

Анализ взаимосвязи индикаторов инвестиционной и деловой активности

Чтобы определить качественную взаимосвязь индикаторов инвестиционной и деловой активности и степень влияния налоговой системы в общей динамике экономических показателей, построим экспериментальную модель «Индексная модель факторов экономической активности». Построим фигуру, ребрами которой будут факторы экономической среды, которые преимущественно влияют на состояние инвестиционного и делового полей. Такими ребрами являются: налогообложение, государственное регулирование, институциональные риски, общественные интересы, финансовые ресурсы.

Значения индексов находятся в диапазоне от нуля до единицы с шагом 0,2. В точке пересечения линий ребер нулевое значение означает наилучший показатель, достижение которого характеризует инвестиционную и деловую среду как максимально задействовавшую собственный потенциал. Граница значения 0,5 показывает принципиальную и достаточную способность экономических характеристик инвестиционной и деловой активности обеспечивать базовые условия устойчивой положительной динамики процесса и укреплять стратегический потенциал рыночной среды. Граница значения 1 показывает, что потенциал инвестиционной и деловой среды не задействован по причине нахождения той или иной характеристики инвестиционной и деловой активности в положении, влекущем стагнацию исследуемого явления.

Для настоящей модели введем ограничительные условия и специальные допущения, которые являются неотъемлемой частью описания модели «Индексная модель факторов экономической активности».

1. Проведенный экономико-математический анализ, высказанные мнения и полученные выводы действительны исключительно в пределах специальных допущений.
2. Автор модели «Индексная модель факторов экономической активности» не имеет настоящей или ожидаемой заинтересованности, а также предубеждения в выборе источников исходных данных, а также в выводах и результатах построения модели «Индексная модель факторов экономической активности».
3. Приведенные данные, на основе которых проводился анализ, делались предположения и выводы, были выбраны автором с наибольшей степенью использования его знаний и умений, и являются, на его взгляд, достоверными и не содержащими фактических ошибок.
4. Предполагается, что данные, использованные для построения модели «Индексная модель факторов экономической активности», свободны от каких-либо ограничений на использование и находятся в режиме свободного доступа. Поскольку автор не может гарантировать абсолютную точность информации, в обязательном порядке указывается источник информации.
5. Характеристики экономической среды, сравнительные данные и результаты параметров модели «Индексная модель факторов экономической активности» справедливы исключительно в условиях российской экономики.
6. Результаты «Индексная модель факторов экономической активности» и справедливы только для формального сектора экономики, предполагается отсутствие каких-либо скрытых факторов, влияющих на данные сравнительного анализа параметров модели. Обнаружение подобных факторов не относится к предмету поиска аналитической составляющей процесса построения модели.
7. Параметры модели «Индексная модель факторов экономической активности» и значения индексов составлены на период октябрь 2005 – май 2006 года, учет и измерение экономических, юридических и иных факторов за границей указанного периода, возникновение

которых может повлиять на результаты индексов модели, находятся за пределами исследования.

8. Допускается, что исходные данные отвечают требованиям достоверности, информативности и компетентности.

9. Предполагается, что проведенный анализ и сделанные заключения не основываются на каких-либо предвзятых мнениях и данных.

10. Найденное конечное значение является средним арифметическим значением для каждого индекса модели.

Значения индексов стандартизированы с учетом собранных и проанализированных данных из следующих источников информации:

- а) статистические показатели Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (Госкомстат РФ) и из других специализированных статистических источников: Morgan Stanley Capital International (MSCI), Dealogic, Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), Аналитический Центр Центрального экономико-математического института (АЦ «ЦЭМИ-Генкей»), Бюро экономического анализа, Международный статистический институт (консультант ЮНЕСКО и ЭКОСОС).
- б) субъективные мнения интервьюеров, чьи профессиональные интересы соприкасаются с областью инвестирования и предпринимательства;
- в) аналитические данные и обзорные материалы авторитетных печатных изданий: «Экономист», «Forbes», «РБК», «Финансы&Экономика», «Налоговый вестник», «Вопросы экономики», «Euromoney».
- г) интерпретация результатов тематических рейтингов ведущих рейтинговых агентств: Standard&Poor's, Moodys Investors Service, Fitch Ratings CIS, Российское рейтинговое агентство Интерфакс, а также влиятельных международных организаций: Всемирного банка, Международного Валютного Фонда (МВФ), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

В результате анализа допустимости данных каждой группы источников для построения модели «Индексная модель факторов экономической активности» сделаны следующие выводы:

1. Статистические показатели характеризуются высокой степенью информативности, поскольку система сбора и анализа данных обладает широкими возможностями и необходимыми ресурсами для получения достоверной информации. Показатели, рассчитанные Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации, а также негосударственными организациями и институтами являются базой информационного контента для подготовки государственных программ, разработки законопроектов и иных мероприятий государственной политики. Вместе с тем, применение комплексного метода синтеза данных и использование макропараметров для анализа собранного материала исключают мобильность информации, возможность ее дробления для исследования проблем специального характера.

2. Экспертные суждения специалистов в совокупности отражают профессиональную точку зрения в отношении характеристик экономической среды, формирующих инвестиционное и деловое поля. Мнение интервьюера – это трансформация опыта и профессионального суждения эксперта, для которого инвестиции и предпринимательство – область интересов прикладного характера по отношению к профессиональной деятельности. То есть, мнение интервьюера является субъективной точкой зрения, своеобразной альтернативой официальной позиции. Данный источник информации в целом предполагает общественную направленность и базируется исключительно на внутреннем убеждении интервьюеров, что позволяет говорить о действительности суждения.

3. Использование в качестве источника информации материалов авторитетных печатных изданий обеспечивает поливариантность свободного общественного суждения. Для данного источника характерны, в частности, оперативность, мобильность информации, возмож-

ность использования информационного континуума для исследования и обобщения узко специальных данных. Характер восприятия информации позволяет осуществить точный и непротиворечивый сравнительный анализ, поскольку таковой базируется на конкретных цифрах и математических моделях. Все эти факторные составляющие пресс-аналитики формируют авторскую позицию в результате анализа и обобщения информации из широкого круга источников, которая может находиться как в открытом, так и в ограниченном доступе. Однако следует учитывать определенную зависимость источника от политических, экономических, психологических и иных факторов.

4. Результаты тематических рейтингов ведущих рейтинговых агентств, Всемирного банка, МФВ и ОЭСР отличает многомерность, взвешенный и глобальный характер оценок. Расширение информационных пределов до международного уровня позволяет учесть и синтезировать в единый показатель многочисленные факторы местного характера, оценить положение и перспективы сложных экономических явлений, показать диапазон реального осуществления экономической политики государства. Вместе с тем, данный источник отражает официальную политику государства в ущерб исследованию практики ее осуществления, в ряде случаев, по причине масштабности исследуемого явления игнорируется практика экономической политики, не всегда анализируются территориальные ограничения внутри страны. Обычно анализ переменных проводится в отношении государства в целом или фирм определенного сектора рынка без факторной корректировки.

С учетом вышеизложенного в Таблице 1 представлены весовые коэффициенты, отражающие долю каждого из использованных источников в определении конечных значений индексов модели «Индексная модель факторов экономической активности». В таблице также указан вес каждого из критериев, как прямая величина его приоритета.

Таблица 1

Средневзвешенные значения оценки информации. (%)

Качественный показатель информации	Приоритет критерия (ед.)	Статистические показатели	Экспертные суждения специалистов	Материалы авторитетных печатных изданий	Результаты тематических рейтингов
действительность	11	25	40	10	25
информативность	2	45	5	15	35
достоверность	1	35	10	20	35
открытый характер	7	30	10	30	30
легитимность	6	70	0	10	20
объективность	3	35	10	20	35
мобильность	4	10	35	50	5
оперативность	12	15	20	50	15
способность учитывать многомерность явления	9	35	10	20	35
возможность комплексного анализа	8	40	5	15	40
способность учитывать конъюнктуру мнений	5	0	35	45	20
возможность оперирования данными информационного контента	10	35	10	25	30
Итого средний весовой показатель	S = 78	31,25	15,83	25,84	27,08

В соответствии с присвоенными весами на следующем этапе рассчитываем конкретные значения индексов и представляем найденные конечные значения в графическом виде, чтобы получить четкую картину того, какие системные реформы способны оказать наибольший позитивный эффект на стимулирование инвестиционной и деловой активности. Первоначально определим предметную область индексов экспериментальной модели.

Индексы модели «Индексная модель факторов экономической активности» являются сложносоставными агрегированными показателями. Индекс «налогообложение» фиксирует комплексную оценку налоговой системы, величину совокупного налогового бремени и степень воздействия стимулирующего эффекта налогообложения. Значение индекса улучшается за счет проведения государством стабильной налоговой политики, а также верного соотношения собираемости налогов к эффективности расходования средств казны.

Порядок и формы правового регулирования, формы и пределы контроля над деятельностью частного сектора, методы налогового администрирования и наличие резервов оптимизации недостатков рыночного механизма лежат в основе индекса «государственное регулирование». Предметом анализа являются методы государственного регулирования и способы предотвращения развитию неформальных отношений в рыночной среде, мониторинг рынка и повышение прозрачности деятельности не только хозяйствующих субъектов, но и органов государственной власти. Оценивается также потенциал и компетенция органов власти по планированию и управлению реформами.

Индекс «институциональные риски» можно рассчитать, оценивая степень влияния государства на рынок, а именно, аспект контроля государства за дисциплиной рынка, а также такие категории, как деловые отношения, защищенность прав собственности и стимулы инвестирования, от состояния которых зависит возможность «перелива» инвестиций между хозяйствующими субъектами и сферами предпринимательской деятельности. Конечное значение индекса зависит от количества и содержания административных и иных барьеров, препятствующих выходу на рынок экономических агентов, а также от того, насколько развита инфраструктура бизнеса¹, недостаточное развитие которой компенсируется за счет расширения сферы государственных инвестиций.

Индекс «общественные интересы» показывает степень эффективности работы системы защитных механизмов, охватывающей все сферы экономики, для обеспечения социальной поддержки реформ и программ государственного регулирования в диалоге с обществом. Под защитными механизмами понимаются гарантии общественной полезности проводимых реформ, их соответствие общественным ценностям, порядок урегулирования конфликтов в режиме открытой информации между субъектами рынка. Оценке подлежит общественный климат, общественная отдача от реформ в каждой конкретной области, а также степень доверия общества к государству и рынку в аспекте понимания и признания легитимности мер государственного регулирования.

Составляющими индекса «финансовые ресурсы» является обеспечение базовых условий доступа к финансовым ресурсам и анализа их достаточности, гарантий безопасности финансирования проектов и связанных с ними рисков, а также развития базы финансовых инструментов. Повышение производительности и эффективности использования финансовых инструментов, решение информационных проблем и удержание барьеров на пути конкуренции, направленных на усиление конкурентной дисциплины субъектов рынка и прозрачности деятельности поставщиков финансовых услуг являются основными критериями развития финансовой стороны инфраструктуры рынка.

¹ Инфраструктура бизнеса – совокупность организаций (институтов), которые опосредуют взаимодействие между конечными участниками деловых связей, и совокупность процессов с участием данных организаций. Основы бизнеса. 5-е издание, переработанное и дополненное. Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: «Маркет ДС», 2003. – С. 627.

В отношении данных из полученных источников осуществляем вариационный анализ атрибутивного ряда распределения² данных на предмет изучения характера и степени вариации признаков у отдельных единиц, составляющих изучаемую совокупность³.

Недостаточно определить центр группирования в ряду распределения, для характеристики особенностей распределения данных необходимо иметь также представление о степени колеблемости признака и знать показатели степени вариации.

Для характеристики среднего значения признака в вариационном ряду используем среднюю арифметическую, которая рассчитывается по формуле:

$$\bar{c}_{\text{арифм.}} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{n} \quad (1)$$

Анализ экономической сущности усредняемого признака во взаимосвязи с целью исследования показал, что среди доступных для применения средних величин (степенные средние, структурные средние) наиболее приемлемой является средняя арифметическая, благодаря ее главному свойству сохранять свойства статистических совокупностей. А поскольку отдельные значения изучаемого признака встречаются несколько раз у единиц исследуемой совокупности, частота повторения индивидуальных значений признака должна учитываться в расчетных формулах степенных средних. Следовательно, при наличии качественного признака совокупности – повторяемости, применяется формула средней арифметической взвешенной:

$$\bar{c}_{\text{арифм.}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad (2)$$

Для измерения вариации признака применяем среднее квадратическое отклонение, которое относится к абсолютным показателям вариации. Среднее квадратическое отклонение показывает, на сколько в среднем колеблется величина признака у единиц исследуемой совокупности, то есть, как расположена основная масса единиц совокупности относительно средней арифметической. Измерение вариации признака путем вычисления среднего квадратического отклонения используется, во-первых, потому что такой показатель входит в большинство теорем теории вероятности, служащих фундаментом математической статистики, во-вторых, по причине корреспонденции показателя вариации признака со средней арифметической, которая применяется в расчетах.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (3)$$

Для измерения вариации признака исследуемой совокупности величин кроме абсолютных показателей (среднее квадратическое отклонение) используем также относительный показатель колеблемости вариации – коэффициент вариации. Цель его применения – провести сравнительную оценку вариации для характеристики однородности совокупности величин. По правилу совокупность считается однородной, если коэффициент вариации не превышает 33% (для распределений, близких к нормальному).

$$v = \frac{s}{\bar{c}} \times 100\% \quad (4)$$

Расчетным путем выведено, что совокупность величин является однородной, а данные сопоставимы и достаточны для анализа.

² Атрибутивный ряд распределения – ряд распределения, построенный по качественному признаку.

³ Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2002. – (Серия «Высшее образование»). – С. 239.

Среднее значение каждого индекса рассчитывается, исходя из полученных значений индексов инвестиционной и деловой активности в соответствии с выбранными методами и значениями весов источников информации.

Определение итоговой величины индекса осуществлялось с использованием метода взвешивания, при этом определенный весовой коэффициент присваивался каждому параметру данных по типу источника информации, соответствующих их значимости и точности в условиях данной модели.

Полученные данные о значении индексов инвестиционной и деловой активности в группировке по источникам информации были скорректированы на соответствующие весовые значения оценки информации.

Расчет среднего значения каждого индекса инвестиционной и деловой активности осуществляется по следующей формуле:

$$V = V_1 \times Q_1 + V_2 \times Q_2 + V_3 \times Q_3 + V_4 \times Q_4, \quad (5)$$

где V - среднее значения индекса в диапазоне от нуля до единицы ($0 \xrightarrow{0,2} 1$);

V_1, V_2, V_3, V_4 – значение индекса, отражающее качественную составляющую информации каждого источника исследуемой совокупности данных.

Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 – веса, показывающие предельно допустимое значение информации, используемое для расчета индексов модели «Индексная модель факторов экономической активности».

Таблица 2

Расчет среднего значения индекса

Наименование индекса	Наименование источника				Среднее знач. индекса
	Экспертные суждения специалистов	Статистические данные	Результаты тематических рейтингов	Материалы печатных изданий	
1	2	3	4	5	6
Налогообложение	0,10	0,15	0,14	0,21	0,60
Государственное регулирование	0,11	0,19	0,19	0,22	0,70
Общественные интересы	0,12	0,16	0,24	0,14	0,81
Финансовые ресурсы	0,09	0,13	0,21	0,20	0,63
Институциональные риски	0,05	0,08	0,12	0,16	0,42

Графически результаты Таблицы 2 можно представить следующим образом с нанесением на рисунок значений индексов. Соединив все точки найденных значений индексов линиями, получим некую геометрическую фигуру, которая показывает степень отклонения конечного значения совокупности индикаторов от точки стратегического оптимума – индикатора инвестиционной и деловой активности (Рис.1).

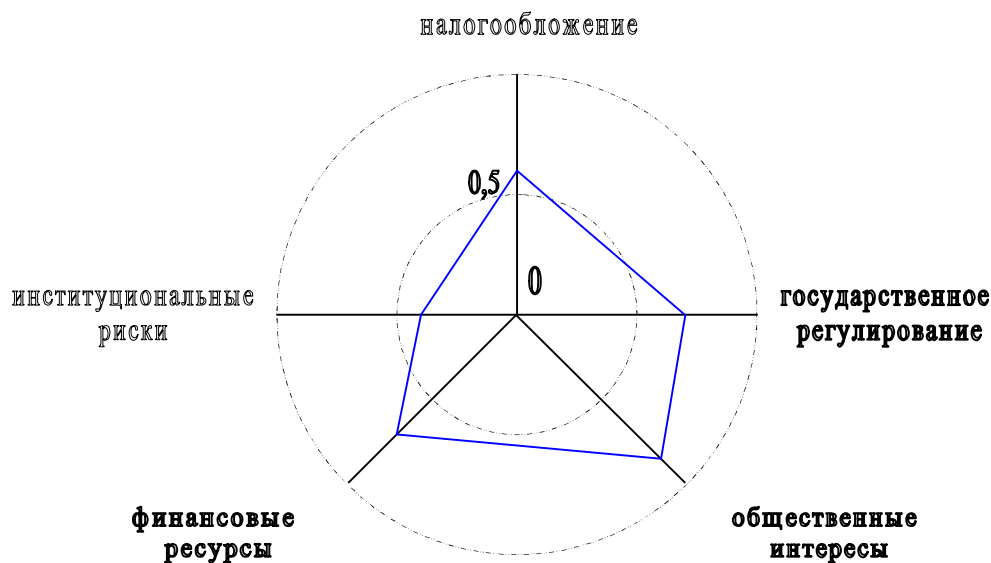


Рис.1. Оценка факторов, влияющих на инвестиционную и деловую активность

Итоговая величина индексов модели «Индексная модель факторов экономической активности» – это величина индекса, полученная в результате оценки положения каждой характеристики инвестиционной и деловой активности, полученной как итог обоснованного обобщения результатов расчетов при использовании различных подходов к оценке факторов и методов построения модели.

Таким образом, на основании имеющейся информации и расчетных данных, полученных в результате проведения настоящего анализа с применением методов математико-статистического анализа, можно сделать следующее заключение.

Положительным выводом следует считать тот факт, что ни один из изученных индикаторов экономической активности не принял значения, равного единице, что характеризует крайне негативное влияние определенного фактора на природу исследуемого явления. Вместе с тем необходимо отметить, что лишь один фактор (институциональные риски) находится в пределах значения, равного 0,5, объясняющего принципиальную достаточность показателя оказывать положительное воздействие на динамику инвестиционной и деловой активности. Из чего можно заключить, что иные характеристики экономической активности в силу собственных или системно обусловленных недостатков весьма неустойчивы и подвержены неизбежным случайным колебаниям внутри структуры национальной экономики.

В контексте сделанных выводов относительно модели «Индексная модель факторов экономической активности» вполне ясно просматривается логика налогового воздействия на инвестиционную и деловую активность, которую можно представить в виде трех тезисов:

1. Величина налоговой нагрузки должна индексироваться в соответствии:
 - а) с величиной внутренних стимулов производителя и инвестора, чтобы обеспечить достаточную конкурентоспособность национальной экономики и нивелировать угрозу деформации структуры и потенциала национальной экономики;
 - б) с концепцией повышения и устойчивого положения конкурентоспособности российской налоговой юрисдикции.
2. Политика и методы налогового администрирования не должны выходить за рамки изменяющейся системы координации деятельности экономических агентов (предпринимателей, инвесторов) в условиях модели взаимоотношений экономики и государства.

3. Стимулирующее воздействие налоговых механизмов может быть эффективным лишь в благоприятных экономических условиях, при которых возможности экономических агентов ограничены лишь объемом производственных и инвестиционных ресурсов.

В целом, было бы ошибкой переоценивать универсальность полученных данных, пусть даже полученных с использованием статистических методов исследования зависимости между единицами изученной совокупности данных. Напротив, проведенные расчеты свидетельствуют о необходимости определенной модификации модели «Индексная модель факторов экономической активности», поскольку выделенные факторы-индексы инвестиционной и деловой активности могут быть справедливы только в ограниченном промежутке времени. Также целесообразно осуществить эконометрическую обработку конечных данных модели для усовершенствования аналитической составляющей модели «Индексная модель факторов экономической активности».

Даже, несмотря на то, что модель была протестирована на устойчивость расчетных значений (вариационный анализ, расчет коэффициента вариации), параметры состоятельности, точности и объективности модели не изучены в достаточной степени. Апробация выводов и результатов модели «Индексная модель факторов экономической активности» может способствовать исключению ряда замечаний и построению диалектики индексов модели.

Недостатками модели «Индексная модель факторов экономической активности» являются существенная степень статистической погрешности и высокая чувствительность параметров модели, синхронизация которых ограничена в силу субъективного характера информационного контента. Эффект расхождения данных максимально «сглажен», но абсолютно нивелировать его не удалось.

Следующим шагом построения модели «Индексная модель факторов экономической активности», определяющей качественную взаимосвязь индикаторов инвестиционной и деловой активности и степень влияния налогообложения в общей динамике экономических показателей, является определение корреляционной связи между причинами, которые формируют уровень признака изучаемой совокупности и вес каждой из них.

При исследовании корреляционных зависимостей между признаками решению подлежат широкий круг вопросов, к которым следует отнести: 1) предварительный анализ свойств моделируемой совокупности единиц; 2) установление факта наличия связи, определение ее направления и формы; 3) измерение степени тесноты связи между признаками; 4) оценка адекватности модели, ее экономическая интерпретация и практическое использование.

Исходными предпосылками применения методов корреляционно-регрессионного анализа является соблюдение определенных требований в отношении отбора объекта исследования и признаков-факторов⁴. В отношении корреляционной зависимости в исследуемой модели выполнены следующие требования по изучению свойств моделируемой совокупности единиц признака:

1. Выполнена количественная оценка однородности исследуемой совокупности по комплексу признаков (использован коэффициент вариации).
2. Выполнено требование достаточного числа наблюдений (выведена средняя результирующего показателя для выбранной массы единиц признака).
3. Обнаружено соответствие характера исследуемой совокупности единиц признака предположению о нормальном характере распределения исследуемых признаков (изучена форма распределения, что дает возможность обосновать правомерность применения методов корреляционного анализа).

⁴ При изучении зависимостей признаки, которые выступают в качестве факторов, обуславливающих изменение других признаков, называются факторными признаками (признаками-факторами), а признаки, которые являются результатом влияния этих факторов, называются результирующими. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: Учебник. Изд. 2-е, исправленное и дополненное – М.: ИНФРА-М, 2002. – (Серия «Высшее образование»). – С. 241.

4. Проведена выборка факторов, оказывающих наибольшее влияние на величину резуль- тативного показателя, по качественному и количественному показателям, что позволяет определить роль и значение каждого фактора (использована экспертная оценка факто- ров).

В ходе осуществления корреляционного анализа использованы статистические методы выявления наличия корреляционной связи между признаками исследуемой совокупности данных. Установление корреляционной связи между индикаторами инвестиционной и де- ловой активности осуществляется методом попарной корреляции, при котором каждый ин- дикатор последовательно выступает в качестве фактора-признака и резуль- тативного при- знака.

Индекс «Налогообложение» – признак корреляционной связи – T_{inv} .

Индекс «Государственное регулирование» – признак корреляционной связи – G_{inv} .

Индекс «Общественные интересы» – признак корреляционной связи – C_{inv} .

Индекс «Финансовые ресурсы» – признак корреляционной связи – TP_{inv} .

Индекс «Институциональные риски» – признак корреляционной связи – LC_{inv} .

Значение 1 (единица) корреляционной связи означает максимальное воздействие фак- торного признака на резуль- тативный признак изучаемой совокупности данных, а также по- казывает максимальную тесноту связи между признаками и определяет ее форму.

Проведенные расчеты корреляции (r) приведены в виде матрицы, представленной в Таблице 3:

Таблица 3

Парные корреляции индексов инвестиционной и деловой активности (r)

Индексы	T_{inv}	G_{inv}	C_{inv}	TP_{inv}	LC_{inv}
T_{inv}	1,0000	0,9533	-0,4141	0,5235	0,8731
G_{inv}	0,9533	1,0000	-0,1675	0,7358	0,9216
C_{inv}	-0,4141	-0,1675	1,0000	0,5440	0,0597
TP_{inv}	0,5235	0,7358	0,5440	1,0000	0,8184
LC_{inv}	0,8731	0,9216	0,0597	0,8184	1,0000

Допустимые значения коэффициента корреляции находятся в диапазоне от -1 до $+1$, при этом, чем ближе коэффициент корреляции по абсолютной величине к единице, тем теснее связь между исследуемыми признаками. Знак полученного значения показывает на- правление связи между фактором-признаком и резуль- тативным признаком: знак «+» обо- значает прямую связь, знак «-» – обратную соответственно.

Изучение полученных результатов попарной корреляции значений индексов дает осно- вание предполагать между индексами «налогообложение – государственное регулирова- ние», «налогообложение – институциональные риски» и «институциональные риски – го- сударственное регулирование» действительное наличие прямой связи. Анализ результатов также показывает, что между изучаемыми признаками «институциональные риски – фи- нансовые ресурсы» и «финансовые ресурсы – государственное регулирование» существует достаточно тесная прямая зависимость. Наличие обратной зависимости наблюдается меж- ду признаками «общественные интересы – налогообложение» и «общественные интересы – государственное регулирование».

Для целей построения аналитической модели «Индексная модель факторов экономиче- ской активности» допустим, что значения корреляции ниже порогового значения, равного 0,7 принимают значения, равные нулю, и соответственно, их эмпирическое значение на данном этапе исследования равно нулю.

Если учитывать, «что сама величина коэффициента корреляции не является доказатель- ством наличия причинно-следственной связи между исследуемыми признаками, а является

оценкой степени взаимной согласованности в изменениях признаков»⁵, то для обоснованности выводов о действительном наличии корреляционной связи необходимо оценить степень существенности коэффициентов корреляции (r) в отношении зависимостей, для которых коэффициент превышает пороговое значение 0,7.

Поскольку объем выборочной совокупности сравнительно небольшой (в нашем случае равен 7), то для оптимального соответствия свойству нормального распределения значений признака в генеральной совокупности данных используем распределение по закону Стьюдента с $(n-2)$ степенями свободы:

$$t_{расч.} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad (6)$$

где r – коэффициент корреляции; $n-2$ – заданное значение степени уровней свободы; $t_{расч.}$ – расчетное значение свойства распределения значений признака.

Полученные значения $t_{расч.}$ сравниваются с табличным значением t (число степеней свободы равно $n-2$) при заданном уровне значимости 2% (0,02)⁶.

Расчетным путем выведено, что существует вероятность меньше 2% того, что величины коэффициентов корреляции между зависимостями «налогообложение – государственное регулирование», «налогообложение – институциональные риски» и «государственное регулирование – институциональные риски» могли появиться в силу случайных колебаний выборки. Из чего следует с вероятностью 98%, что в генеральной совокупности данных действительно существует прямая зависимость между признаками (индексами инвестиционной и деловой активности).

Вместе с тем, расчет показал превышение табличного значения t над значением $t_{расч.}$ в отношении зависимостей «институциональные риски – финансовые ресурсы» и «финансовые ресурсы – государственное регулирование». В данной связи необходимо отметить, что проверка гипотезы и условий причинности отсутствия связи между исследуемыми зависимостями выходит за рамки настоящего исследования.

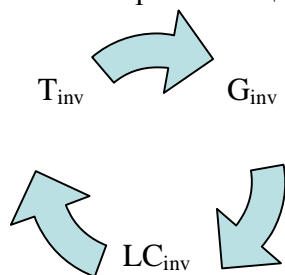
Таким образом эмпирически доказано, что заключение о действительном наличии корреляционной связи в изученной совокупности данных правомерно. Следует признать подтвержденными результаты корреляционного анализа характеристик зависимостей между индексами инвестиционной и деловой активности. В результате доказана установленная причинно-следственная связь между индексами экономической активности, в совокупности формирующими базовые условия исследуемого явления и в результате влияющими на динамику межотраслевого движения капитала.

В соответствии с результатами исследования основными формирующими факторами инвестиционной и деловой активности следует считать: налоговый фактор, фактор государственного регулирования и фактор институциональных рисков, наделенных статусом стратегического приоритета при планировании мер государственного вмешательства в рыночные процессы. Характер взаимосвязи между индикаторами экономической активности показан на Диаграмме 1.

⁵ Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2002. – («Высшее Образование»). – С. 236.

⁶ Таблица значений пределов $t_{\alpha k}$ в зависимости от заданного уровня значимости – α и степеней свободы: $k = n-2$ для распределения Стьюдента. Джессен Р. Методы статистических обследований. Пер. с англ. Ю.П. Лукашина, Я.Ш. Паппэ; Под ред. Е.М. Четыркина. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 371 с. (Приложения).

Изображение циклической связи между индикаторами экономической активности



Произведенная оценка адекватности модели «Индексная модель факторов экономической активности» и ее экономическая интерпретация дают возможность распространить сделанные выводы в отношении механизма практического использования результатов исследования. В соответствии с поставленной целью и для успешного достижения поставленных задач представим налоговый фактор как вектор направленного развития и преобразования налоговой системы в тесной взаимосвязи с факторами институциональных рисков и государственного регулирования.

Таким образом, мы будем иметь возможность ответить на вопрос, какие именно механизмы взаимодействия трех основных факторов будут способствовать приближению индекса инвестиционной и деловой активности к точке оптимума, в которой сосредоточен потенциал экономического роста (максимальный экономический КПД)? Сочетание трех доминантных факторов должно соответственно образовать ядро системной реформы, способной оказать наибольший позитивный эффект на стимулирование инвестиционной и деловой активности.

Использованная при построении аналитической модели «Индексная модель факторов экономической активности» прямая зависимость между фактором налогообложения и иными формирующими факторами, способна дать адекватные результаты с погрешностью на налоговый фактор, поскольку в ней заложен путь преобразования налоговых и бюджетных новаций в показатели инвестиционной и деловой активности. Наличие погрешности объясняется характером и природой самих налоговых отношений, отнесенных к сфере общественных отношений, наиболее подверженной изменениям.

Результирующим моментом построенной модели «Индексная модель факторов экономической активности» является формирование понимания о необходимости изменения самого алгоритма принятия решений для стимулирования экономической активности. Проведенное исследование показывает, что комплексное сочетание трех найденных факторов инвестиционной и деловой активности при проведении настройки экономической системы позволит приблизить значение индекса к точке оптимума, то есть к точке, в которой сосредоточен потенциал экономического роста национальной экономики.