

## Агентное моделирование стимулов бюджетного федерализма

Р. Р. Рамазанов

*Башкирский государственный университет*

*Россия, Республика Башкортостан, 450076 г. Уфа, улица Заки Валиди, 32.*

*Email: ruslan4729@mail.ru*

Дизайн межбюджетных отношений определяет систему фискальных стимулов федеративного государства. В централизованных моделях ключевую роль играет федеральный уровень; субнациональная бюрократия находится в прямой зависимости. В децентрализованных моделях субъекты обладают большим набором полномочий и фискальной автономией. Независимость и широкий набор рычагов создает для локальных властей условия и стимулы для развития. Работа посвящена анализу межбюджетных отношений традиционных федеративных государств на основе агентного подхода. Теоретическую базу исследования составляет концепция федерализма, сохраняющего рынки.

**Ключевые слова:** федерализм, сохраняющий рынок, агентное моделирование.

Двумя крайними вариантами схем фискального федерализма являются дуальная и корпоративная модели. Описывать различия между ними удобно с помощью метафоры о слоеном и мраморном пирогах (рис. 1).

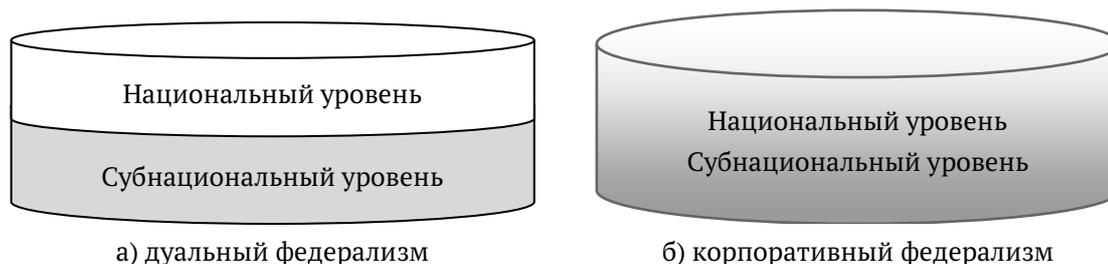


Рис. 1. Модели фискального федерализма.

Дуальную модель характеризует четкое разграничение полномочий между уровнями власти и бюджетная автономия при минимальных вертикальных трансфертах. Корпоративная модель отличается солидарной ответственностью всех уровней государства перед гражданами и отсутствием четких границ компетенции. Следствием принципа солидарной ответственности являются многочисленные горизонтальные и вертикальные трансферты между бюджетами.

Представим актуальные схемы бюджетных взаимоотношений, существующие в США, Швейцарии и Германии в рамках единой системы координат (таб. 1).

Таблица 1. Сравнение моделей бюджетного федерализма США, Швейцарии и Германии

Характеристики	США (ближе к дуальной)	Швейцария (ближе к дуальной)	Германия (ближе к корпоративной)
Разграничение доходных полномочий (налоговых источников)	Конкуренция за основные источники. Штаты вольны проводить собственную налоговую политику.	Возможна вертикальная конкуренция за источники. Кантоны вольны проводить собственную налоговую политику	Централизованный сбор и последующее расщепление основных налоговых источников. Федерация может вмешиваться в налоговую политику земель
Разграничение расходных полномочий (обязанностей)	В конституции отсутствует четкое ограничение компетенции Федерации. На практике большая часть обязанностей лежит на штатах	Конституция однозначно определяет полномочия Конфедерации. Ответственность кантонов определяется по остаточному принципу.	Значительная часть компетенций находится в совместном ведении Федерации и земель.
Бюджетные ограничения	Жесткие бюджетные ограничения при минимальных выравнивающих вертикальных трансфертах	Жесткие бюджетные ограничения при умеренных вертикальных и горизонтальных трансфертах	Умеренные бюджетные ограничения при относительно высоких вертикальных и горизонтальных трансфертах

Дуальные и корпоративные установки имеют свои преимущества и недостатки, которые так или иначе сказываются на бюджетных стимулах государства. Б. Вейнгаст отмечает, что при определенных условиях экономическая эффективность дуальной модели оказывается выше корпоративной. Данные условия включают в себя:

1. Наличие иерархии с четким разграничением предметов ведения между уровнями власти. Определенность в вопросе ответственности стимулирует к эффективной работе.
2. Автономия субнациональных властей, выражающаяся в приоритетности их решений в вопросах, касающихся локальных общественных услуг и регулирования местной экономической жизни [1].
3. Общий рынок. За обеспечение данного условия должны отвечать федеральные власти. Условие означает, что центр должен обладать достаточной силой для того, чтобы

обеспечивать единство экономического пространства страны, не допуская ситуаций, когда субнациональные власти создают препятствия для свободного перемещения товаров и факторов производства внутри государства (гипотеза Тибу) [2].

4. Бюджетный процесс автономий должен проходить в условиях жестких ограничений, когда субъекты не могут рассчитывать на опускаемые сверху трансферты. Жесткие бюджетные ограничения стимулируют власти регионов проводить ответственную бюджетную политику, не допускающую неэффективных и популистских затрат.

5. Институализация границ автономии субнационального уровня в эксплицитной правовой форме. Данное условие делает явным всяческие попытки нарушений разграничительных контрактов по предметам ведения, как со стороны центра, так и со стороны самих субъектов.

В комплексе перечисленные пункты представляют собой концепцию федерализма, сохраняющего рынок (ФСР), способствующую подключению к процессу управления государством механизмов конкуренции. В конкурентной среде каждый регион начинает выступать в роли самостоятельного агента, преследующего свои собственные экономические цели. В рамках ФСР субъекты получают стимулы по увеличению собственной налоговой базы. Чем сильнее и выраженнее фискальная ответственность субъекта, тем интенсивнее проявляются данные стимулы [3].

Для оценки эффективности моделей бюджетного федерализма, применяющихся в разных странах, необходимо представить их в рамках единого подхода. Таким подходом может стать агентное моделирование [4, 7, 8]. Некоторые шаги в этом направлении уже были сделаны. Используя агентный подход, И. Зулькарнай провел первичную формализацию трех схем межбюджетных отношений, существовавших в Китае до 1988-го года. В качестве агентов были выделены центр и субъекты [5, 6].

Концептуализацию стимулов предлагается проводить на основе аналогии микроэкономической категории рентабельности. Последняя представляет собой отношение чистой прибыли к издержкам. Чем выше рентабельность, тем больше у предпринимателя стимулов к развитию бизнеса, и наоборот. Аналогом предпринимателя в нашей абстракции будет выступать бюрократия субъекта; аналогом предприятия – локальный бюджет. Налоги, остающиеся в распоряжении субъекта, будут рассматриваться в качестве прибыли. Увеличение налоговой базы является результатом административных усилий, поэтому условимся считать изменения налоговой базы аналогией издержек.

Алгоритм реакции базы налога  $k$  на фискальный стимул отражен в схеме ниже, где  $k$  – некоторый налог,  $i$  – субъект (регион),  $t$  – момент времени,  $TaxBase$  – база налога,  $stim$  – фискальный стимул,  $Tax$  – собранный налог,  $\tau$  – налоговая ставка (рис. 2).

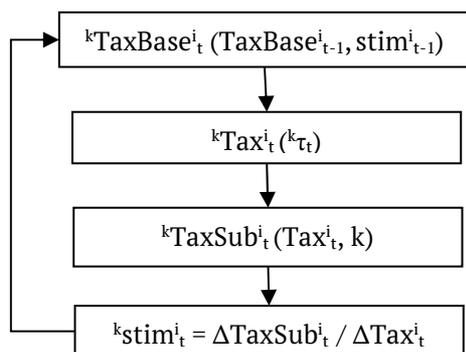


Рис. 2. Схема: стимул – рост налоговой базы.

Развитие налоговой базы субъекта в рамках концепции ФСР происходит за счет внутреннего потенциала и отвлечения экономических агентов (фирм, работников) из других субъектов в свою пользу. Конкуренция за налоговую базу стимулирует руководство автономий к обеспечению качественной работы локальных институтов. Обладая полномочиями по изменению налоговых ставок, руководство субъектов должно ориентироваться на фискальную стратегию своих конкурентов. В противном случае оно рискует столкнуться с оттоком налоговых резидентов в юрисдикции других субъектов. Таким образом, локальные власти вынуждены искать компромисс и принимать сбалансированные налоговые решения [9].

В комплексе нюансы различий фискальных схем находят свое отражение в характере экономического развития государства. Детальная калибровка и компьютерная реализация представленных моделей станет следующим шагом на пути к построению валидного инструмента анализа схем государственного устройства и управления.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-310-00384 мол\_а.*

## Литература

1. Oates W. E. (1999). An Essay on Fiscal Federalism // Journal of Economic Literature, 37 (3): 1120–1149.
2. Tiebout C. A. (1956). Pure Theory of Local Expenditures // The Journal of Political Economy. – Vol.64. – N5. – P. 416–424.
3. Weingast B. R. (1995). «The Economic Role of Political Institutions: Market-Preserving Federalism and Economic Development» // Law, Economic and Organization, Vol.11, No.1, 3–31.
4. Гумерова Г. Т. Методологические вопросы использования карт GIS в авторских программах в среде Netlogo // Искусственные общества. 2017. Т. 12. Выпуск 3–4 [Электронный ресурс]. Доступ для зарегистрированных пользователей. URL: <http://artsoc.jes.su/s207751800000108-7-1> (дата обращения: 27.06.2018).

5. Зилькарнай И. У. Конкурентный федерализм и экономический рост // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2009. №1 (87). С. 44–50.
6. Зилькарнай И. У. Агент-ориентированный анализ системы бюджетных контрактов в китайских реформах 1980–1987 гг. // Вестник Башкирского университета. 2017. Т. 22. №4. С. 1030–1035.
7. Ислакаева Г. Р. Агент-ориентированное моделирование отдельных аспектов региональной политики в области предоставления услуг высшего образования // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2017. №3 (21). С. 50–58.
8. Ишмухаметов Н. С. Агент-ориентированный подход в экономической науке // В сборнике: Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Р. Р. Ахунов. 2016. С. 287–289.
9. Рамазанов Р. Р. Агент-ориентированная модель федеративных отношений // Доклады Башкирского университета. 2017. Т. 2. №4. С. 590–595.

## Agent modeling of the budget federalism incentives

R. R. Ramazanov

*Bashkir State University*

*32 Zaki Validi Street, 450074 Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia.*

*Email: ruslan4729@mail.ru*

The design of intergovernmental relations determines the system of fiscal incentives of a federal state. In centralized models, the key role is played by the federal level, and the subnational bureaucracy is directly dependent on the center. In decentralized models, entities have a large set of powers and fiscal autonomy. Independence and a wide range of levers create conditions and incentives for local authorities to develop. The work is devoted to the analysis of intergovernmental relations of traditional federal states on the basis of the agent approach. The theoretical basis of the study is the concept of market-preserving federalism.

**Keywords:** market-preserving federalism, agent-based modeling.