Солодов В.В.

Имитационное моделирование механизмов государственной антикоррупционной политики[1]

Вполне обоснованно коррупцию можно отнести к ключевым проблемам, которые стоят в настоящее время перед российским государством, что неоднократно подчеркивалось в научных исследованиях, а также в выступлениях политических деятелей. Об этом свидетельствует ежегодное упоминание о необходимости противодействия коррупции в Посланиях Президента РФ Федеральному Собранию, а также утверждение Президентом РФ в июле 2008 года Национального плана противодействия коррупции, принятие федерального закона о противодействии коррупции и сопутствующего пакета федерального антикоррупционного законодательства. Тем самым противодействие коррупции получило статус приоритетного направления государственной политики, были закреплены нормативно-правовые рамки государственной антикоррупционной политики на федеральном уровне.

Следует отметить, что инициативы 2008–2009 гг. не были первыми попытками противодействия коррупции. Значимость данной проблемы поднималась и ранее при инициации различных инициатив, связанных с реформированием системы государственного управления. Так, например, в 2005 году задача внедрения механизмов противодействия коррупции была заложена в Концепцию административной реформы в Российской Федерации. В рамках реализации данного положения направления административной реформы антикоррупционная политика была закреплена на нормативно – организационном уровне как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов РФ.

При этом, несмотря на приоритетность антикоррупционной политики, конкретные результаты на сегодняшний день практически отсутствуют. Как показано на рис. 1, основные институциональные инициативы по противодействию коррупции (нормативное закрепление в виде закона субъекта РФ, плана или программы противодействия коррупции и создания межведомственной комиссии) осуществлены в более чем половине субъектов РФ.

Рис. № 1. Региональные меры антикоррупционной политики

В то же время, если мы обратимся не к предпринятым мерам, а к тем результатам, которые достигнуты в сфере противодействия коррупции, ситуация будет далеко не столь радужной. Наиболее показательны в этом смысле различные индексы,

[1] Статья подготовлена в рамках реализации исследовательского проекта Моделирование механизмов государственной антикоррупционной политики» (государственный контракт №П1029 от 20 августа 2009 года) при поддержке Министерства образования и науки РФ.

© ФГУ 2005

отражающие сравнительный уровень коррупции и эффективность мер антикоррупционной политики, которые предпринимаются в различных государствах. В наиболее известном и часто используемом Индексе восприятия коррупции Россия в 2009 году поднялась на одну строчку (впервые за несколько лет постепенного снижения рейтинга), а в 2010 вновь опустилась, причем уже на 154 строчку[2]. Другой авторитетный международный индекс, который разрабатывается Всемирным банков, WGI (WorldwideGovernanceIndicators) отражает схожие тенденции.

Приведенные данные подчеркивают огромное противоречие между заявленными и нормативно закрепляемыми механизмами государственного управления (в данном случае – мерами противодействия коррупции), с одной стороны, и реальными управленческими и поведенческими практиками – с другой. При этом данный разрыв не только не сокращается с течением времени, но и имеет тенденцию к усилению. Институты государственного управления все в большей степени приобретают формальный, показной характер, в то время как реальное принятие политических решений оказывается полностью закрытым. При этом зачастую критерии принятия кадровых и управленческих решений связаны не с рациональным анализом и стратегией развития государства, а с соображениями личной и групповой заинтересованности.

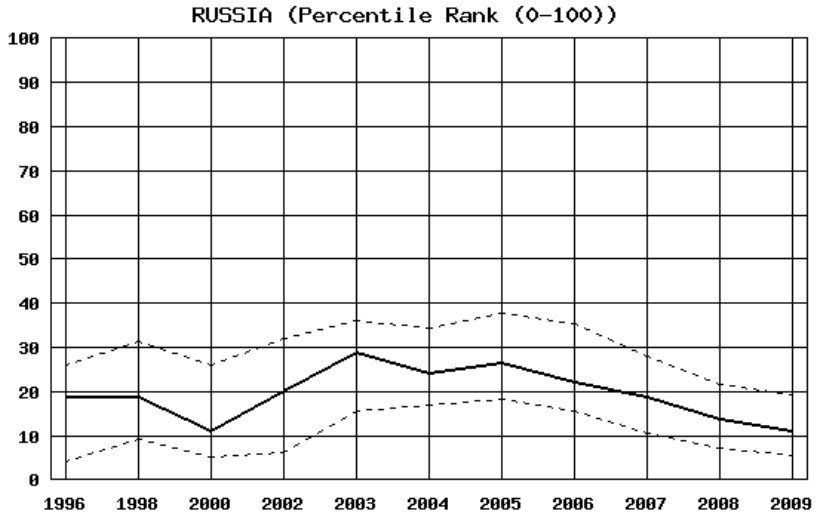

Рис. № 2. Динамика показателя «Контроль коррупции»[3]

Причин такого положения дел достаточно много. В частности, можно говорить о недостаточной политической воле, низком квалификационном уровне и профессионализме государственных служащих, заинтересованностью всех сторон коррупционного взаимодействия, особым характером нормами и восприятием обязательности их исполнения, значительным уровнем коррупционного капитала[4]. Достаточно часто текущая ситуация, сложившаяся в России с коррупцией и антикоррупционной политикой, обозначается термином «институциональная ловушка», то есть характеризуется наличием «неэффективных устойчивых норм (неэффективных институтов), имеющих самоподдерживающийся характер»[5]. В основе понятия институциональной ловушки и коррупционной ловушки как ее разновидности лежит механизм так называемых эффектах зависимости от пути (pathdependance), также

---

[2] *Transparency International* Corruption perceptions index 2010 http://transparency.org/policy_research/surveys_indices/cpi/2010/results

[3] Источник: Всемирный банк, 2010.

[4] *Смирнов Н.В.* Институциональная природа коррупции // Общество и экономика. 2010. № 2.

[5] *Норт Д.* Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М., 1997; *Полтерович В.М.* Элементы теории реформ. М., 2007.

© ФГУ 2005

известных как QWERTY-эффекты и близкие к ним по смыслу эффекты координации. В наиболее общем смысле эти эффекты сводятся к идее о том, что текущее и будущее состояние системы, поступки и решения зависят либо от событий и решений, принятых в прошлом, либо от решений, принятых другими акторами. Эффекты зависимости от пути возникают в результате действия самоусиливающихся эффектов причинно-следственной связи, называемых также акселераторами, эффектами «снежного кома», «порочного круга» и проч.[6].

Выход из ситуации институциональной ловушки как правило связывают с возникающими или осознанно создаваемыми точками бифуркации[7]. Применительно к ситуации с коррупцией решение может быть связано с выявлением или созданием точек бифуркации, в которых концентрация основных усилий и ресурсов на нескольких «болевых» точках системы, может запустить позитивные акселераторы и блокировать нежелательные. Тем самым будет возможность вывести ситуацию из неэффективного равновесия и перевести в иное состояние.

Таким образом, если мы соглашаемся с тезисом о том, что мы находимся в состоянии коррупционной ловушки, разрозненные и несистемные меры не могут дать существенного позитивного эффекта, поскольку они компенсируются «сопротивлением» системы. Лишь систематичный анализ, выявление основных «болевых» точек и последовательная концентрация на них всех усилий и ресурсов может перевести систему в иное устойчивое равновесие.

Если мы обратимся к реальной практике антикоррупционной политики, то в настоящее время можно констатировать как раз обратную ситуацию. Механизмы государственной антикоррупционной политики носят несистемный характер, распыляются одновременно по разным направлениям, в ряде случаев противоречат друг другу или носят имитационный характер. Это и объясняет обозначенное выше несоответствие между усилиями на противодействие коррупции и ощутимыми результатами. Такая задача требует аналитического инструментария иного уровня, в качестве которого может выступать имитационное моделирование. Формальная имитационная модель коррупции может позволить выявить наиболее «чувствительные» точки и условия, при которых воздействие на них может дать максимальный результат.

Перспективы имитационного моделирования при решении исследовательских, управленческих, образовательных задач. Говоря о моделировании как исследовательском методе, и имитационном (компьютерном) моделировании как его разновидности, необходимо остановиться на основных задачах, которые могут решать при помощи данного метода, его преимуществах и особенно – ограничениях. Имитационное моделирование достаточно медленно проникает в систему социальных наук во многом из-за необоснованных ожиданий, возлагаемых на модель, которые не могут оправдаться в реальности. В это связи прежде чем подходить к обобщению существующих моделей, необходимо четко обозначить пределы и условиях эффективного использования моделирования в исследованиях социальной направленности, принятии решений, образовательной деятельности.

Модель представляет собой упрощенное отображение реальности – это менее детальное, менее сложное, менее подробное воспроизведение реально существующего объекта или феномена. При этом когда мы говорим о моделировании социальных феноменов, по сути, модель представляет не просто упрощение реальности, а отображение реальности через призму определенного теоретического подхода, или

---

[6] *Каталевский Д.Ю.* Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: Учебное пособие. М., 2011.

[7] *Полтерович В.М.* Элементы теории реформ. М., 2007.

© ФГУ 2005

мнения эксперта. В этом смысле моделирование в социальных науках можно рассматривать как более точное и формализованное (по сравнению с традиционной текстуальной формой) описание теоретической концепции, выводов экспертного анализа, результатов первичного (например, социологического) исследования. Важно подчеркнуть субъективность любой модели, которая происходит из субъективных моментов, заложенных теоретической конструкции или экспертном анализе.

Для эффективного применения моделирования при решении исследовательских, управленческих и образовательных задач необходимо четкое понимание ограничения данного аналитического инструмента и задач, которые могут решаться с использованием моделирования[8]. Наиболее простой и явной целью разработки модели может быть получение более полного и точного *понимания* различных аспектов функционирования общества. С данной функцией моделирования тесно связано решение *исследовательских задач*, то есть выявление некоторых новых закономерностей в результате формализации отдельных параметров социальных явлений и процессов. Корректно разработанная и откалиброванная имитационная модель позволяет выявить закономерности реагирования общества в целом или отдельных социальных структур на различные формы управленческого воздействия путем проведении серии экспериментов с последовательным изменением параметров модели. Тем самым, по сути, работа с моделью может использоваться в качестве аналога лабораторных экспериментов в естественных науках.

Применительно к социальным наукам разработка модели может решать задачу *формализации* экспертного знания и различных теоретических концепций, менее актуальную для естественных наук. Крайне важно, что для составления модели необходимо максимально точным и исчерпывающим образом описать положения теоретической концепции или результаты экспертного анализа (например, в форме мозгового штурма, социологического экспертного опроса и проч). Сама по себе подобная формализация является важным результатом, и моделирования в этом свете может рассматриваться в качестве своеобразного формального языка и выступать в качестве определенного аналога математики для естественных наук[9].

Классическим и, возможно, наиболее часто подразумеваемым применением моделирования является разработка *прогноза*. Действительно, модель, которая корректно воспроизводит динамику социального явления может быть использована для того, чтобы предсказать, каким образом данное явление будет развиваться в будущем. Прогнозирование можно считать одним из наиболее ценных приложений имитационного моделирования. В то же время, точность прогнозирования достаточно часто ставится под сомнение по ряду причин, среди которых можно отметить сложность и нелинейность социальных систем, сочетание случайных факторов, причинно-следственных связей и циклических взаимосвязей, влияние самого факта прогноза на реальность (корректировка поведения агентов на основе прогноза и, как следствие, искажение результатов самого прогноза).

В связи с этим не меньшее значение по сравнению с ценностью моделирования для прогнозов и исследовательских целей имеет использование моделирование при *обучении*. Одним из вызовов, которые стоят перед современным образованием, является сбалансированное формирование компетенций, выходящих за пределы знаний и информации. Эффективным способом решения данной задачи является использование элементов обучения на основе опыта («learning-by-doing»), которое может осуществляться с помощью своеобразных тренажеров, имитирующих функционирование общества в целом или отдельных организаций. В основе данных

---

[8] *Gilbert N., Troitzsch K.G.* SimulationfortheSocialScientist. SecondEdition. OpenUniversityPress. 2005.
[9] Ibid.

© ФГУ 2005

тренажеров лежит имитационная модель, которая предоставляет обучающемуся применять определенный набор инструментов управления и воспроизводит реакцию социальной системы на соответствующее управляющее воздействие.

Такого рода тренажеры уже получили широкое распространение в зарубежной практике управленческого образования, где они известны как искусственное общество (artificialsociety), микромир (microworld). В российском управленческом образовании использование игр на основе имитационных моделей только начинается, однако, на наш взгляд, это одно из основных направлений его качественного развития.

Особенно актуальна данная задача применительно к антикоррупционной политике, важной составляющей которой является формирование в обществе нетерпимого отношения к коррупции, система правового просвещения, этическое обучение, повышение качества профессиональной подготовки специалистов в сфере организации противодействия и непосредственного противодействия коррупции[10]. Отличительной чертой обучения в сфере противодействия коррупции и этического обучения является особое значение, которое имеют компетенции умения и владения по сравнению со знаниевыми компетенциями. В этой связи разработка обучающих имитационных моделей для последующего использования на всех ступенях образования начиная с массового общего образования и заканчивая штучным дополнительным профессиональным образованием для государственных служащих. Именно образовательные и педагогические функции имитационных моделей государственной антикоррупционной политики представляются наиболее актуальными и значимыми на сегодняшний день.

Подходы к моделированию коррупции. Описанию различных аспектов коррупции посвящено множество исследований как зарубежных, так и отечественных авторов. Среди методов исследования коррупции, закономерностей ее возникновения и путей противодействия, доминирующих в современной литературе, прежде всего необходимо отметить социологические исследования. Ведущую роль в формировании подходов к изучению коррупции и методов противодействия ей сегодня играют такие исследования как Индекс восприятия коррупции[11], Индекс эффективности противодействия коррупции[12], национальные социологические исследования уровня коррумпированности и восприятия данной проблемы различными слоями населения.

Большое место в современных исследованиях, посвященных проблематике коррупции, занимают также исследования статистического характера, которые оперируют полученными в результате социологических исследований количественными результатами. В различных работах последних десятилетий на основе анализа статистических данных доказывается отрицательное влияния уровня коррупции на экономический рост[13], положительное влияние на рост бедности[14], показано влияние воспринимаемой справедливости уровня вознаграждения государственных служащих (понимаемой как соотношения между уровнем

---

[10] Национальный план противодействия коррупции на 2010–2011 годы (утверждён Президентом РФ 31 июля 2008 г. № Пр-1568) (в редакции Указа Президента РФ от 13 апреля 2010 года №460).

[11] *Transparency International* Corruption perceptions index 2010
– http://transparency.org/policy_research/surveys_indices/cpi/2010/results

[12] *Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M.* The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues // World Bank Policy Research Working Paper. No. 5430. 2010.

[13] *Mauro P.* Corruption and Growth // Quaterly Journal of Economics. Vol. 110. 1995. P. 680–712.

[14] *Sanjeev G., Davoodi H., Alonso-Terme R.* Does Corruption Affect Inequality and Poverty? // Working Paper WP/98/76. International Monetary Fund. 1998.

© ФГУ 2005

вознаграждения в государственных и коммерческих организациях) на уровень коррупции[15].

Основная проблема, связанная с использованием описанных выше исследовательских методов, заключается в сложности объективной оценки уровня коррупции и выявления факторов реального коррупционного поведения. Это легко объяснимо, поскольку реально включенные в коррупционные отношения люди редко заинтересованы в повышении прозрачности данной области. Даже если определенные оценки от участников коррупционного взаимодействия и получаются в ходе исследований, они тоже носят однобокий характер и отражают взгляд бизнеса на коррупцию в органах власти, а не самих государственных служащих. Относительно новым является применение метода игровых экспериментов, наблюдения за поведением группы людей, поставленных в условную ситуацию коррупционного взаимодействия[16].

Моделирование как исследовательский метод также получил достаточно широкое распространение в области изучения коррупции, и в настоящее время существует большое количество подходов к моделированию и формальному описанию коррупции. Как правило, моделирование носит теоретический характер, и обобщает результаты эмпирических исследований или экспертного знания в формализованном виде. Теоретическим фундаментом данных исследований является, в первую очередь, теория общественного выбора и такие ее составляющие, как изучение поиска ренты (rent-seekingactivity), экономики бюрократии, политического рынка и др. Активные экономические и математические исследования коррупции, фактически начались в последней трети XX века, и отправной точкой здесь можно считать классическую работу Роз-Аккерман[17], в которой коррупция рассматривалась как экономическое поведение в условиях риска, связанного со свершением преступления и возможным наказанием за него. В многочисленных последующих работах затрагивались такие вопросы, как определение коррупции, ее зависимости от характеристик общества, анализ экономической роли (потери и прибыль) коррупции, влияния морали на уровень коррупции[18]. В ряде работ описаны случаи коррупции и приведена некоторая статистика, предложены математические модели, описывающие функционирование коррупции. Среди отечественных исследователей, занимающихся данным аспектом изучения коррупции стоит выделить в первую очередь М. Левина, обобщившего основные математические модели коррупции[19].

Общей проблемой, характеризующей большую часть такого рода моделей, можно считать их статический характер. Как правило, в них фиксируется определенный аспект, характеризующий коррупционное взаимодействие, который и становится объектом моделирования. Попытки же придать моделям более реалистичный характер и познавательную ценность приводят к их существенному усложнению и сложности восприятия. Соответственно, с одной стороны, под вопрос ставится обоснованность результатов моделирования. По сути, выводы, получаемые в результате построения модели социального явления и проведения экспериментов с ней, представляют собой форму экспертного знания, которое «зашито» на более глубоком уровне в виде

---

[15] *Van Rijckeghem C.*, Weder B. Bureaucratic Corruption and the Rate of Temptation: How Much do Wages in the Civil Service Affect Corruption? // Journal of Development Economics. Vol. 65. 2001. P. 307–331.

[16] *Abbink K., Irlenbusch B., Renner E.* An Experimental Bribery Game // The Journal of Law. Economics and Ogranization. Vol. 18. № 2. 2002.

[17] *Rose-Ackerman, S.* Corruption – A Study in Political Economy. New York, 1985.

[18] *Klitgaard R.* Controlling Corruption. Berkley, CA, 1988; *Shleifer A., Vishny R.* Corruption // Quaterly Journal of Economics. Vol. 108. 1993. P. 599–617.

[19] *Левин М.* Коррупция как объект математического моделирования.
− http://www.anti-corr.ru/indem/1997model.htm

© ФГУ 2005

допущений и гипотез, причинно-следственных связей, лежащих в основе модели. Математический же аппарат зачастую играет роль лишь усложнения данных причинно-следственных закономерностей и призван создать иллюзию объективности и реалистичности получаемых результатов. С другой стороны, сложность моделирования как исследовательского инструмента неизбежно ограничивает сферу его применения, поскольку требует привлечения специалистов технического или инженерного профиля, помимо содержательных специалистов.

Кроме того, важным ограничением математического моделирования социальных процессов и, в частности, коррупции, является распространенное допущение о линейном характере взаимосвязей, предопределяющих поведение системы[20]. В реальности же взаимовлияние различных параметров системы и циклический характер причинно-следственных связей приводят к нелинейности развития системы, активно изучаемой в так называемой теории сложности[21]. Основным выводом применительно к методам моделирования, применимым при анализе социальных систем, является невозможность описания явления при помощи набора уравнений. Вместо это возможно моделирование значимых механанизмов и получение результата в виде набора экспериментов (simulation).

Все это обуславливает высокую актуальность развития существующего инструментария моделирования сложных социальных систем. Увеличивающаяся сложность окружающего мира и вместе с тем постоянно возрастающее требование к повышению качества принятия управленческих решений обуславливает необходимость применения, с одной стороны, более тонких и глубоких, и в то же время, более простых для восприятия специалистами широкого профиля инструментов анализа. Одним из наиболее интересных методов моделирования, соответствующим обоим предложенным критериям, представляется системно-динамическое моделирование. Выбор системной динамики в качестве метода моделирования в данном исследовании объясняется тем, что системная динамика является одним из наиболее перспективных направлений исследований в области моделирования и системного анализа.

Основы системной динамики были разработаны проф. Дж. Форрестером (США) на примере энергетических стратегий США, развития промышленных структур и урбанизации. Системная динамика позволяет выявить неочевидные риски и дать их оценки в долгосрочном и среднесрочном планировании с полноценным учётом человеческого фактора в управлении. Этот метод моделирования основывается на двух ключевых понятиях – «системности» и «динамики». Понятие «системности» является важным постулатом в понимании сути системной динамики, утверждающей, что окружающая среда представляет собой совокупность сложных социальных систем с нелинейным поведением и зачастую неочевидной динамикой взаимодействия между собой. «Динамика» позволяет анализировать социальные системы не в статике, а в развитии – отслеживая поведение системы во времени, ее изменение под действием тех или иных параметров, в том числе и тех, которые сложно измерить количественно и просчитать математически. Именно динамическая компонента делает метод системной динамики привлекательным инструментом для прогнозирования будущих событий в сложной и неопределенной среде. Рассматривая мир как совокупность взаимодействия сложных социальных систем, характеризующихся нелинейным поведением, системная динамика предлагает новое осознание реальности и, как следствие, новые инструменты управления ими.

Ценность системной динамики как метода моделирования заключается в том, что она позволяет решить обе проблемы, свойственные «классическому» математическому

---

[20] *Gilbert N., Troitzsch K.G.* Simulation for the Social Scientist. Second Edition. Open University Press. 2005.
[21] *Болл Ф.* Критическая масса. Как одни явления порождают другие. М., 2008.

© ФГУ 2005

моделированию, которые упоминались выше. С одной стороны, логическая причинно-следственная диаграмма, которая строится на первом этапе моделирования, позволяет отобразить содержание модели чрезвычайно просто и доступно, в явном виде отображает гипотезы и допущения, которые закладываются в основу будущей модели, позволяют верифицировать экспертные выводы. Во многих случаях причинно-следственные диаграммы могут использоваться как эффективный способ формализации экспертного знания по результатом мозгового штурма или иных форм группой работы.

С другой стороны, использование современного программного обеспечения существенно снижает квалификационные требования к разработчику модели и, по сути, открывают для специалистов широкого профиля, не обладающими навыками программирования, возможность разработки моделей, в том числе достаточно сложных. Вышесказанное предопределяет чрезвычайно широкие возможности по применению системной динамики при моделировании социальных явлений, обучении специалистов управленческого профиля, принятии управленческих решений и т.д.. Фактически, этот метод системного анализа с успехом применяется к решению самых разных проблем в практически любой области – от проблем корпоративного управления и принятия управленческих решений, до моделей в области социологии, экономики, физики, биологии и т.п. Системная динамика представляет собой один из самых эффективных и универсальных методов системного анализа окружающего мира, с практически неограниченными возможностями применения в сфере государственного управления – особенно там, где требуется принятие управленческого решения в условиях высокой неопределенности и повышенной сложности.

В то же время, на сегодняшний день в мире существуют лишь единичные попытки моделирования коррупции при помощи причинно-следственных диаграмм и системно-динамических моделей, в российской науке такие исследования вообще отсутствуют. Среди существующих работ по данной теме можно назвать работы Р. Дадли «Подведение базы системной динамики под исследование коррупции»[22] и М. Д. Сото-Торрес и Р. Фернандес-Лечон «Системно-динамическая модель коррупции в общественном секторе»[23]. В то же время, эти статьи представляют собой лишь первый шаг к осмыслению и анализу коррупции методами системной динамики и не претендуют на завершенность.

Имитационное моделирование коррупции на основе системной динамики. В рамках реализации исследовательского проекта «Моделирование механизмов государственной антикоррупционной политики»[24] на Факультете государственного управления МГУ имени М. В. Ломоносова была предпринята попытка обобщить подходы к моделированию механизмов государственной антикоррупционной политики, условий их эффективности, а также их взаимной дополняемости или, напротив, взаимного сдерживания. В качестве программного обеспечения был использован программный продукт AnyLogic University Researcher 6.6.0, а в качестве основной методологии моделирования была выбрана системная динамика.

Набор механизмов государственной антикоррупционной политики, рассмотренных при разработке имитационной модели, был сформирован на основе

---

[22] *Dudley R.G*. The Rotten Mango: The Effect of Corruption on International Development Projects. Proceedings of the 18th Conference of the System Dynamics Society. Bergen , Norway, 2000.

[23] *Soto-Torres M.D., Fernandez-Lechon R.A.* System dynamics model about public corruption: the influence of bribes on economic growth // Proceedings of the International Conference of the System Dynamics Society. Boston, Massachusetts, USA, 2007.

[24] Исследовательский проект «Моделирование механизмов государственной антикоррупционной политики» (государственный контракт №П1029 от 20 августа 2009 года) был реализован при поддержке Министерства образования и науки РФ.

© ФГУ 2005

анализа основных программных документов, характеризующих антикоррупционную политику в современной России, а именно Национального плана иСтратегиипротиводействиякоррупции, а также базового Федеральногозакона «Опротиводействиикоррупции». В результате основные механизмы антикоррупционной политики были сгруппированы следующим образом:

– совершенствование нормативно-правового регулирования, а также правоприменительной практики;

– повышение эффективности работы правоохранительных органов и судебной системы;

– совершенствование регулятивной деятельности органов государственной власти, снижение административных барьеров;

– повышение эффективности и прозрачности управления государственной собственностью и осуществления государственных закупок;

– развитие системы государственной службы, включая этическое регулирование, предотвращение и разрешение конфликтов интересов, повышение денежного содержания государственных служащих и повышение объективности оценки эффективности служебной деятельности;

– повышение прозрачности и подотчетности органов государственной власти, развитие институтов гражданского общества, институционализация государственно-частных отношений;

– правовое просвещение граждан и формирование в обществе нетерпимого отношения к коррупции.

Для разработки имитационной модели на первом этапе для упрощения были отброшены механизмы, связанные с уровнем административных барьеров и, в целом, отношения государства и бизнеса. Остальные механизмы были трансформированы в следующие входные параметры имитационной модели (Рис. 3).

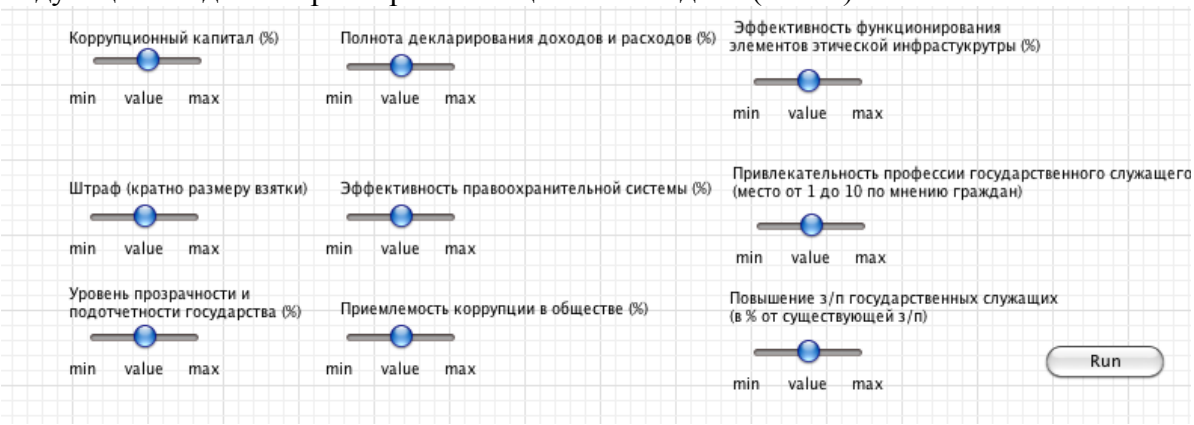

Рис. № 3. Основные параметры имитационной модели

Важнейшим параметром, характеризующим укорененность коррупционных практик в среде государственных служащих, в модели является уровень коррупционного капитала (CorruptCapitalS). Термин коррупционный капитал употребляется в исследованиях по антикоррупционной проблематике для акцентирования внимания на структурной, системной природе коррупции, и сформировавшемся наборе коррупционных правил, институционализирующих коррупционный обмен[25]. Высокий уровень коррупционного капитала приводит к снижению рисков разоблачения и, как следствие, повышению оппортунистического поведения со стороны государственных служащих. Данный параметр рассматривается в модели как внешний, причем

[25] *Смирнов Н.В.* Институциональная природа коррупции // Общество и экономика. 2010. № 2.

© ФГУ 2005

предполагается, что в рамках реализации государственной антикоррупционной политики имеются возможности снижения уровня коррупционного капитала, в частности, путем внедрения механизма ротации государственных служащих, занимающих потенциально коррупциогенные должности и др.

Три параметра модели – «Полнота декларирования доходов и расходов государственных служащих» (IncomeDeclaration), «Уровень развития этической инфраструктуры» (Ethics), «Уровень денежного содержания государственных служащих» (Compensation)– включены в модель для отражения блока антикоррупционных мероприятий, направленных на совершенствование системы государственной службы. При этом сделано допущение, что параметр «Полнота декларирования доходов» вместе с параметром «Уровень прозрачности и подотчетности государства обществу» (IndependentMedia) влияют на вероятности обнаружения коррупционной сделки, и предопределяют вероятность наступления формальных санкций, в то время, как механизмы, отраженные параметрами «Уровень развития этической инфраструктуры» и «Уровень денежного содержания государственных служащих» имеют более глубокий, внутренний характер, влияют на готовность государственных служащих к коррупционному поведению и связаны с неформальными санкциями (как внутренними, так и внешними). К числу факторов, определяющих уровень осуждения коррупционного поведения со стороны окружающих, относится также параметр «Приемлемость коррупции в обществе» (или нетерпимое отношение к коррупции, в терминах Национального плана противодействия коррупции).

Качество правоприменительной деятельности отражено в модели комплексным параметром «Эффективность правоохранительной системы» (LawEnforcementEff), который определяет вероятность наступления санкций в случае обнаружения коррупционной сделки. Сама тяжесть санкций определена в модели параметром «Штраф» (FormalPenaltyS, определяемым кратно размеру взятки), а также связана с уровнем заработной платы («Уровень денежного вознаграждения»).

Для иллюстрации действия описанных выше механизмов государственной антикоррупционной политики в модели описан механизм принятия решения о вступлении в коррупционную сделку со стороны государственного служащего. В основу механизма положена классическая модель, в которой принятие решения о вступлении в коррупционные отношения определяется через соотнесение выгод (в упрощенном случае – размера взятки) с издержками (формальными, неформальными и внутренними санкциями), скорректированными вероятностью их наступления[26].

[26] *Полтерович В.М.* Элементы теории реформ. М., 2007.

© ФГУ 2005

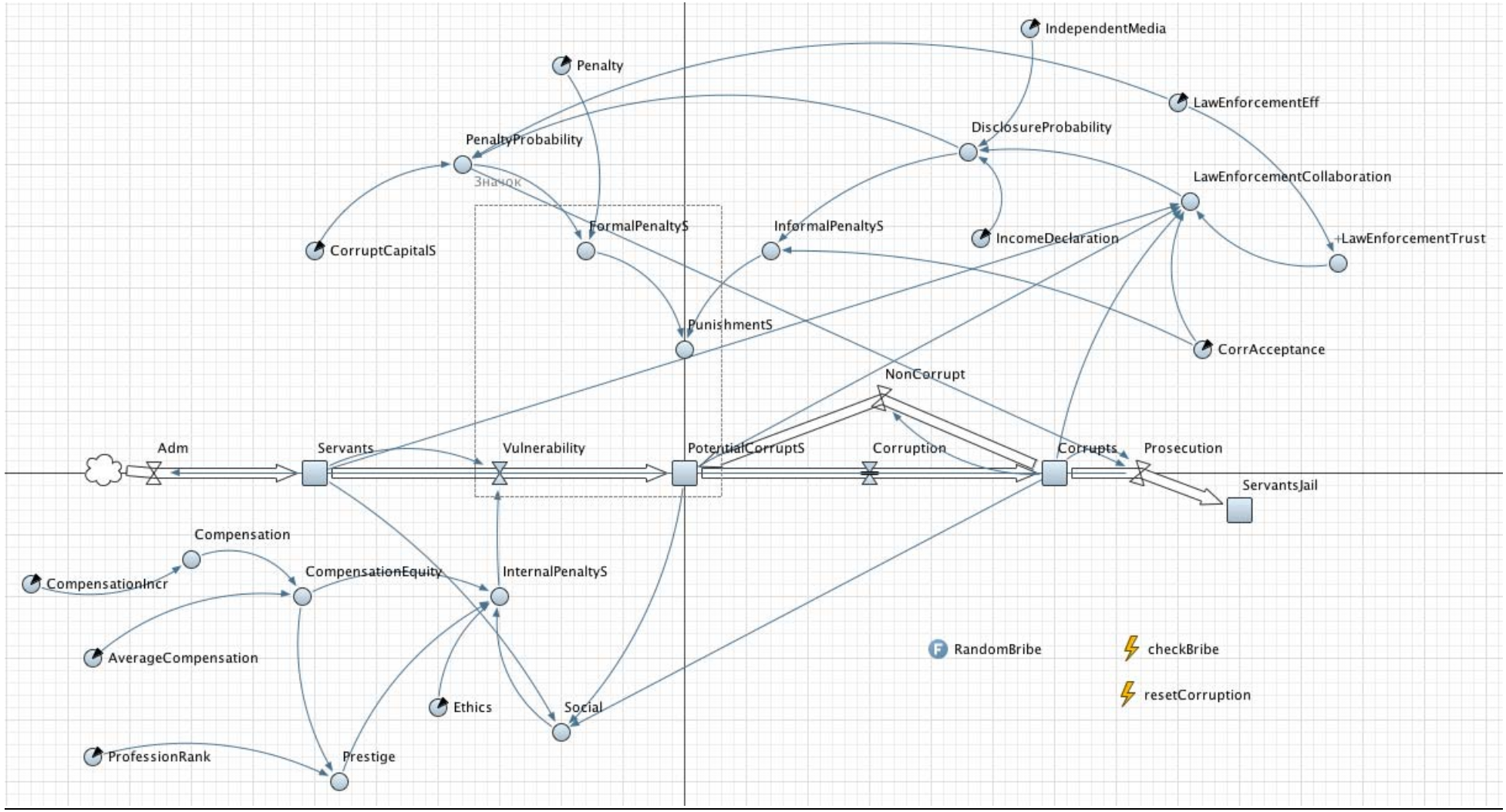

Рис. № 4. Общая причинно-следственная диаграмма

© ФГУ 2005

В целях более полной иллюстрации действия различных механизмов антикоррупционной политики решение о вступлении в коррупционные отношении смоделировано в виде двух стадий решения: на первой стадии государственными служащими соотносятся моральные издержки коррупционного поведения с уровнем морального удовлетворения, который представлен совокупностью факторов «Справедливости вознаграждения» (CompensationEquity), «Престижа профессии» (Prestige), «Этического уровня», а также социализацией государственных служащих в зависимости от поведения окружающих. Сочетание данных факторов определяет долю государственных служащих, которые приобретают готовность к вступлению в коррупционные отношения (в терминологии модели – становятся потенциальными коррупционерами).

Вторая стадияпринятия решения связано собственно с фактом вступления в коррупционные отношения в форме взятки (взятки рассматриваются в данном случае как наиболее распространенная форма коррупционного взаимодействия). Принятие решения на данном этапе описывается классической формулой, в которой соотносятся выгоды от коррупционных отношений (размер взятки) с формальными санкциями скорректированными на вероятность наказания и неформальными санкциями, скорректированными на вероятность обнаружения факта коррупции.

Таким образом, по сравнению с классическими теоретическими моделями коррупции в построенной модели (1) действие внутренних и внешних стимулов разнесено по стадиям принятия решения, (2) разделено действие объективных и субъективных факторов (например, основное значение имеет не уровень денежного содержания, а его воспринимаемая справедливость), (3) наступление внешних санкций также осуществляется в два этапа: неформальные санкции как следствие обнаружения коррупции и формальные санкции в результате деятельности правоохранительных органов. В результате при проведении экспериментов достаточно частой является ситуация обнаружения коррупции без формального наказания, что, на наш взгляд, соответствует реальности: как правило все сотрудники знают, кто берет взятки, но наказания не наступает в силу восприятия коррупции как приемлемого поведения (то есть, высокого уровня коррупционного капитала и низкого уровня нетерпимого отношения к коррупции в обществе в целом).

Последним элементом модели является источник взяток. Как уже отмечалось выше, центральным моментом в данной модели являются факторы, предопределяющие развитии коррупции в среде государственных служащих. Исходя из этого, механизм возникновения коррупционного предложения был максимально упрощен. Было сделано предположение, что предложение взяток равно числу служащих (то есть, что каждый чиновник получает за период модельного времени одно предложение коррупционного характера), а размер взятки описывается функцией случайного распределения Коши,

$$f(x) = \left(\frac{1}{\pi\lambda}\right)\left[1+\left(\frac{x-\theta}{\lambda}\right)^2\right]^{-1}$$

с параметрами $\Theta = 5000$[27] и $\lambda = 5$[28].

Таким образом, мы получили в каждый период модельного времени поток случайных взяток, который описывается относительно достоверной функцией случайного распределения. Каждая взятка соотносится с параметрами второго этапа выбора, в результате чего и определяется количество «новых» взяточников.

[27] На основе допущения о том, что наиболее часто встречающийся размер взятки равен 5000 руб.

[28] Параметр подобран в результате калибровки модели для обеспечения необходимого потока «крупных» взяток.

© ФГУ 2005

Определенная доля коррупционеров (которая зависит от параметра «Эффективность правоохранительной системы») в каждый период времени «выбывает» из модели (увольняется с государственной службы в связи с наступлением санкций за коррупционное поведение).

Разработанная модель иллюстрирует динамику одного «поколения» государственных служащих, поэтому рано или поздно все государственные служащие «выбывают» из модели, значение имеет лишь динамика данного процесса. Пользователь получает возможность проводить серию экспериментов с различными значениями параметров, отвечающих за отдельные механизмы государственной антикоррупционной политики и, тем самым, получает возможность протестировать различные стратегии противодействия коррупции в зависимости от изначальной предрасположенности к коррупционному поведению и морально-этическому уровню государственных служащих. Такими стратегиями может быть «стратегия войны» (жесткие санкции за коррупционное поведение и повышение эффективности правоохранительной системы), «стратегия устранения причин коррупции» (повышение денежного содержания, престижа государственной службы, снижение уровня коррупционного капитала), различные варианты комплексных стратегий.

Одним из наиболее явных выводов, которые можно сделать из экспериментирования с моделью, заключается в том, что эффективность механизмов государственной антикоррупционной политики в большой степени зависит от начального состояния государственной службы: если большая часть государственных служащих уже перешла в состав «потенциальных коррупционеров», то применение «мягких» мер противодействия коррупции не даст существенного эффекта, поскольку основное действие таких факторов как повышение уровня денежного содержания или престижность профессии государственного служащего сосредоточено на ранних стадиях принятия решения, связанных с моральным выбором. Другим результатом экспериментирования является ограниченная эффективность постепенного обновления кадрового состава государственной службы при высоком коррупционном капитале: вновь приступающие к обязанностям государственные служащие быстро переходят в состав «потенциальных» коррупционеров в результате действия механизмов деструктивной социализации.

Еще одним важным аспектом, который проиллюстрирован в данной модели, является неполное соответствие субъективных и объективных параметров влияющих на поведение людей. Так, уровень устойчивости к коррупции влияет не столько от уровня вознаграждения, сколько от воспринимаемой справедливости данного уровня. В реальной жизни справедливость вознаграждения может определяться через соотнесение доходов человека с доходами людей, имеющих сходный уровень образования. В модели данный эффект отражен как соотнесение уровня вознаграждения к среднему уровню вознаграждения (данный параметр установлен на уровне средней заработной платы в России по данным на 2011 год).

Аналогично, в реальности при решении о вступлении в коррупционные отношения индивид не имеет возможности объективно оценить вероятность наступления санкций[29]. Поэтому основное влияние имеет непосредственное окружение индивида, а также различные информационные источники, на основе которых составляется суждение о вероятности наступления санкций (в нашем случае – параметр СМИ).

Стоит отметить, что разработанная имитационная модель механизмов государственной антикоррупционной политики является не столько самостоятельным научным продуктом, сколько иллюстрацией возможностей имитационного

[29] *Abbink K., Irlenbusch B., Renner E.* An Experimental Bribery Game // The Journal of Law. Economics and Ogranization. Vol. 18. № 2. 2002.

© ФГУ 2005

моделирования на базе методологии системной динамики в области антикоррупционных исследований. Модель носит чрезвычайно ограниченный характер в силу целого ряда причин.

Коррупция представляет собой чрезвычайно разнообразное явление, и природа различных проявлений коррупционных отношений существенно различается. С точки зрения структуры коррупционных отношений можно говорить о коррупционных рынках, коррупционных иерархиях, коррупционных сетях. Каждая из вышеобозначенных форм институционализации коррупции имеет собственные закономерности развития и факторы, предопределяющие уровень развития. Аналогично, бытовая и верхушечная разновидности также имеют существенные отличия. Соответственно, разработка единой универсальной модели коррупции a priori имеет ограниченные возможности с точки зрения познавательной и особенно предсказательной силы. Модель универсальной коррупции может проиллюстрировать лишь самые общие закономерности развития данного общественного является, и поэтому ее применимость ограничена, в основном, образовательными целями.

Любая модель подразумевает наличие субъективной, экспертной составляющей, которая «зашита» в базовые причинно-следственные связи, и ценность модели напрямую связано с обоснованностью данных экспертных суждений. В силу этого, для эффективного использования имитационных моделей в практике принятия государственных решений в данной области целесообразно вовлечение лиц принимающих решений на этапе разработки модели. Процесс разработки модели может быть выстроен следующим образом: на основе мозгового штурма или другого способа формализации экспертного знания может быть сформулирована базовая модель возникновения коррупции, которая, после формального закрепления в виде причинно-следственных диаграмм, проходит апробацию с участием лиц принимающих решения. Только после достижения консенсуса относительно достоверности закономерностей, заложенных в базовую причинно-следственную диаграмму, происходит доработка модели и добавление необходимых параметров. Еще одним важным условием получения достоверной имитационной модели сложных социальных явлений, к которым, несомненно, относится коррупция, является тщательная калибровка параметров модели на основе эмпирических данных.

Несмотря на обозначенные ограничения разработанной модели, цели исследовательского проекта в целом оказались достигнутыми, поскольку были обобщены различные методы моделирования и успешно показаны перспективы использования имитационного моделирования на основе методологии системной динамики в исследовательских и образовательных целях.

Список литературы:

1. *Болл Ф.* Критическая масса. Как одни явления порождают другие. М., 2008.
2. Институциональная экономика. Новая институциональная экономическая теория. М., 2004.
3. *Каталевский Д.Ю.* Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: Учебное пособие. М., 2011.
4. *Левин М.* Коррупция как объект математического моделирования. − http://www.anti-corr.ru/indem/1997model.htm .
5. Национальный план противодействия коррупции на 2010–2011 годы (утверждён Президентом РФ 31 июля 2008г. № Пр-1568) (в редакции Указа Президента РФ от 13 апреля 2010 года № 460).
6. *Норт Д.* Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М., 1997.

© ФГУ 2005

7. *Полтерович В.М.* Институциональные ловушки и экономические реформы. М., 1998.

8. *Полтерович В.М.* Элементы теории реформ. М., 2007.

9. *Смирнов Н.В.* Институциональная природа коррупции // Общество и экономика. 2010. № 2.

10. *Тамбовцев В.Л.* Экономическая теория институциональных изменений. М., 2005.

11. *Abbink K., Irlenbusch B., Renner E.* An Experimental Bribery Game // The Journal of Law. Economics and Ogranization. Vol. 18. № 2. 2002.

12. *Dudley R.G.* The Rotten Mango: The Effect of Corruption on International Development Projects. Proceedings of the 18th Conference of the System Dynamics Society. Bergen, 2000.

13. *Gilbert N., Troitzsch K.G.* Simulation for the Social Scientist. Second Edition. Open University Press. 2005.

14. *Huntington S.P.* Modernization and Corruption. Political Order in Changing Societies. New Haven, 1968.

15. *Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M.* The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues // World Bank Policy Research Working Paper. No. 5430. 2010.

16. *Klitgaard R.* Controlling Corruption. Berkley, CA, 1988.

17. *Mauro P.* Corruption and Growth // Quaterly Journal of Economics. Vol. 110. 1995. P. 680–712.

18. *Rose-Ackerman S.* Corruption – A Study in Political Economy. NewYork, 1985.

19. *Sanjeev G., Davoodi H., Alonso-Terme R.* Does Corruption Affect Inequality and Poverty? // Working Paper WP/98/76. International Monetary Fund. 1998.

20. *Shleifer A., Vishny R.* Corruption // Quaterly Journal of Economics. Vol. 108. 1993. P. 599–617.

21. *Soto-Torres M.D., Fernandez-Lechon R.A.* System dynamics model about public corruption: the influence of bribes on economic growth // Proceedings of the International Conference of the System Dynamics Society. Boston, Massachusetts, USA, 2007.

22. Transparency International Corruption perceptions index 2010 − http://transparency.org/policy_research/surveys_indices/cpi/2010/results

23. *Van Rijckeghem C., Weder B.* Bureaucratic Corruption and the Rate of Temptation: How Much do Wages in the Civil Service Affect Corruption? // Journal of Development Economics. Vol. 65. 2001. P. 307–331.

© ФГУ 2005