсионеры, которые способны обучаться за счет собственных сбережений<sup>12</sup> (S) и/или привлеченных денежных средств спонсоров, доноров, банков и развивать человеческий капитал) в эффективные инвестиции, осуществленные ими на развитие человеческого капитала вузами (с применением результатов передовой мировой науки и новых технологий), позволяющего обеспечить их выпускникам эффективную способность труда<sup>13</sup> на РТ;

~ результатов (продуктов) научных исследований и научно-инновационной деятельности (ПИНИД) в эффективные объекты интеллектуальной собственности и авторские права, востребованных на РРИД и внедряемых в академическую (учебную и учебно-методическую) и научно-инновационную деятельность их собственников, а также в производстве других заинтересованных лиц;

~ через рынок труда творческих и креативных способностей труда участников (профессоров, доцентов, преподавателей, ученых, докторантов, стажеров и одаренных студентов) РРИД в эффективные факторы инвестиционно-инновационного развития экономики и инновационного бизнеса<sup>14</sup> на основе реализации ПИНИД в виде проектов их трансфера и коммерциализации в бизнес<sup>15</sup>.

При этом профессеры, доценты, преподаватели и ученые вузов могут дополнительно применять свой интеллектуальный труд в производстве в качестве привлеченных консультантов и экспертов с достойной оплатой труда, характерного для продуктивной (высокодоходной и устойчивой) занятости. Докторанты вузов могут не только внедрить результаты своих исследований в производство, но и получить при этом дополнительную работу в качестве консультанта и эксперта. Студенты, участвовавшие в научно-инновационной деятельности, могут быть привлечены к работам по реализации проектов трансфера и коммерциализации указанных результатов в новом производстве или инновационном бизнесе.

В силу отсутствия за рубежом и в Узбекистане работ, посвященных решению последовательных задач, можно говорить об актуальности достижения поставленной выше цели.

---

<sup>12</sup> Включающими в себя материальную (денежную)  $S_m$  и нематериальную  $S_n$  (базовые знания, навыки, опыт лица, его талант, одоренность, уровень IQ) виды сбережения (т.е.  $S=S_m+S_n$ ).

<sup>13</sup> Причем эффективная способность труда подразумевает достижение выпускниками вузов продуктивной (высокодоходной и устойчивой) занятости (*productive employment*).

<sup>14</sup> Подразумевается эффективное инвестирование в ПИНИД (I) через РРИД или инвестирование ПИНИД (как сбережений) в инновационное развитие экономики и бизнеса.

<sup>15</sup> Путем поддержки бизнес инкубаторов, бизнес акселераторов, технопарков, корпоративных и национальных R&D (Research&Development) систем и создания на этой основе Start-up, Spin-off, Сателлитных и Reverse engineering субъектов бизнеса.

Решение последовательных задач подразумевает:

- трактовку сущности и содержания, выявление особенностей и характеристик неразрывной пары «РСВО-РТ» с формированием соответствующего ей понятийного аппарата и теоретического базиса;
- разработку методологических основ и принципов построения формализованной модели и системного исследования на основе этой модели пары «РСВО-РТ» и (S-K-I)-климата на ней;
- выявление на основе системного исследования: типов сущностей и отношений, свойств и закономерностей, присущих отношениям и процессам, протекающим при функционировании и регулировании пары «РСВО-РТ»; факторов, формирующих развитие явлений, характерных для неё и (S-K-I)-климата;
- нахождение методов анализа и оценки степени благоприятности (S-K-I)-климата, характерного для среды пары «РСВО-РТ», и эффективности выполнения ею функции трансформации;
- анализ и разработку методов достижения: сбалансированности спроса и предложения как на РСВО (РОУВ и РРИД), так и РТ; взаимной согласованности функционирования и регулирования пары «РСВО-РТ»; эффективности образования и выхода молодежи на рынок труда, а также решение связанных ними других задач;
- разработку мер и механизмов по достижению благоприятности (S-K-I)-климата в среде пары «РСВО-РТ» и эффективности выполнения ею функции трансформации.

#### **Материалы, методология и принципы исследования**

В работе использованы: материалы работ, приведенных в списке использованной литературы; системный подход к анализу, метод дедукции, способы обработки и сопоставления данных, методы построения моделей, экономическая теория и социально-экономическая системология [6-8], на основе положений которой трактуется и исследуется функционирование пары «РСВО-РТ»; нормативно-правовые документы и официальная статистика сферы высшего образования и занятости, а также результаты работ по исследованию аспектов РСВО и РТ, на которые основываются разработанные предложения и рекомендации, связанные с достижением поставленной цели.

Для нахождения цели (решения последовательных задач) справедливы с научной точки зрения положения касательно понятийного аппарата, теоретического и методологического базиса, которые приведены в работах [6-8], а также работах, указанных в списке литературы и других соответствующих источниках. Ибо на основе этих положений и соответствующих научных (литературных) источников можно строить методологию и принципы системного исследования пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»), ее функции трансформации и (S-K-I)-климата. А на основе результатов системного исследования можно строить стратегию развития пары «РСВО-РТ» и достижения в ее среде благоприятности (S-K-I)-

климата и эффективности выполнения ею функции трансформации. Все это может содействовать достижению:

- сбалансированности спроса и предложения как на РСВО (РОУВ и РРИД), так и РТ;

- взаимной согласованности функционирования и регулирования пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»);

- эффективности образования и выхода молодежи на рынок труда, в частности:

- ✓ эффективно трансформироваться сбережениям на РСВО в качественное образование обучающихся, в результате которой у них целенаправленно и методично формируется определенная способность труда, эквивалентная уровню накопленного в образовательном учреждении потенциала развития человеческого капитала, подтвержденного им в соответствии с требованием спроса на РТ;

- ✓ достичь трудоспособным выпускником образовательного учреждения перехода на РТ, позволяющий ему обрести достойный труд и продуктивную занятость (с правом на непрерывное развитие уровня профессиональной квалификации) в экономике;

- ✓ реализовать право на добровольное принятие решения о выходе образованного трудящегося на пенсию, позволяющую ему достойное общественное внимание и пенсионное обеспечение, начисляемое в зависимости от уровня развития человеческого капитала, накопленного стажа работы и обретенных за в течение жизни человеческих заслуг, объема пенсионных отчислений.

### **Результаты**

Нахождение решения последовательных задач, находящихся в центре внимания государственных властей, общественности, экспертов, ученых и практиков, направлено на получение обоснованных мер по достижению в стране благоприятных условий для: роста спроса на непрерывное развитие человеческого капитала в соответствии с реальными потребностями общества и возможностями пары «РСВО-РТ», функционирующего во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности с экономикой, общественностью, целями, задачами и приоритетами государственной политики социально-экономического развития; эффективной трансформации сбережений в качественное образование, обеспечивающее развитие человеческого капитала и формирующее на этой основе эффективную для социально-экономического развития способность труда людей, обладающих базовыми и современными знаниями, практическими навыками, компетенциями, квалификацией;<sup>16</sup> беспрепятственного перехода образованных лиц (особенно молодёжи), обладающих способностью труда, на РТ, содействующий им в нахождении возможных вариантов эффективного приложения потенциала способности труда; достижения

---

<sup>16</sup> При этом подразумевается качественная подготовка сферой образования кадров, способных креативно мыслить, компетентно ставить и решать задачи в соответствии с присвоенной им квалификацией.

трудящимися реализации права на достойный труд и продуктивную занятость, а также регулярное повышение ими уровня квалификации; добровольного выхода занятых людей на пенсию и достойного для человека пенсионного возраста уважения, внимания, пенсионного и социального обеспечения. Поэтому в современных условиях требуется решение ДЗ на основе приведенных выше положений, а также основанной на них методологии и принципов системного исследования.

Анализ работ зарубежных и узбекских ученых [2-4], которые посвящены исследованию рынка образовательных услуг и его взаимосвязи с рынком труда, показал, что примененные в них методы и модели не подходят, а их результаты не достаточны для решения последовательных задач из-за того, что эти рынки не рассматриваются как неразрывная пара «РСВО-РТ», функционирующая во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности с экономикой и общественностью, целями, задачами и приоритетами государственной политики развития страны.

В этой связи, необходимо решение последовательных задач с учетом отмеченных выше особенностей пары «РСВО-РТ». В частности, пара «РСВО-РТ»: обладает типами сущностей и отношений; свойствами и закономерностями, присущими для процессов, протекающих в ней; находится под воздействием факторов, формирующих развитие явлений, характерных для неё; выполняет, характерную для неё, функцию трансформации, в силу которой прямо отражает уровень развития человеческого капитала (потенциала), общества и экономики, научно-технического прогресса, креативности и инновационной продуктивности национальных кадров, степень их продуктивной занятости в экономике; обладает особым для выполнения функции трансформации рыночным (S-K-I)-климатом, определяемым экономическим потенциалом, активностью, рисками, привлекательностью и конкурентоспособностью её институциональной структуры, уровень благоприятности которого зависит от различных внешних и внутренних факторов; функционирует и регулируется во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности с экономикой и общественностью, целями, задачами и приоритетами государственной политики развития страны. Уровень благоприятности (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ» может эквивалентно отражать степень эффективности выполнения ею функции трансформации и наоборот – степень эффективности выполнения парой «РСВО-РТ» функции трансформации может отражать уровень благоприятности (S-K-I)-климата на ней. Так как относящиеся к сущности пары «РСВО-РТ» понятия эффективность функции трансформации и благоприятность (S-K-I)-климата для выполнения данной функции являются эквивалентными категориями. Причем эквивалентными друг с другом категориями являются:

- сбережения, направленные на развитие человеческого капитала;
- качественные образовательные услуги вузов на РСВО, основанные на их ПИНИД, которые нацелены на развитие человеческого капитала;

- способности труда (в рамках человеческого капитала), которые востребованы на РТ и восприняты экономикой как продуктивная занятость;
- полученные выгоды от услуг труда для работника и работодателя.

Ибо результаты системного исследования состояния (S-K-I)-климата этой пары (триады) могут служить важной информацией при разработке стратегических мер по обеспечению:

- сбалансированности спроса и предложения на РВ и РТ, а также в рамках пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»);
- эффективности высшего образования и выхода молодежи (выпускников вузов) на РТ;
- функционирования и регулирования РСВО и РТ в их взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности как пара «РСВО-РТ»;
- эффективности роли пары «РСВО-РТ» в развитии человеческого капитала, достижении продуктивной (высокодоходной и устойчивой) занятости и инновационного развития экономики и общества.

Пара «РОУВ-РТ» может эффективно выполнять свою функцию при благоприятном для нее (S-K-I)-климате, что может быть обеспечено государством и общественностью<sup>17</sup> на основе механизма функционирования и регулирования этой пары.<sup>18</sup> Данный механизм должен быть увязан с общественностью, экономикой, государственной политикой социально-экономического развития. Причем поведение спроса и предложения на РСВО, в силу их возможностей и ожиданий, различно и весьма изменчиво, сильно реагирует на воздействие внешних и внутренних факторов, в зависимости от которых сберегатели и университеты могут переориентировать свой капитал в наиболее выгодные для них объекты инвестирования.

При этом благоприятный (S-K-I)-климат в среде пары «РСВО-РТ» приносит выгоду: работнику - продуктивную занятость, дающую ему достойную оплату его труда и положение в трудовом коллективе и обществе; работодателю - прибыль и производственное развитие.

Таким образом, справедливо мнение о том, что обеспечение эффективности выполнения парой «РСВО-РТ» функции трансформации, на основе результатов системного исследования этой функции и (S-K-I)-климата может быть достигнуто путем решения последовательных задач.

На фоне всего сказанного, можно выдвинуть гипотезу о том, что парой «РСВО-РТ» может быть достигнута эффективность выполнения функции трансформации лишь в том случае, если государством обеспечивается благоприятный для неё (S-K-I)-климат на основе разработки и реализации

<sup>17</sup> В лице общественности могут выступать профильные негосударственные некоммерческие организации (ННО), профсоюзы и потребители, заинтересованные в развитии человеческого капитала, которые связаны с рынком вузов и рынком труда, экономической и общественной деятельностью.

<sup>18</sup> Причем (S-K-I)-климат обладает потенциалом мощности, слагаемым из потенциалов мощностей институтов структуры пары «РСВО-РТ», функционирование которых обеспечивается организованным механизмом эффективного перераспределения на конкурентной основе сбережений между ними в соответствии с конъюнктурой пары «РСВО-РТ».

стратегии, базирующейся на результатах системного исследования (S-K-I)-климата и эффективности функции трансформации пары «РСВО-РТ» и имеющегося потенциала её институционального роста, зависящего от потенциалов роста участников «РСВО и РТ».

При этом степень благоприятности (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ» зависит от качества регулирования этой пары, эффективности функций университетов (вузов) и спроса на ПИНИД и образовательные услуги вузов, а также уровня развитости: бизнес-системы (Business system)<sup>19</sup>, с характерным для нее бизнес-климатом; (R&D)-системы с характерным для нее (R&D)-климатом; финансово-кредитной системы (ФКС), обеспечивающей их финансирование через финансовый рынок (ФР) с характерным для него (S-I)-климатом [8]; сферы высшего образования с характерным для неё РСВО и (S-K-I)-климатом. Поэтому можно говорить о взаимосвязи и взаимодействии (S-K-I)-климата, (R&D)-климата, бизнес-климата и (S-I)-климата в модели инновационного развития бизнеса и экономики, учитывающей факторы инклюзивности.<sup>20</sup>

Основанием для справедливости гипотезы могут служить:

1) результаты исследований, проведенных в работах [2, 3], посвященных проблемам и исследованию РСВО, взаимосвязанного с РТ, экономикой, а также анализу состояния РОУВ по Узбекистану и в разрезе отдельных его регионов [4];

2) теоретические положения касательно пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»), которые приведены выше и в работах.

В целом, результаты анализа состояния РОУВ во взаимосвязи с РТ по Узбекистану и в разрезе отдельных его регионов, проведенного на основе официальной статистики и выводов известных исследований [2-4], могут характеризовать состояние и проблемы сферы высшего образования, но не пары «РСВО-РТ» в целом и (S-K-I)-климата на нём. Поэтому можно говорить о справедливости высказанного мнения и выдвинутой гипотезы, что указывает на необходимость решения последовательных задач.

Основываясь на справедливости высказанного выше мнения и выдвинутой гипотезы, можно сформулировать стратегическую цель – на основе решения последовательных задач разработка предложений и рекомендаций по достижению эффективности высшего образования и выхода молодежи на РТ с достаточным человеческим потенциалом (развитием), обеспечивающим продуктивную занятость, в частности:

эффективно трансформироваться сбережениям на РСВО в качественное образование обучающихся, в результате которой у них целенаправленно и методично формируется определенная способность труда, эквивалентная

---

<sup>19</sup> Причем бизнес-система включает в себя все виды и формы субъектов бизнеса (в том числе университеты, вузы) и частного предпринимательства.

<sup>20</sup> Государство одновременно регулирует (R&D)-систему, бизнес-систему, ФР, сферу образования и участвует в бизнесе и его инновационном развитии, а также на ФР, РТ, РСВО, рынках инноваций (в т.ч. на РРИД), реальных товаров и услуг в роли спроса и предложения. Ибо такие обязанности государства обусловлены необходимостью обеспечения благоприятности бизнес-климата, (S-K-I)-климата, (R&D)-климата и (S-I)-климата в их взаимосвязи и взаимодействии.

уровню накопленного в образовательном учреждении потенциала развития человеческого капитала, подтвержденного им в соответствии с требованием спроса на РТ;

достичь трудоспособным выпускником образовательного учреждения перехода на РТ, позволяющий ему обрести достойный труд и продуктивную занятость (с правом на непрерывное развитие уровня профессиональной квалификации) в экономике;

обеспечить реализацию права на добровольное принятие решения о выходе образованного трудящегося на пенсию, позволяющую ему достойное общественное внимание и пенсионное обеспечение, начисляемое в зависимости от уровня развития человеческого капитала, накопленного стажа работы и обретенных за в течение жизни человеческих заслуг, объема пенсионных отчислений.

В силу всего сказанного, можно представить в виде вербальной (словесной) модели последовательность выполнения парой «РСВО-РТ» (триадой «РОУВ-РРИД-РТ») функции трансформации в разрезе следующих ее уровней, этапов, сегментов, фаз:

***уровень А, соответствующий первому этапу развития человеческого капитала (сокращенно – РЧК) в рамках бакалавриатуры и образующий соответствующий ей сегмент РСВО, который и включает фазы:***

1) выхода физических лиц<sup>21</sup> на РОУВ в качестве абитуриентов, подача документов в вуз, сдача вступительных экзаменов для поступления на учёбу в отделение бакалавриатуры;<sup>22</sup>

2) поступления в вуз, оплата услуг вуза согласно образовательному контракту, зачисление в ряды студентов вуза и прохождение студентом полной образовательной программы в целях получения академической степени по выбранному им направлению бакалавриата;

3) окончания вуза с получением диплома о высшем образовании с присвоением выпускнику академической степени бакалавра;<sup>23</sup>

***уровень В, соответствующий второму этапу РЧК в рамках магистратуры и образующий соответствующий ей сегмент РСВО, который и включает фазы:***

4) выхода бакалавров на РОУВ в качестве абитуриента, подача документов в прежний или другой вуз, сдача вступительных экзаменов для поступления в отделение магистратуры;

5) поступления в магистратуру вуза, оплата образовательного контракта, зачисление в ряды студентов магистратуры и прохождение студентом полной магистерской образовательной программы в целях получения академической степени по выбранному им специальности магистратуры;

---

<sup>21</sup> Обладающего как минимум средним или средним специальным либо высшим образованием.

<sup>22</sup> Причем лица, обладающие средним или средним специальным профессиональным образованием, вправе не продолжать учебу в вузах и выйти на рынок труда.

<sup>23</sup> Лица, обладающие высшим образованием (бакалавры), могут поступить и окончить в установленном порядке второе высшее образование.

б) окончания вуза с получением диплома о высшем образовании с присвоением выпускнику академической степени магистра;<sup>24</sup>

***уровень С, соответствующий третьему этапу РЧК в рамках докторантуры по PhD и образующий соответствующий ей сегмент РСВО, который и включает фазы:***

7) выхода магистра на РУВО по послевузовскому образованию в целях прохождения конкурса для поступления в докторантуру по PhD;

8) поступления в докторантуру по PhD и ее окончание;

9) защиты докторской диссертации PhD и получение диплома ученой степени PhD;

***уровень D, соответствующий четвёртому этапу РЧК в рамках докторантуры по DSc и образующий соответствующий ей сегмент РСВО, который и включает фазы:***

10) выхода лиц с ученой степенью PhD на РУВО по послевузовскому образованию в целях прохождения конкурса для поступления в докторантуру по DSc;<sup>25</sup>

11) поступления в докторантуру по DSc и ее окончание;

12) защиты докторской диссертации DSc и получение диплома ученой степени DSc;<sup>26</sup>

***уровень E, соответствующий пятому этапу РЧК в рамках деятельности бакалавров, магистров, лиц с ученой степенью PhD и DSc на соответствующих им сегментах РТ и трудоустройства, который включает фазы:***

13) выхода бакалавров, магистров, лиц с ученой степенью PhD и DSc на РТ (на соответствующие им сегменты рынка труда (РТ) – фаза временно безработного и поиска достойной работы, позволяющей обрести продуктивную занятость;

14) трудоустройства бакалавров, магистров, лиц с ученой степенью PhD и DSc согласно государственному или корпоративному заказу – фаза занятости, в которой интересы работников и работодателей совпадают;

***уровень F, соответствующий шестому этапу РЧК в рамках деятельности работников, имеющих академическую степень бакалавров, магистров и ученую степень PhD, DSc, на соответствующих им сегментах рынка послевузовского повышения квалификации и переподготовки (сокращенно – РПКП), который включает фазы:***

15) выхода работника на РПКП в целях регулярного развития уровня профессионализма за счет средств:

работника с продолжением деятельности по месту прежней работы;

работодателя с продолжением деятельности по месту прежней работы;

---

<sup>24</sup> Лица, обладающие высшим образованием (магистры), могут поступить и окончить в установленном порядке второе высшее образование.

<sup>25</sup> В большинстве странах принято прохождение единственного этапа PhD, а в некоторых странах после этапа PhD можно пройти также этап DSc (например, в Узбекистане, России и некоторых других странах).

<sup>26</sup> Лица, обладающие ученой степенью, могут по личной инициативе защитить диссертацию по второй специальности PhD или DSc в установленном порядке.

государства с выходом на РТ;

**уровень G, соответствующий седьмому этапу РЧК в рамках жизнедеятельности пенсионеров, который включает фазы:**

16) оформления трудоспособным физическим лицом пенсии по достижению им пенсионного возраста с продолжением им трудовой деятельности либо на прежнем месте работы или через РТ;<sup>27</sup>

17) прекращения пенсионером трудовой деятельности по состоянию здоровья или по собственному желанию.

Можно заметить, что фазы 1, 2, 3, фазы 4, 5, 6, фазы 7, 8, 9, фазы 10, 11, 12 связаны с выходом физических лиц на РУВО, развитием человеческого капитала (РЧК) вузами и послевузовским образованием, которые образуют четыре сегмента РУВО – это сегменты для бакалавриата, магистратуры, докторантуры по PhD и докторантуры по DSc в рамках уровней А, В, С, D соответственно; фазы 13, 14 связаны с переходом лиц с высшим и послевузовским образованием на РТ и обретением ими занятости, которые соответствуют уровню E; фаза 15 связана с выходом работника на РПКП и регулярным развитием им уровня профессионализма, которая соответствует уровню F; фазы 16 и 17 связаны с выходом бакалавров, магистров, лиц с ученой степенью PhD и DSc на пенсию с продолжением ими трудовой деятельности на прежнем месте работы или через РТ либо прекращением ими трудовой деятельности по собственному желанию или по состоянию здоровья, которые соответствуют уровню G.

В рамках второй и пятой фаз, как отмечено выше, сбережения студентов (либо их попечителей или спонсоров) поэтапно (на каждом курсе обучения до обретения статуса выпускника (бакалавра, магистра) вуза) трансформируются в их эффективную способность труда. Причем вузы применяют в своей академической (учебной и учебно-методической) деятельности результаты передовой науки и технологии, а также продуктов научных исследований и научно-инновационной деятельности (сокращенно – ПИНИД).

В рамках третьего и шестого фаз студенты, участвовавшие в научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности, могут: быть приняты на работу работодателем, являющимся заказчиком ПИНИД, для реализации проектов трансфера и коммерциализации ПИНИД в новом производстве; либо открыть собственный инновационный бизнес.

В рамках второй, пятой, восьмой, одиннадцатой фаз ПИНИД через РРИД, а творческие и креативные способности труда участников<sup>28</sup> РРИД через рынок труда (РТ) трансформируются в эффективные факторы

---

<sup>27</sup> Предусматривается, что пенсионер, обладающий академической степенью (бакалавра или магистра) в установленном порядке: повышает свою квалификацию или проходит переподготовку либо может защитить диссертацию PhD (если имеет степень магистра) или защитить диссертацию DS (если имеет степень PhD) либо получить ученое звание (без ученой степени, если работает в сфере искусства, культуры, спорта).

<sup>28</sup> Т.е. профессоров, доцентов, преподавателей, ученых, докторантов, стажеров и одаренных студентов.

инновационного развития экономики и бизнеса на основе реализации проектов трансфера и коммерциализации указанных результатов.<sup>29</sup>

В рамках пятнадцатой фазы способность труда (как человеческий капитал) приносит выгоду:

работнику – в виде продуктивной занятости, дающая ему достойную оплаты его труда и положение в трудовом коллективе и обществе, а также может постепенно дать работнику выгоду, позволяющую покрыть его затраты (расходы), направленные на развитие человеческого капитала;

работодателю – в виде прибыли и производственного развития, предусмотренных целью и задачами работодателя.

На основе представленной выше вербальной модели упорядоченной последовательности выполнения парой «РСВО-РТ» (триадой «РОУВ-ПРИД-РТ») функции трансформации в разрезе ее уровней, этапов, сегментов, фаз справедлива структурная модель<sup>30</sup>, показанная на рис. 1.

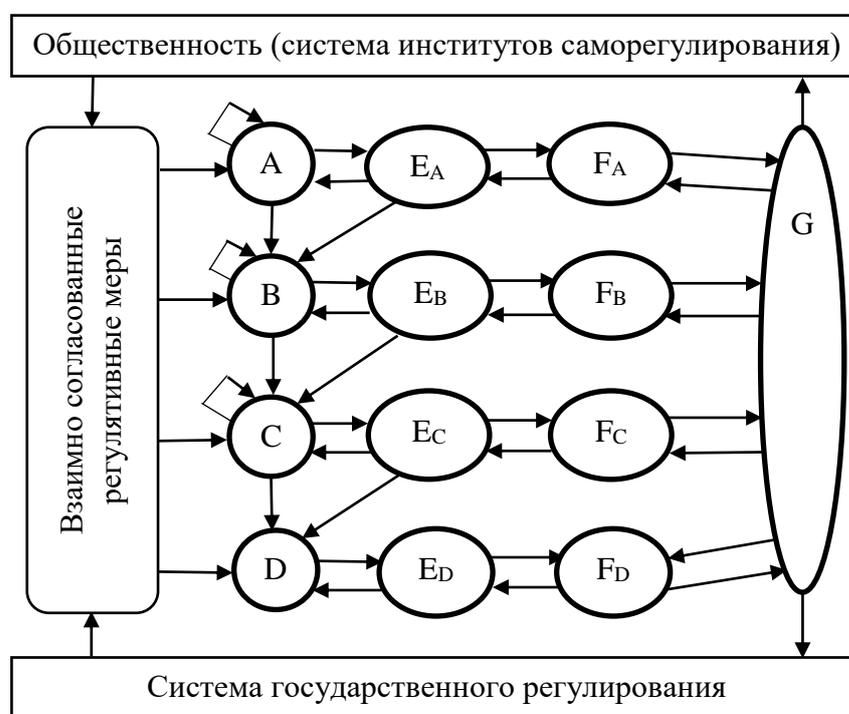


Рис. 1. Обобщенная регулируемая структурно-функциональная модель последовательности выполнения парой «РСВО-РТ» (триадой «РОУВ-ПРИД-РТ») функции трансформации в разрезе ее уровней, этапов, сегментов, фаз.

<sup>29</sup> Причем профессеры, доценты, преподаватели и ученые вузов могут дополнительно применять свой интеллектуальный труд в производстве в качестве привлеченных консультантов и экспертов с достойной оплатой труда. А докторанты вузов могут не только внедрить результаты своих исследований в производство, но и получить при этом дополнительную работу в качестве консультанта или эксперта.

<sup>30</sup> На рис. 1: уровень E разделяется на EA, EB, EC, ED, которые образуют сегменты РТ, ориентированные на бакалавров, магистров, лиц с ученой степенью PhD и DSc соответственно, а уровень F разделяется на FA, FB, FC, FD, которые образуют сегменты РТ, ориентированные на бакалавров, магистров, лиц с ученой степенью PhD и DSc соответственно.

При этом применение принципа разбиения порядка выполнения парой «РСВО-РТ» (триадой «РОУВ-РРИД-РТ») функции трансформации на уровни, этапы, сегменты, фазы позволит:

классифицировать и дать характеристику составляющим пары «РСВО-РТ (триады «РОУВ-РРИД-РТ»)), её функции трансформации и (S-K-I)-климату в соответствии с принципами и особенностями функционирования пары, характерными для неё типами сущностей и отношений в разрезе её уровней, этапов, сегментов, фаз;

проводить системное исследование пары «РСВО-РТ» в разрезе каждого её уровня, этапа, сегмента, фазы во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности с экономикой, общественностью, целями, задачами и приоритетами государственной политики развития страны в указанных условиях, в том числе исследовать процессы, связанные с функцией трансформации, и оценить уровень благоприятности (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ») на основе результатов анализа, моделирования и прогнозирования в разрезе каждого ее уровня, этапа, сегмента, фазы.

В силу сказанного, можно утверждать, что: «Пара «РСВО-РТ» (триада «РОУВ-РРИД-РТ») может достичь эффективности выполнения функции трансформации (в разрезе ее уровней, этапов, сегментов, фаз) лишь в том случае, если государством обеспечивается благоприятный для этого (S-K-I)-климат<sup>31</sup> на ней.

Для проверки данного утверждения, а также мнения и гипотезы, можно проводить на основе модели, представленной в виде рис.1, исследования и оценки состояния (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ» и потенциала её институционального роста, зависящего от потенциалов роста участников РСВО и РТ в рамках пары. Причем можно также провести анализ рисков, привлекательности, активности, финансово-экономического потенциала, конкурентоспособности институциональной структуры пары «РСВО-РТ» и её элементов.

Основываясь на справедливости высказанного мнения, выдвинутой гипотезы и утверждения можно для исследования структурной модели, представленной на рис. 1 (которая соответствует вербальной (словесной) модели), применить в рамках решения последовательных задач следующие методы:

1) экспертный метод оценки (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ»;

2) эконометрические методы исследования [11, 12], основанные на применении:

- эконометрической модели для многофакторного моделирования, анализа, оценки и прогнозирования состояния (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ»;

---

<sup>31</sup> (S-K-I)-климат характеризуется привлекательностью, активностью, экономическим потенциалом, конкурентоспособности, безопасностью, рисками участников РСВО (РОУВ, РРИД) и РТ.

- отдельного класса эконометрической модели спроса и предложения (т.е. системы из семи одновременных уравнений) в паре «РСВО-РТ».<sup>32</sup>

*Экспертный метод* оценки (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ») основан на применении заключений (баллов) как минимум 100 экспертов примерно по 15 выбранным показателям<sup>33</sup>, характеризующих состояние развития человеческого капитала и R&D, РСВО и РТ во взаимосвязи с показателями развития экономики. В основе данного метода можно применить методику оценки индекса БЕРИ путем опроса мнения 100 экспертов-специалистов по 15-ти выбранным показателям [9]. В данной методике оценка индекса основана на среднем арифметическом его составляющих.<sup>34</sup> Общая оценка определяется как сумма произведений удельного веса показателя на его балл. В целом, данный метод является иллюстрацией метода групповой экспертной оценки и является инструментом оценки уровня благоприятности (S-K)-климата пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»).

В рамках *эконометрического метода* исследования, основанного на применении *отдельного класса эконометрической модели* спроса и предложения (т.е. системы из семи одновременных уравнений) в рамках пары «РСВО-РТ» в составе РСВО не учитывается РРИД (его модель приводится ниже отдельно) так, как участвующие в научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности студенты после окончания вуза выходят на РТ. Соответственно, с учетом экономической модели РОУВ (сегмента рынка образовательных услуг в сфере высшего образования)<sup>35</sup> в составе пары «РСВО-РТ», эконометрическую модель спроса и предложения в рамках пары «РСВО-РТ», можно представить в виде приведенной ниже системы из семи одновременных уравнений (1). Причем в (1):  $QE_t^S$  – предложение качественных образовательных услуг (КОУ) в момент времени  $t$ ;  $QE_t^D$  – спрос на КОУ в момент времени  $t$ ;  $QL_t^S$  – предложение услуг труда в момент времени  $t$ ;  $QL_t^D$  – спрос на труд в момент времени  $t$ ;  $P_t^E$  – цена КОУ в момент времени  $t$ ;  $P_t^L$  – цена труда в момент времени  $t$ ;  $S_t^E$  – сбережения институтов спроса на КОУ (обучающихся) в момент времени  $t$ ;  $K_t^E$  – способность к труду (как человеческий капитал), которая приобретена выпускниками вузов в момент времени  $t$ ;  $K_t^L$  – доход работников от

---

<sup>32</sup> Причем в составе РСВО не учитывается РРИД так как участвующие в научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности студенты после окончания вуза выходят на РТ.

<sup>33</sup> Можно использовать также показатели из следующего перечня: ставка процента, уровень инфляции, рост ВВП, объем безработных, уровень монетизации, налоговая нагрузка, объем инвестиций, показатель R&D, охват населения высшим образованием, уровень развития человеческого капитала и т.п.

<sup>34</sup> Причем эксперты анонимно отвечают на 15 вопросов, которые являются оценочными показателями. Каждый из этих вопросов имеет свой максимальный удельный вес в процентах с общей суммой 100, оценивается в баллах и имеет пять вариантов – от 0 (неприемлемое значение) до 4 (наилучшее значение). Чем выше количество набранных баллов, тем ниже уровень благоприятности (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»).

<sup>35</sup> Экономическая модель РОУВ строится для установления в обобщенной математической форме соотношения между его экзогенными (входными) и эндогенными (выходными) переменными, которое позволяет выявить принципиальные их экономические связи, то есть влияние экзогенных переменных (А) на эндогенные переменные (В), а также сути экономической функции РОУВ.

реализации труда в момент времени  $t$ ;  $L_t^g$  – труд работников, в том числе выпускников вузов (*university graduates*) в момент времени  $t$ ;  $I_t^E$  – доход вузов в момент времени  $t$ ;  $I_t^L$  – доход работодателей в момент времени  $t$ ;  $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \delta_1$  – параметры ( $=1,2,3$ );  $\varepsilon_t, u_t, \mu_t, \sigma_t$  – случайная компонента (отклонение).

$$\left\{ \begin{array}{l} QE_t^S = \alpha_1 + \alpha_2 P_t^E + \alpha_3 I_t^E + \varepsilon_t \\ QE_t^D = \beta_1 + \beta_2 S_t^E + \beta_3 K_t^E + u_t \\ QE_t^S = QE_t^D \\ QL_t^S = \gamma_1 + \gamma_2 P_t^L + \gamma_3 I_t^L + \mu_t \\ QL_t^D = \delta_1 + \delta_2 L_t^g + \delta_3 K_t^L + \sigma_t \\ QL_t^S = QL_t^D \\ (QE_t^S = QL_t^S) = (QE_t^D = QL_t^D) \end{array} \right. \quad (1)$$

Данная система уравнений (1) представляет эконометрическую модель РУВО, в которой  $S_t^E, K_t^E, K_t^L, L_t^g$  – экзогенные (входные) переменные (А),  $P_t^E, P_t^L, I_t^E, I_t^L$  и количество проданных КОУ  $Q$  (эндогенные (выходные) переменные (В)).

При этом эконометрическую модель спроса и предложения на РРИД товара (в виде ноу-хау, ПИНИД и ОИС вузов, разработок, продуктов, технологий R&D) можно представить в виде следующей системы из трёх одновременных уравнений (2):

$$\left\{ \begin{array}{l} QN_t^S = \lambda_1 + \lambda_2 P_t + \lambda_3 P_{t-1} + \varphi_t \\ QN_t^D = \rho_1 + \rho_2 P_t + \rho_3 Y_t + \zeta_t \\ QN_t^S = QN_t^D \end{array} \right. \quad (2)$$

В (2):  $QN_t^S$  – предложение ПИНИД вузов (ноу-хау, ОИС, разработок, продуктов, технологий R&D) как товара рынка инноваций (РРИД) в момент времени  $t$ ;  $QN_t^D$  – спрос на товар в момент времени  $t$ ;  $P_t$  – цена товара (ноу-хау, инновации) в момент времени  $t$ ;  $P_{t-1}$  – цена товара в момент времени  $t-1$ ;  $\lambda_1, \rho_1$  – параметры ( $=1,2,3$ );  $\varphi_t, \zeta_t$  – случайная компонента (отклонение);  $Y_t$  – доход потребителей в момент времени  $t$ .

Система уравнений (2) представляет эконометрическую модель РРИД, в которой  $P_{t-1}, Y_t$  – экзогенные (входные) переменные (А), а  $P_t$  и объем средств (поступлений) от продажи количества товаров (т.е. ПИНИД)  $Q$  – эндогенные (выходные) переменные (В).

Модели (1) и (2) наглядно демонстрируют, как изменение экзогенных переменных (А) может повлиять на эндогенные переменные (В) на РОУВ.

Отношение В на А можно представить, как функцию трансформации [6, 7, 8] через РОУВ с помощью ВУЗов сбережений (S) на развитие человеческого капитала посредством КОУ в объеме  $Q$  по цене  $P$ :

$$W(Q^d, Q^s) = V/A \quad (3)$$

Аналогично, отношение В на А можно представить, как функцию трансформации через РРИД ОИС в объеме  $Q$  по цене  $P$ :

$$W(Q^d, Q^s) = B/A \quad (4)$$

При известных значениях  $B$  и  $A$  в (3) и (4) функция трансформации показывает, что  $B$  пропорциональна  $A$  при установленных (по регулирующим воздействиям) значениях этой функции. Тем самым, эти выражения объясняют функцию пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»), а также ее роль в экономике не только как «барометра» состояния экономики, но и как регулятора процессов, протекающих на ней. Все это находится под воздействием спроса и предложения, механизма регулирования пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ») в её взаимосвязи и взаимодействии с экономикой.

Выражение (3) также объясняет связь между колебаниями объемов сбережений, инвестированных в развитие человеческого капитала, и колебаниями на РУВО, которая позволит принять решение об инвестировании в КОУ. А выражение (4) объясняет связь между колебаниями объемов инвестиций в ПИНИД и колебаниями на РРИД, которая позволит принять решение об инвестировании в ПИНИД. Преимущество выражения (3) как средства измерения стимулов к осуществлению инвестиций в развитие человеческого капитала на РУВО заключается в том, что этот показатель  $W(Q^d, Q^s)$  отражает как ожидаемое в будущем доходность способности к труду (человеческого капитала), так и ее сегодняшнюю доходность. На основании показаний измерения можно судить также о степени благоприятности климата трансформации сбережений в приносящий доход человеческий капитал на РУВО, являющегося неотъемлемой составляющей рынка труда.

Преимущество выражения (4) как средства измерения стимулов к осуществлению инвестиций в ПИНИД на РРИД заключается в том, что этот показатель  $W(Q^d, Q^s)$  отражает как ожидаемое в будущем прибыльность (доходность) ПИНИД, так и их сегодняшнюю доходность. На основании показаний измерения можно судить также о степени благоприятности климата трансформации ОИС в инвестиции на РРИД, являющегося неотъемлемой составляющей РСВО.

Можно легко заметить, что уменьшение функции трансформации в (3) и (4) приведет к сокращению инвестиций, которое может снизить совокупный спрос. Теоретически функция трансформации даёт основания полагать, что колебания РУВО и РРИД тесно связаны с колебаниями выпуска продукции и занятости. Не удивительно, что пара «РСВО-РТ» (триада «РОУВ-РРИД-РТ») является одним из рыночных индикаторов экономической активности, за которым внимательно и постоянно следят специалисты и политики.

Важное значение имеет воздействие на пару «РСВО-РТ» (триаду «РОУВ-РРИД-РТ») государственной политики социально-экономического развития, в том числе занятости и учетной ставки рефинансирования на величину спроса и предложения. Так, уменьшение учетной ставки приводит к увеличению ставки дохода по КОУ, уменьшению банковской кредитной ставки и росту занятости. При этом повышается привлекательность РСВО и

растет занятость. Если кредитная ставка повышается, то государство стремится уменьшить безработицу (путем повышения затрат из бюджета на поддержку безработных) и поддерживать (компенсировать рост инфляции и ставки процента, а также стоимости образования) РСВО за счет бюджета. Поэтому для государства<sup>36</sup> необходимо комплексное сбалансирование и регулирование пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ») на основе исследования и оценки (S-K-I)-климата, характерного для неё, с помощью моделей (1) и (2), функций трансформации (3) и (4).

В рамках *эконометрического метода* исследования, основанного на применении *эконометрической модели* для многофакторного анализа, моделирования, оценки и прогнозирования состояния (S-K)-климата и функции трансформации пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ») применяется общеизвестный метод регрессионного анализа [23], называемого статистическим методом исследования математической зависимости между зависимой переменной  $Y$  (критериальной переменной) и несколькими независимыми переменными  $X_1, X_2, \dots, X_n$  (регрессорами или предикторами). Причем в качестве зависимой переменной  $Y$  можно использовать показатель, названный коэффициентом продуктивности функции трансформации пары «РСВО-РТ» в стране ( $\Delta$ ), который определяется с помощью выражения:

$$\Delta = \frac{I}{GNI} 100\% \quad (5)$$

где GNI – gross national income (валовый национальный доход);  $I$  – доход занятых с высшим образованием, определяемый как произведение  $I = i \cdot l$  (здесь:  $i$  – среднее значение заработной платы одного занятого работника с высшим образованием,  $l$  – общее число занятых с высшим образованием).

Данный показатель ( $\Delta$ ) в (5) может эквивалентно отражать текущее состояние (S-K)-климата пары «РСВО-РТ».

В качестве независимых переменных можно использовать, например, показатели из следующего перечня: ставка процента, уровень инфляции, рост ВВП, объем безработных, уровень монетизации, налоговая нагрузка, объем инвестиций, объем R&D и ОИС, уровень развития человеческого капитала и т.п. Эконометрическая модель, представленная в виде регрессионного уравнения, является математическим аналогом пары «РСВО-РТ» (триады «РОУВ-РРИД-РТ»), учитывающим важнейшие стороны, свойства и особенности его функционирования, по которому можно найти наилучший вариант развития этой пары (триады).

### **Заключение**

Любые изменения в глобальном мире заставляют все без исключения страны заранее предвидеть их характер и масштабы, либо воспринимать эти изменения подобающим образом, что обуславливает разработки и

---

<sup>36</sup> В целях эффективного регулирования РСВО и рынка труда в их взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности с учетом факторов инновационного развития экономики.

реализации ими научно-обоснованных стратегий развития как адекватная реакция на эти изменения. А для научного обоснования стратегий развития необходимо решение последовательных задач, связанных с построением модели и системным исследованием функционирования пары «РСВО-РТ» и степени благоприятности (S-K-I)-климата на ней, обеспечивающего эффективное выполнение парой функции трансформации. Причем обеспечение благоприятных условий для (S-K-I)-климата, Бизнес климата, (S-I)-климата, (R-D)-климата в их взаимосвязи в целях инклюзивного экономического роста и эффективного развития человеческого капитала – ключевой аспект достижения инвестиционно-инновационного развития и конкурентоспособности страны, основанного на экономике знаний.

Достижение решения последовательных задач на основе исследования формализованной модели (представленной в виде вербальной модели и структурной модели на рис.1) с применением двух методов (экспертный метод оценки (S-K-I)-климата пары «РСВО-РТ»; эконометрический метод исследования, основанный на применении двух моделей – отдельного класса эконометрической модели спроса и предложения, эконометрической модели многофакторного регрессионного анализа) может содействовать разработке мер (стратегии в целом) по обеспечению:

требуемого качества подготовки кадров с высшим образованием в количестве, востребованном развитием Нового Узбекистана, так и мировой экономики;

конкурентоспособности государственных вузов на мировом РСВО по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education, Academic Ranking of World Universities;

эффективности образования и выхода молодежи на РТ с достаточным человеческим потенциалом, обеспечивающим продуктивную занятость;

сбалансированности спроса и предложения на РСВО и РТ в их взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности (с позиции пары «РСВО-РТ») на основе реальных потребностей развития экономики и общества;

согласованности между собой систем регулирования РСВО и РТ с позиции пары «РСВО-РТ»;

результативности пары «РСВО-РТ» в соответствии с целями устойчивого развития и стратегии «Узбекистан-2030»;

эффективного функционирования инфраструктуры экономической модели пары «РУВО-РТ» во взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности с экономикой и общественности, целями, задачами и приоритетами государственной политики развития страны;

ускоренного перехода страны к новому ренессансу, основанному на экономике знаний, и фазе устойчивого инновационного развития, учитывающего факторы инклюзивности.

### Список использованной литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан, от 11.09.2023 г. № УП-158 «Об утверждении стратегии «Узбекистан-2030» ([www.lex.uz](http://www.lex.uz)).
2. Shapor, Maria. Working Paper: Foreign Experience in Assessing the Effectiveness of Educational Reforms Using General Equilibrium Models//Digital archive, Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics Düsternbrooker Weg 120, 24105 Kiel, Germany, 2021. -71 p.
3. Савзиханова С.Э. Зарубежный опыт развития сферы образовательных услуг//Креативная экономика, 2013, №10(82). -с.127-135.
4. Анализ динамики развития и уровня концентрации высшего образования Узбекистана за 2017-2022 год, проведенный экспертами ИПМИ // UzDaily.uz - <https://www.uzdaily.uz/ru/post/75634>
5. Доклад о человеческом развитии за 2001 год, ПРООН, Нью-Йорк, «Оксфорд юниверсити пресс».
6. Шохазамий Ш.Ш. Экономическая системология: концепция и применение. Монография. - Т.: Iqtisod-moliya, 2010. - 420 с.
7. Шохазамий Ш.Ш. Трактат о смарт цифровой республике. -Т.: Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи, 2020. -352 с.
8. Шохазамий Ш.Ш. О возможности применения социально-экономической системологии в стратегировании и научном обосновании стратегий//Материалы Международной научно-практической конференции «Региональное развитие: тенденции, риски и стратегирование», 10.02.2024 года, НУУз, 2024. – сс.93-95.
9. BERI-FORELEND, Country Risk Forecasts for International Lenders, <http://beri.com/forelend.asp>.
10. Christopher Dougherty. Introduction to Econometrics. Oxford University Press, 2011. – 573 p.
11. Greene W.H. Econometric Analysis. Prentice Hall. 7-th edition, 2011.– 1232p.
12. Habibullaev I., Utanov B. Ekonometrika asoslari: o'quv qo'llanma. –Т.: IQTISOD-MOLIYA. 2018. -192 b.