

Государственно-частное партнерство в обеспечении и поддержке инфраструктуры

Рубцов А.В., к.э.н., доцент кафедры базовых дисциплин

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ, Лесосибирск, Россия

Мамаева С.В., к.фил.н., доцент кафедры базовых дисциплин

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ, Лесосибирск, Россия

Киргизова Е.В., к.п.н., доцент кафедры высшей математики, информатики и естествознания, Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ, Лесосибирск, Россия

Лукин Ю.Л., профессор кафедры базовых дисциплин

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ, Лесосибирск, Россия

Шмутьская Л.С., к.фил.н., доцент кафедры филологии и языковой коммуникации

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ, Лесосибирск, Россия

Мальцева М.В., студентка 4 курса филологического факультета

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ, Лесосибирск, Россия

Аннотация. В данной статье описывается модель эндогенного роста с неконкурентным общественным благом. Цель статьи – выявление возможностей и перспектив использования механизма государственно-частного партнерства для обеспечения инфраструктуры. Проводится сравнение представления инфраструктуры как при чисто частном и государственном обеспечении, так и при государственно-частном партнерстве. Статья направлена на улучшение условий предоставления инфраструктуры на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: инфраструктура, государственно-частное партнерство, проекты ГЧП, эндогенный рост

Public-private partnership in the provision and support of infrastructure

Rubtsov A.V., Candidate of Economic Sciences, Associate, Lesosibirskij Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, Russia

Mamaeva S.V., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Lesosibirskij Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, Russia

Kirgizova E.V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Lesosibirskij Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, Russia

Lukin Yu.L., Professor of the Department of Basic Disciplines of the Lesosibirskij Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, Russia

Shmul'skaya L.S., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Philology and Language Communication of the Lesosibirskij Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, Russia

Maltseva M.V., 4th year student of the Faculty of Philology, Lesosibirskij Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, Russia

Annotation. This article describes a model of endogenous growth with a non-competitive public good. The purpose of the article is to identify the opportunities and prospects for using the mechanism of public-private partnership to provide infrastructure. A comparison is made between the representation of infrastructure in both purely private and public provision, and in public-private partnership. The article is aimed at improving the conditions for providing infrastructure on the territory of the Russian Federation.

Keywords: infrastructure, public-private partnerships, PPP projects, endogenous growth.

Введение. Правительство как высший коллегиальный исполнительный орган государственного управления, формируемый из руководителей органов государственного управления страны и других государственных служащих, либо (в широком смысле) общая система государственного управления традиционно

является единственным поставщиком общественных благ и услуг в большинстве развитых и развивающихся стран.

Инфраструктурные услуги являются важным инструментом развития, который катализирует рост в долгосрочной перспективе благодаря своему влиянию на снижение себестоимости продукции, тем самым повышая производительность частного капитала и норму прибыли на капитал. В контексте Российской Федерации зачастую трудно нести огромный фонд, необходимый для покрытия расходов на строительство инфраструктуры. Именно по этой причине государство рассматривает государственно-частное партнерство (ГЧП) как решение проблемы инфраструктурного кризиса¹.

Существует небольшой объем литературы, посвященной сравнительной оценке различных режимов инфраструктуры обеспечения. Чаттерджи и Моршед сравнивают влияние частного и государственного обеспечения инфраструктуры на совокупные показатели экономики². Барро и др. изучают взаимодействие между государственным и частным капиталом в контексте эндогенного роста, когда общественное благо не исключается³. Однако в вышеприведенных исследованиях игнорируется признак исключительности общественного блага. В исследованиях других авторов проводится сравнительное исследование неисключаемого и исключаемого общественного блага⁴.

Цель настоящей статьи заключается в выявлении возможностей и перспектив использования механизма государственно-частного партнерства для обеспечения инфраструктуры.

Правительство всегда заинтересовано в сокращении бюджетного дефицита, и поэтому в финансировании инфраструктурного обеспечения наблюдается рост стремления к взаимодействию с частным сектором. В рамках ГЧП правительство

¹ Государственно-частное партнерство: гражданско-правовые, административно-правовые и финансово-правовые аспекты: монография / В. Е. Сазонов. – М.: 2012. – С. 492

² Chatterjee S., Morshed A.K.M.M. Reprint to: Infrastructure Provision and Macroeconomic Performance // Journal of Economic Dynamics and Control. – 2011. – №35. – С. 1405- 1423.

³ Barro R.J. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth // Journal of Political economy. – 1990. – №98. – С. 103-125.

⁴ Bhattacharya C. A Note on Endogenous Growth with Public Capital [Электронный ресурс] / С. Bhattacharya. – Режим доступа: http://mpira.ub.uni_muenchen.de/55728/

оплачивает часть общих первоначальных затрат, а остальная часть затрат на этапе строительства оплачивается частной фирмой, и поэтому правительство платит мало или вообще ничего на протяжении всего инфраструктурного проекта⁵.

Правительство получает государственный кредит за реализацию проекта в текущем периоде и имеет преимущество в улучшении текущего бюджетного положения и минимизации государственного дефицита. Государственный кредит таким образом представляет собой совокупность экономических отношений, складывающихся между государством, с одной стороны, и юридическими и физическими лицами с другой стороны, по поводу движения денежных средств на условиях срочности, возвратности, платности и формирования на этой основе дополнительных финансовых ресурсов участников этих отношений⁶.

Однако проблемной стороной является следующее утверждение: «Является ли режим обеспечения и поддержки инфраструктуры ГЧП лучшим вариантом по сравнению с частным и государственным режимами в отдельности?» Полная приватизация отличается от ГЧП тем, что первая не имеет прямой государственной роли в текущей деятельности проектов, а частная фирма имеет монопольный статус с незначительным регулированием или вообще без него, в то время как в случае ГЧП государство сохраняет за собой долю ответственности за инвестиции, а также за операционную функцию, когда оно переходит в собственность производственной фирмы после того, как она получила свою прибыль в течение многих лет.

Таким образом, предоставление ГЧП снижает потребность в высоком текущем налогообложении, снижает финансовые издержки со стороны правительства и, следовательно, развязывает государственные расходы для других секторов⁷.

⁵ Greiner A. Public Capital, Sustainable Debt and Endogenous Growth // Research in Economics. – 2012. – №66. – С. 230-238.

⁶ Дубровская Ю.В., Копнинцева Н.М., Поздеева А.Н. Транспортная инфраструктура как фактор экономического роста региона // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 1. – С. 293-296.

⁷ Государственно-частное партнерство: гражданско-правовые, административно-правовые и финансово-правовые аспекты: монография / В. Е.Сазонов. – М.: 2012. – 492 с.

В последние годы можно наблюдать рост применения механизма ГЧП в России в сфере предоставления инфраструктурных услуг (рис.1).

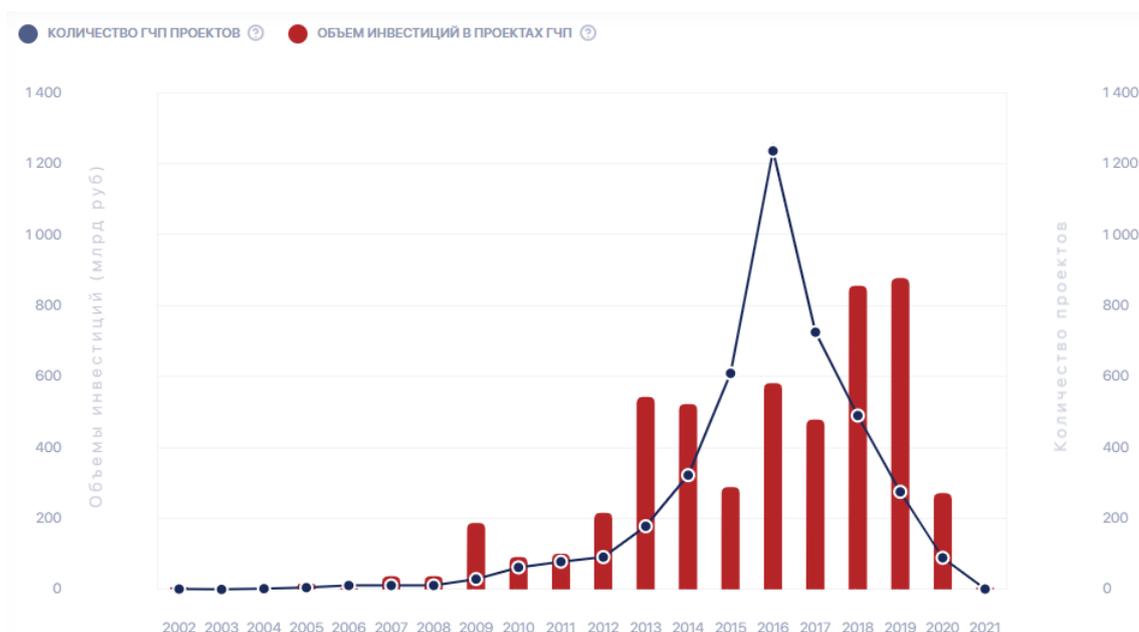


Рис. 1. – Рынок реализуемых проектов ГЧП в России

Неисследованным остается вопрос о том, почему помощь частных организаций становится необходима для обеспечения и поддержки инфраструктуры. Предполагается, что ГЧП в инфраструктуре наряду с государственными инвестициями дает значительные преимущества с точки зрения повышения эффективности за счет конкуренции в предоставлении услуг пользователям⁸.

Правительство является единственным поставщиком общественных ресурсов и устанавливает монопольные цены на потребительские сборы⁹. По их мнению, одних только налогов плюс сборов с пользователей может быть достаточно для финансирования обеспечения всей инфраструктуры. Для того, чтобы объяснить преимущества государственно-частного партнерства над чисто частным и государственным обеспечением инфраструктуры, рассмотрим их функционирование в закрытой экономической модели. В этой модели

⁸ Kateja A. 2012. Building Infrastructure: Private Participation in Emerging Economies // International Conference on Emerging Economies – Prospects and Challenges (ICEE-2012). Procedia - Social and Behavioural Sciences. – 2012. – №37. – С. 368-378.

⁹ Алпатов А.А. Пушкин А.В., Джапаридзе Р.М. Государственно-частное партнерство: механизмы реализации / А.А. Алпатов, А.В. Пушкин и др. – М.: Альпина Паблишерз, 2016. – 196 с.

инфраструктура может предоставляться чисто частной фирмой, чисто государственным субъектом или через партнерство частной фирмы и государственного субъекта (ГЧП).

Обеспечение и поддержка инфраструктуры частным сектором.

В чистом частном обеспечении инфраструктуры частная фирма спонсирует производство инфраструктуры для коммерческого использования. Государство не играет никакой роли в обеспечении инфраструктуры, поэтому издержки производства для фирмы-производителя инфраструктуры равны единице.

Таким образом существуют 2 прибыльные фирмы. Фирма 1 производит конечные товары для потребления и накопления капитала. Фирма 2 производит инфраструктурные услуги. Инфраструктурные услуги будут считаться потоковыми по своей природе¹⁰. Обе фирмы управляются частными компаниями, стремящимися к максимизации прибыли. Инфраструктура используется для конечного производства. Домашнее хозяйство поставляет физический капитал, необходимый для производства как конечных товаров (Y), так и инфраструктуры (G). Производственная функция конечных товаров задается как,

$$Y = A(uK)^{1-a}G^a, 0 < a < 1 \quad (1)$$

Y – накопление и потребление капитала;

uK обозначает часть частного капитала, используемого для производства Y ;

G – поток инфраструктурного блага в момент времени t ;

A – технологический параметр производства;

$1 - a$ и a – выходная эластичность по отношению к uK и G соответственно.

Отсюда следует, что производственная функция инфраструктурного сервиса будет выглядеть следующим образом:

$$G = \delta(1 - u)K \quad (2)$$

¹⁰ Бузулуцкий М.И. Экономико-математическое моделирование механизма государственно-частного партнерства в сфере регионального жилищного строительства // Инновации и инвестиции. – 2019. – №7. – С. 243-250.

$(1 - u)K$ означает оставшуюся часть частного физического капитала, используемого для производства инфраструктуры;

δ – технологический параметр производства инфраструктурных услуг, являющийся константой.

Из уравнения (2) получаем отношение инфраструктуры к частному физическому капиталу,

$$\frac{G}{K} = \delta(1 - u) \quad (3)$$

Функция прибыли фирмы 1 примет следующий вид:

$$P^1 = A(uK)^{1-a}G^a - ruK - \mu G \quad (4)$$

Где μ – плата пользователя или цена, уплаченная фирмой 1 за использование инфраструктурных услуг.

Зададим функцию прибыли фирмы 2, производящей поток инфраструктурных услуг, таким образом, получим:

$$P^2 = \mu G - r(1 - u)K \quad (5)$$

В уравнении (5) μ представляет собой общую цену, взимаемую фирмой 2 за предоставление инфраструктурных услуг.

Обе фирмы выбирают исходные количества таким образом, чтобы максимизировать свою прибыль. Дифференцируя прибыль фирмы 1 по отношению к части частного капитала, используемого для производства и поток инфраструктурного блага, условие первого порядка составляет:

$$r = \frac{A(1 - a)}{u^a} \left(\frac{G}{K}\right)^a \quad (6)$$

$$\mu = Au^{1-a}a \left(\frac{G}{K}\right)^{a-1} \quad (7)$$

Применительно к фирме 2, получено следующее:

$$r = \mu\delta \quad (8)$$

Приравнивая норму процента фирмы 1 и фирмы 2, находим величину u :

$$u = 1 - a \quad (9)$$

При устойчивом сбалансированном темпе роста в условиях частного обеспечения, установившийся темп роста g является постоянным и положительным.

Поэтому уравнение скорости роста r будет равно:

$$g = \mu\delta - p \quad (10)$$

Так, темп роста с учетом платы пользователей при частном предоставлении инфраструктуры равен,

$$g = Aa^a(1 - a)^{1-a}\delta^a - p \quad (11)$$

Таким образом, можно отметить существование уникального устойчивого сбалансированного темпа роста и платы за пользование инфраструктурой в рамках частного предоставления.

Обеспечение и поддержка инфраструктуры государственным сектором.

В чистом государственном обеспечении инфраструктуры государство предоставляет инфраструктурные услуги без участия частной фирмы. Поскольку инфраструктура полностью спонсируется государством, следовательно, доля производственных затрат на производство инфраструктуры для правительства равна единице. Предположено также, что правительство взимает с фирм плату за пользование инфраструктурой. Кроме того, правительство взимает подоходный налог с капитала для финансирования инфраструктуры.

В закрытой экономике при чистом государственном обеспечении инфраструктуры правительство в основном занимается 3 видами деятельности:

1) обеспечение инфраструктуры и взимание платы с пользователей за использование инфраструктуры;

2) обложение доходным налогом капитала для финансирования его стоимости;

3) выпуск государственных облигаций.

Таким образом, проценты по облигациям увеличивают долговые обязательства правительства, в то время как налоговые поступления их уменьшают.

Функция накопления облигаций задается формулой,

$$B = (1 - \tau)rB - (T - E) \quad (12)$$

T – налог на прибыль в момент времени t ;

E – государственные расходы в момент времени t ;

$(T - E)$ показывает размер государственных инвестиций на налоговые доходы для погашения долга.

$$T = \tau r u K + \mu G \quad (13)$$

$$E = r(1 - u)K \quad (14)$$

Так, функция накопления облигаций будет равна:

$$B = (1 - \tau)rB - [\tau r u K + \mu \delta(1 - u) - r(1 - u)] \quad (15)$$

При устойчивом сбалансированном темпе роста при чистом государственном обеспечении правительство не имеет никакого долга, так что налоговые поступления правительства равны общим расходам правительства. Иными словами, правительство соблюдает сбалансированность бюджета.

Рассчитаем максимальный темп роста при сбалансированном бюджете для чисто государственного обеспечения инфраструктуры:

$$g_{\hat{\tau}} = Aa^a(1 - a)^{1-a}\delta^a - p \quad (16)$$

Стоит заметить, что уравнение (16) полностью соответствует уравнению (11), что говорит о том, что максимальный темп роста при сбалансированном бюджете при государственном обеспечении инфраструктуры равен максимальному темпу роста при чисто частном обеспечении инфраструктуры.

Обеспечение и поддержка инфраструктуры посредством ГЧП

В рамках государственно-частного партнерства предоставление инфраструктурных услуг осуществляется государством с помощью частной фирмы. Однако в партнерском предприятии право собственности принадлежит частной фирме, а правительство делает небольшие частичные инвестиции в производство.

В рассматриваемой модели предполагается, что государство совершает частичные инвестиции в частную фирму. Поэтому, следуя реальным примерам финансирования разрыва жизнеспособности, предполагается, что правительство несет $(1 - \varphi)$ доли от общей стоимости производственной инфраструктуры $(1 - u)$.

При устойчивом сбалансированном темпе роста в соответствии с положением о ГЧП правительство не имеет никакого долга, так что налоговые поступления равны общим расходам правительства. Иными словами, правительство соблюдает сбалансированность бюджета.

Учитывая равенство $T = E$, где

T – налог на прибыль в момент времени t ;

E – государственные расходы в момент времени t .

$$\tau u K = (1 - \varphi)r(1 - u)K \quad (17)$$

Подставляя значение u в приведенное выше уравнение, мы получаем значение μ в ГЧП при режиме нулевого долга,

$$\mu = \frac{\tau^{a-1}(A\delta^{a-1}a)}{(1 - \varphi)^{a-1}} \quad (18)$$

Необходимо также выяснить, являются ли темпы роста при обеспечении и поддержке инфраструктуры посредством ГЧП преимуществами данной формы

сотрудничества. Таким образом, сравнивая максимальные темпы роста по статье ГЧП при сбалансированном бюджете или постоянном долге и максимальные темпы роста по статье ГЧП при сбалансированном бюджете или постоянном долге, удастся выявить следующее

$$g_{\hat{\tau}}(\text{ГЧП}) - g_{\hat{\tau}}(\text{частное или гос.}) \quad (19)$$

$$= A\delta^{\alpha}\alpha^{\alpha}(1 - \alpha) \left[\frac{1}{(1 - \varphi)^{\alpha}(1 + \alpha)^{\alpha+1}} - \frac{1}{(1 - \alpha)^{\alpha}} \right]$$

Использование механизмов ГЧП при обеспечении и поддержке инфраструктуры оправданно в случае соблюдения следующего условия

$$\frac{(1 - \alpha)}{(1 + \alpha) \frac{\alpha + 1}{\alpha}} > (1 - \varphi) \quad (20)$$

Другими словами, поскольку доля производственных затрат на инфраструктуру, которую несет государство, невелика, ГЧП-обеспечение инфраструктуры дает более высокие темпы роста.

Заключение. В ходе исследования были определены условия, при которых максимальный темп роста при режиме предоставления ГЧП больше, чем при частном и государственном обеспечении.

Таким образом, вышеприведенные результаты показывают, когда режим ГЧП инфраструктурного обеспечения желателен в модели с неконкурентной, но исключаемой инфраструктурой в модели закрытой экономики. Модель показывает, что если эластичность выпуска инфраструктуры достаточно высока, а доля производственных затрат, покрываемых государством, невелика, то обеспечение инфраструктуры ГЧП дает более высокие темпы роста.

Библиографический список

1. Алпатов А.А. Пушкин А.В., Джапаридзе Р.М. Государственно-частное партнерство: механизмы реализации / А.А. Алпатов, А.В. Пушкин и др. – М.: Альпина Паблишерз, 2016. – С 64.
2. Бузулуцкий М.И. Экономико-математическое моделирование механизма государственно-частного партнерства в сфере регионального жилищного строительства // Инновации и инвестиции. – 2019. – №7. – С. 245.
3. Дубровская Ю.В., Копнинцева Н.М., Поздеева А.Н. Транспортная инфраструктура как фактор экономического роста региона // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 1. – С. 294.
4. Государственно-частное партнерство: гражданско-правовые, административно-правовые и финансово-правовые аспекты: монография / В. Е.Сазонов. – М.: 2012. – С 25; С. 125.
5. Barro R.J. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth // Journal of Political economy. – 1990. – №98. – С. 115.
6. Bhattacharya C.A Note on Endogenous Growth with Public Capital [Электронный ресурс] / С. Bhattacharya. – Режим доступа: http://mpira.ub.uni_muenchen.de/55728/
7. Chatterjee S., Morshed A.K.M.M. Reprint to: Infrastructure Provision and Macroeconomic Performance // Journal of Economic Dynamics and Control. – 2011. – №35. – С. 1410.
8. Greiner A. Public Capital, Sustainable Debt and Endogenous Growth // Research in Economics. – 2012. – №66. – С. 236.
9. Kateja A. Building Infrastructure: Private Participation in Emerging Economies // International Conference on Emerging Economies – Prospects and Challenges (ICEE-2012). Procedia - Social and Behavioural Sciences. – 2012. – №37. – С. 370.

References

1. Alpatov A.A. Pushkin A.V., Dzhaparidze R. M. Public-private partnership: mechanisms of implementation / A. A. Alpatov, A.V. Pushkin et al. - M.: Alpina Publishers, 2016. – P. 64.
2. Buzulutsky M.I. Economic and mathematical modeling of the mechanism of public-private partnership in the field of regional housing construction // Innovation and investment. – 2019. – № 7. – P. 245.
3. Dubrovskaya Yu.V., Kopnintseva N. M., Pozdeyeva A. N. Transport infrastructure as a factor of economic growth of the region // Humanities, socio-economic and social sciences. – 2015. – №1. – P. 294.
4. Public-private partnership: civil-legal, administrative-legal and financial-legal aspects: monograph / V.E. Sazonov. – M.: 2012 – P. 25; P. 125.
5. Barro R.J. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth // Journal of Political economy. – 1990. – №98. – P. 115.
6. Bhattacharya C. A Note on Endogenous Growth with Public Capital [Electronic resource] / C. Bhattacharya. – Access mode: http://mpira.ub.uni_muenchen.de/55728/
7. Chatterjee S., Morshed A.K.M.M. Reprint to: Infrastructure Provision and Macroeconomic Performance // Journal of Economic Dynamics and Control. – 2011. – №35. – P. 1410.
8. Greiner A. Public Capital, Sustainable Debt and Endogenous Growth // Research in Economics. – 2012. – №66. – P. 236.
9. Kateja A. Building Infrastructure: Private Participation in Emerging Economies // International Conference on Emerging Economies – Prospects and Challenges (ICEE-2012). Procedia - Social and Behavioural Sciences. – 2012. – №37. – P. 370.