

2. *Datyev, I.O., Fedorov, A.M., Shchur, A.L., Bystrov, V.V.* Social Networking Services as a Tool for State and Regional Governance (On the Example of the Arctic Region) // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2019. – Vol. 1047. – P. 360-370

3. *Bystrov V.V., Khaliullina D.N., Malygina S.N.* Architecture of the Decision Support System for Personnel Security of the Regional Mining and Chemical Cluster // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2020. – Vol. 1294. – P. 442-463.

4. *Быстров В.В., Маслобоев А.В., Путилов В.А.* Информационно-аналитическая поддержка управления кадровой безопасностью арктических регионов (Приложения разработок на примере Мурманской области) // *Арктика: экология и экономика*. – 2020. – №3(39). – С. 126-140.

---

**Нижегородцев Р.М.**

### **Формализация институтов, неблагоприятный отбор и управление коррупционным поведением агентов**

**Аннотация:** Предлагается институциональный подход к изучению коррупции как стоимостного преодоления нестоимостных институциональных барьеров. Обосновывается связь между формализацией институтов и проявлением рентоориентированного поведения, основанного на потребности в преодолении барьеров нестоимостного характера. Предлагаются рекомендации по управлению коррупционным поведением агентов, основанному на частичной легализации рентоориентированного поведения, частичной деформализации институтов принятия решений и сосредоточении на задачах управления рентоориентированным поведением, а не его искоренения.

**Ключевые слова:** формальные институты, рентоориентированное поведение, коррупция, ухудшающий отбор, принцип Диогена, нестоимостные барьеры входа

В настоящее время много законодательных актов посвящено вопросам коррупции. На законодательном уровне достаточно часто

и интересно это обсуждается, но, к сожалению, под этим нет серьезной экономической составляющей, нет серьезного экономического анализа – прежде всего, нет анализа тех причин, которые порождают соответствующее явление. Единственное, что могут сказать по этому поводу профессиональные юристы, – что коррупция связана с нелегальным присвоением доходов, а эти доходы обычно связаны с извлечением ренты. Для экономистов степень легальности доходов не столь важна, имеет значение происхождение доходов с институциональной точки зрения.

Вопросы легальности и нелегальности в большей степени относятся к компетенции юристов. С точки зрения экономики какие-то действия можно объявить легальными, какие-то нелегальными, отдельные алгоритмы действий выходит за пределы правового поля, но экономическая логика диктует необходимость наличия соответствующих локальных рынков. Агенты, принимающие решения, не всегда исходят из этой реальности, они нередко считают, что можно принять закон, и то, что в нем написано, будет работать так, как это написано. К счастью, это не всегда так. Жизнь организована сложнее, и недостаточно просто написать правила для того, чтобы они работали. И то, что запрещается правилами, чаще всего не исчезнет из жизни, а приобретет какие-то превращенные формы. Примером тому может быть прекращение авиасообщения между Россией и Украиной: предполагалось, что отказ от авиаперевозок позволит прекратить все контакты между странами, но вместо этого повысилась нагрузка на железнодорожное и автомобильное сообщение. Затем были приняты меры по значительному сокращению и этих перевозок, в результате организация соответствующих видов деятельности стала делом частных структур, лишь частично контролируемых государством, повысился спрос на нелегальные перевозки, как пассажирские, так и грузовые. Формальные запреты не работают, потому что нельзя остановить экономику, которой требуется перемещение благ в виде товарных, финансовых и трудовых потоков [1]. Таким образом, неразумно ставить задачу пресечения или искоренения нелегальных или нежелательных (с точки зрения правительства) явлений и действий, более реальной задачей является управление ими.

С точки зрения экономики, коррупция – это преодоление стоимостным путем институциональных барьеров, имеющих нестоимостную природу.

Как уже упоминалось выше, степень легальности этого процесса вторична. Важно, что те или иные агенты проявляют рентоориентированное поведение. Это один из признаков коррупционной модели поведения, вопрос только в том, что рентные отношения возникают совершенно независимо от степени из легальности. Например, с точки зрения экономики неважно, оплачивается ли чиновнику исполнение его функций, или оплачивается услуга, которую он оказывает сверх его непосредственных обязанностей (а иногда и вопреки таковым). И в том и другом случае природа получаемого им дохода совершенно одинакова, этот доход имеет рентное происхождение. А степень его легальности совершенно различна, и законодательство к нему относится абсолютно по-разному.

Сторонники цифровизации считают, что цифровые технологии помогают избавиться от коррупции. Происходит это за счет сокращения числа посредников, которые ограничивают доступ к определенным благам и тем самым воздвигают барьеры входа. Исчезает функция и, следовательно, исчезают эти барьеры, но они исчезают посредством частичной легализации этих коррупционных отношений. Например, существует электронная очередь в дошкольное образовательное учреждение. Чтобы ребенок поступил в него раньше, чем это предусмотрено очередью, родители могут воспользоваться услугой платных групп, которые существуют в том же учреждении. До появления этого цифрового механизма требовалось договариваться с конкретным чиновником на месте, прибегая к коррупционным схемам. Сейчас же это переведено в официальные услуги с легальными тарифами на том же портале «Госуслуги». Но нестоимостные барьеры входа при этом преодолеваются стоимостным путем. Природа этого поведения не изменилась, это рентная природа, но цифровые механизмы позволили легализовать модели этого поведения. Официальная продажа «красивых», т.е. потенциально пользующихся повышенным спросом, госномеров автотранспорта относится к этому же разряду. Существуют легализованные виды рентных

отношений, которые имеют то же самое происхождение, что и абсолютно коррупционные, незаконные денежные доходы.

В работе почти любого учреждения, в том числе и государственного, такого рода возможности есть, существуют лазейки, которые позволяют легализовать прежде не считавшиеся легальными доходы. Они очень распространены, и на самом деле это логично, потому что существующие барьеры входа во многом избыточны и не оправданы реальной необходимостью.

Для общества нет никакого вреда от существования этих институтов, нацеленных на преодоление барьеров. Поэтому, вопреки распространенному мнению, оказание либо нелегальной услуги (то, чего нельзя), либо вполне легальной услуги, но нелегальным путем, представляет собой неучтенный дополнительный объем услуг и является прибавкой к ВВП, а не вычетом из него.

Существуют расчеты – сколько теряет бюджет от наличия коррупционных доходов. Идея этих расчетов в том, что если бы эти услуги оказывались легально, то бюджет получил бы некоторое количество доходов. Но существуют блага, которые нельзя предоставить легально, и нет легальных институтов, которые позволяли бы это сделать. В таких случаях остаются каналы только нелегальные. Поэтому прежде чем сказать, что это недополученные бюджетом доходы, нужно, как минимум, это проверить и, по нашему мнению, следует подвергнуть сомнению категоричность такого утверждения. На самом деле любая формализация институтов в том или ином виде вызывает рентоориентированное поведение и постольку порождает коррупционные схемы. Об этом говорит так называемый принцип Диогена: формальные институты порождают формальные барьеры входа, которые преодолеваются формально, и это преодоление вызывает неблагоприятный отбор [2, 3].

В результате формализации институтов, регламентирующих взаимодействие принципала и агента, ценность для агента имеет только то, что можно включить в отчет о проделанной работе. Поэтому усилия агента закономерно направляются не на содержание его работы, а на достижение определенных значений формальных показателей успешности этой работы.

Формализация институтов порождает стремление агентов удовлетворить предъявляемым к ним формальным требованиям, и это удовлетворение подчас принимает криминальные формы. Например, действия врачей, предпринимаемые в погоне за достижением формальных показателей качества работы, наносят вред пациентам, и это в лучшем случае оставление без помощи из боязни взять на себя ответственность [4], а в худшем случае их действия вызывают заболевания и смерть пациентов [5, 6]. В сфере образования и науки широко распространилась купля-продажа авторства научных текстов, пригодных к публикации в высокорейтинговых научных журналах, поскольку достижение формальных показателей такого рода вменено в обязанность работникам соответствующих сфер. Подобные примеры присутствуют во всех сферах жизни общества, и не только в России, а в любых странах, где применяются подобного рода методы стимулирования деятельности.

Поэтому коррупция – это не самое негативное последствие, возникающее при использовании формальных институтов. Формализация институтов опасна, прежде всего, тем, что она конструирует новую, вмененную реальность, подменяя содержательные критерии успешности формальными, не имеющими прямого отношения к содержанию [7]. Формализация институтов вызывает ухудшающий отбор, ведет к искусственным манипуляциям с показателями, которые вменяются тем или иным агентам и на основании которых судят об успешности их работы.

Решение данной проблемы требует действий тройного рода.

Во-первых, необходима частичная легализация теневых доходов, т.е. формальные институты, содержащие запрет на удовлетворение определенных потребностей, должны быть заменены другими формальными институтами, формирующими алгоритмы легального удовлетворения соответствующих потребностей.

Во-вторых, требуется частичная деформализация институтов и переход к содержательным (а не формальным) критериям успешности определенных видов деятельности. Формальные институты порождают вмененную реальность и искажают поведение агентов, пытающихся им следовать: чаще всего это делается в ущерб миссии, которую эти агенты призваны выполнять.

Наконец, в-третьих, необходимо ставить задачу не в плоскости искоренения рентоориентированного поведения, а в плоскости управления им. Коррупцию следует искоренять там, где она действительно мешает и вредит, где ее наличие мешает достижению определенных целей агентов, принимающих решения, но при этом АПР должен хорошо понимать, достижению каких целей мешает наличие тех или иных теневых потоков продуктов и ресурсов (денег, людей, и т.д.).

#### Литература:

1. *Goridko N.P., Nizhegorodtsev R.M.* Public Losses – Private Gains: Some Institutional Filters for Russian Economy // IFAC – PapersOnLine. 2018. – Vol. 51. Iss. 11. – P. 868-875. – URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/ifac-persononline/vol/51/issue/11> (дата обращения 15.10.2021).

2. *Горидько Н.П., Нижнегородцев Р.М.* Принцип Диогена, провалы институтов и противоречие между миссией и функцией // Друкеровский вестник. – 2019. – № 6. – С. 5-20.

3. *Goridko N.P., Nizhegorodtsev R.M.* The Diogenes Principle and Import of Formal Social Institutions in Research and Education Management / 5th International Conference on Education Science and Development (ICESD 2020): DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science, 2020. – P. 175-180. – URL: <http://dpi-proceedings.com/index.php/dtssehs/article/view/34068/32655> (дата обращения 15.10.2021).

4. «Врачи просто не знают и боятся» – URL: [https://news.rambler.ru/community/40090433-vrachi-prosto-ne-znayut-i-boyatsya/?utm\\_source=head&utm\\_campaign=self\\_promo&utm\\_medium=news&utm\\_content=news](https://news.rambler.ru/community/40090433-vrachi-prosto-ne-znayut-i-boyatsya/?utm_source=head&utm_campaign=self_promo&utm_medium=news&utm_content=news) (дата обращения 15.10.2021).

5. США: главная причина, вызывающая рак – лечение рака. – URL: <http://newsland.com/news/detail/id/1312261/> (дата обращения 15.10.2021).

6. В Хакасии акушер убил младенца, чтобы не портить больничную статистику. – URL: <http://www.vesti.ru/m/doc.html?id=1146350> (дата обращения 15.10.2021).

7. *Нижнегородцев Р.М.* Формализация институтов как механизм ухудшающего отбора / Глобализация экономики и

российские производственные предприятия: Материалы 16-ой Международной научно-практической конференции (14-18 мая 2018 года г. Новочеркасск). – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2018. – С. 27-39.

---

**Меденников В.И.**

**Системный подход к применению искусственного интеллекта для разрешения проблем экологической безопасности при цифровой трансформации сельского хозяйства**

**Аннотация:** В работе рассматривается эффективное решение проблемы экологизации сельского хозяйства на основе применения технологий искусственного интеллекта, реализуемых на подплатформе точного земледелия, входящей в свою очередь в единую цифровую платформу АПК, полученную математическим моделированием. Показано, что в этом случае будет обеспечено допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду, на продукцию АПК и самого человека.

**Ключевые слова:** точное земледелие, экологическая безопасность, искусственный интеллект, математическая модель, эрозия почв

**Введение**

В настоящее время технологическое развитие сельского хозяйства привело к тому, что отрасль встала в один ряд главных загрязнителей природы наряду с транспортом, энергетикой и промышленностью. В свою очередь, растениеводство из всех отраслей сельского хозяйства порождает наибольшие экологические проблемы, которые проявляются в виде: химического загрязнения и эрозии почвы, губительного влияния на фауну и флору водоемов, а также на различные виды сухопутных живых организмов. При этом основной причиной антропогенной эрозии почвы служат несоблюдения технологий выращивания растений, в частности, повсеместным нарушением в России севооборотных ограничений в погоне за прибылью, нормы и