

ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Государственно-частное партнерство (ГЧП) – один из эффективных механизмов инвестирования в современной экономике. Масштабы его применения позволили сформировать совокупность типовых моделей организационно-экономической реализации. [1]. Особенности практики нормативно-правового регулирования ГЧП в России, сочетающей в себе начала централизации и децентрализации, разграничения полномочий и организацию взаимодействия всех уровней публичного управления, включая уровень субъектов федерации, ранее описаны К.В. Хлебниковым. [2]. В данной статье на основе сравнения с частной моделью представлена обобщенная модель ГЧП.

Частная модель

Взаимодействие государства и бизнеса – это взаимодействие крупного экономически сильного партнера (государства) и партнера, существенно меньшего по финансовым возможностям, но более оперативного в действиях (бизнеса). Партнеры соединяют свои усилия и ресурсы с целью решения конкретной экономической (социальной, экологической) задачи.

Для государства вкладываемые ресурсы не являются существенной долей ВВП и экономически мало значимы в общем объеме государственных возможностей. Проблема состоит в широком и избыточном круге задач государства, что ведет к постоянному дефициту государственных ресурсов.

Для частного партнера взаимодействие с государством в рамках конкретного партнерства может иметь существенные последствия. Для малого и среднего бизнеса часто объединение ресурсов с государственными требует практически всех имеющихся ресурсов

предприятия. Для крупного бизнеса такое партнерство связано со значимым перераспределением имеющихся ресурсов бизнеса.

В общем виде постановка задачи связана с определением:

x – вклад государства;

y – вклад бизнеса.

Сумма вкладываемых ресурсов образует требуемую сумму, которая частично зависит от y :

$$x + y = Z(x).$$

Чем больше средств вкладывает государство, тем меньше потребуются кредитного ресурса и тем меньше проценты на привлекаемые кредиты. Гарантии государства способствуют, как правило, привлечению более «дешевых» финансовых ресурсов. Участие государства также способствует уменьшению сроков реализации, особенно предварительной стадии.

На стадии реализации проекта участие государства может способствовать ускоренному росту окупаемости за счет привлечения заказчиков.

Получаемый «явный» выигрыш D делится между участниками:

$$D_1 = D x / (x + y), \quad D_2 = D y / (x + y).$$

«Неявный» выигрыш каждый из участников оценивает самостоятельно и получают, соответственно:

$$\Delta D_1 \text{ и } \Delta D_2.$$

Доходность партнерства в результате оказывается равной:

$$D x / (x + y) + \Delta D_1 \text{ и } D y / (x + y) + \Delta D_2,$$

и, следовательно, удельная доходность затрат каждого из партнеров составит:

$$\text{для государства} \quad V_1 = D / (x + y) + \Delta D_1 / x,$$

$$\text{для бизнес-партнера} \quad V_2 = D / (x + y) + \Delta D_2 / y.$$

Стремясь к максимизации своего результата, каждый из участников частно-государственного партнерства стремится, соответственно, к максимуму:

$$\max V_1 \text{ и } \max V_2.$$

Возникает классическая игровая ситуация, для которой следует определить x и y .

Сложность решения задачи связана со следующими обстоятельствами:

«неявные» доходы партнеров не известны в полной степени другому участнику;

затраты участников имеют вероятностный характер;

доходы (явные и неявные) имеют значительную вероятностную составляющую;

затраты и доходы являются динамическими потоками;

«неявный» доход бизнес-партнера зависит от степени участия государства.

В общем виде задача оказывается вероятностной с большим числом влияющих детерминированных (k, r, h) и вероятностных (μ, ρ, ω) факторов:

$$D(t, k, \mu) x(t, k, r, h) / (x(t, k, r, h) + y(t, x, k, r, h)) + \Delta D_1(t, r, \rho) \text{ и} \\ D(t, k, \mu) y(t, x, k, r, h) / (x(t, k, r, h) + y(t, x, k, r, h)) + \Delta D_2(t, x, h, \omega) .$$

При реализации проекта взаимодействуют государственная власть, как представитель общественных целей и интересов, и бизнес. Если на проект требуется Z ресурсов, то они складываются из x , предоставляемых государством, и y , предоставляемых бизнесом. Размер государственных инвестиций может быть от 0 до X :

$$0 \leq x \leq Z .$$

Участие государства может быть прямым, когда x более нуля, и косвенным, когда изменяются условия функционирования бизнеса и у него появляются дополнительные ресурсы (снижаются его расходы). Например, предоставляются льготы по основной деятельности с условием, что получаемые ресурсы вкладываются в согласуемый проект.

Частный капитал, принимая участие в государственно-частном партнерстве, получает результат проекта при меньшем объеме собственных инвестиций.

Общее время реализации проекта T зависит от размера вкладываемых средств. Чем больше привлекается первоначальных инвестиций, тем меньше будет их общий объем и тем меньше срок от начала проекта до появления результата (прибыли), т. е. величины T и Z являются функциями переменной x :

$$T(x), Z(x).$$

Общая модель

В общем виде постановка задачи связана с определением:

x – вклад государства; $f_j(g_{kj})$ – признак выбираемого j -го мероприятия (равно 0 или 1) и совокупности значений параметров j -го мероприятия; g_{kj} – значение k -го признака j -го мероприятия; y_s – вклад s -го участника со стороны бизнеса.

Сумма вкладываемых ресурсов образует требуемую сумму, которая частично зависит от y :

$$x + \sum_s y_s = Z(x).$$

Получаемый «явный» выигрыш D делится между участниками:

$$D_1 = D(f_j(g_{kj}), y_s, x) x / (x + \sum_s y_s), \quad D_{2s} = D(f_j(g_{kj}), y_s, x) y_s / (x + \sum_s y_s).$$

«Неявный» выигрыш каждый из участников оценивает самостоятельно и получают, соответственно:

$$\Delta D_1(f_j(g_{kj}), y, x) \text{ и } \Delta D_{2s}(f_j(g_{kj}), y, x).$$

Доходность партнерства в результате оказывается, соответственно, равной:

$$D(f_j(g_{kj}), y_s, x) x / (x + \sum_s y_s) + \Delta D_1(f_j(g_{kj}), y, x) \text{ и } \\ D(f_j(g_{kj}), y, x) y / (x + \sum_s y_s) + \Delta D_{2s}(f_j(g_{kj}), y, x),$$

и, следовательно, удельная доходность затрат каждого из партнеров составит:

для государства

$$V_1 = D(f_j(g_{kj}), y_s, x) / (x + \sum_s y_s) + \Delta D_1(f_j(g_{kj}), y_s, x) / x,$$

для бизнес-партнера

$$V_{2s} = D(f_j(g_{kj}), y_s, x) / (x + \sum_s y_s) + \Delta D_{2s}(f_j(g_{kj}), y_s, x) / y_s.$$

Стремясь к максимизации своего результата, каждый из участников частно-государственного партнерства стремится, соответственно, к максимуму:

$$\max V_1 (y_s, x, f_j (g_{kj})) \text{ и } \max V_{2s} (y_s, x, f_j (g_{kj})).$$

В результате решения задачи выбирается:

f_j – набор мероприятий, характеризующих взаимодействие государства и бизнеса ($j = 1, 2, 3 \dots$); g_{kj} – совокупность параметров выбранных мероприятий ($j = 1, 2, 3, \dots$; $k = 1, 2, 3, \dots$); y_s – предпочтительный финансовый вклад каждого из участников со стороны бизнеса; x – предпочтительный финансовый вклад государства.

Синергетический эффект

Партнерство государства и бизнеса отличается неравенством возможностей партнеров. Для бизнеса партнер государство в лице его структур разного уровня. С целью расширения привлекаемых ресурсов бизнес участник может организовать несколько соглашений о партнерство разного уровня, дополняющих друг друга. Для государства взаимоотношение с бизнесом имеет – это сочетание разных проектов. Они могут дополнять возможности друг друга, а могут и вступить в противоречие. Задача государственной структуры – организовать системы партнерства, обеспечивая синергетическую составляющую и избегая противоречий. Например, одна из ошибок региональной власти состоит в стремлении максимального привлечения частного инвестиционного капитала в развитие экономики, без достаточного внимания развитию инфраструктуры. В результате растущий бизнес попадает в ситуацию дефицита энергообеспечения, транспортных связей, трудовых ресурсов.

В общем виде постановка задачи связана с определением:

x_i - вклад государства в i -й проект ;

X – общий ресурс государства;

y - вклад бизнеса.

Сумма вкладываемых ресурсов образует требуемую сумму, которая частично зависит от y :

$$x_i + y = Z(x_i), \\ \sum_i x_i = X$$

Получаемый «явный» выигрыш D делится между участниками:

$$D_{1i} = D x_i / (x_i + y), \quad D_2 = D y / (x_i + y).$$

«Неявный» выигрыш каждый из участников оценивает самостоятельно и получают, соответственно:

$$\Delta D_{1i} \text{ и } \Delta D_2.$$

Доходность партнерства в результате оказывается равной:

$$D x_i / (x_i + y) + \Delta D_{1i} \text{ и } D y / (x_i + y) + \Delta D_2,$$

Общая доходность государства $\sum_i (D x_i / (x_i + y) + \Delta D_{1i}) + S$, где S – синергетический эффект совокупности проектов (положительный или отрицательный).

И, следовательно, удельная доходность затрат каждого из партнеров составит:

$$\text{для государства } V_1 = (\sum_i (D x_i / (x_i + y) + \Delta D_{1i}) + S) / X,$$

$$\text{для бизнес-партнера } V_{2i} = D / (x_i + y) + \Delta D_2 / y.$$

Стремясь к максимизации своего результата, каждый из участников частно-государственного партнерства стремится, соответственно, к максимуму:

$$\max V_1 \text{ и } \max V_{2i}.$$

Оценка со стороны предпринимателя

Параметры проекта:

время исполнения – T ;

затраты на исполнение – C ;

годовые доходы – R .

Если предположить, что предприниматель, заинтересованный в исполнении проекта, его реализует самостоятельно, то соответствующие параметры окажутся T и C . Чем больше срок реализации проекта, тем больше потребуется затрат на его исполнение и тем дальше отстоит период времени появления доходов.

Появление государства как партнера ведет к уменьшению времени и затрат. Реальные параметры оказываются:

$$t = T - \Delta T,$$

$$c = C - \Delta C.$$

Снижение затрат связано не только с сокращением времени. Государство может взять часть расходов на бюджет, его участие позволит привлечь кредиты с меньшей процентной ставкой и т. п.

Параметры ΔT и ΔC изменяются в зависимости от масштабов участия государства. Чем больше масштаб его участия, тем меньше сроки и затраты на реализацию проекта. Однако, одновременно уменьшаются размеры годового дохода при реализации проекта, приходящиеся на предпринимателя:

$$r = R - \Delta R .$$

В отличие от владения объектом, предприниматель получает часть годового дохода или годовой доход на ограниченный интервал времени. Принимая решение об участии в проекте с государством, предприниматель взвешивает собственные расходы и доходы в рамках конкретного проекта ГЧП. Фактически это классическое сопоставление финансовых потоков.

Однако специфика партнерства с государством со стороны предпринимателя состоит в том, что государство – это крайне выгодный партнер. Участие в партнерстве с государством повышает престиж предпринимателя, развивает его бизнес, служит гарантией появления проектов в будущем. Это позволяет предпринимателю соглашаться на минимальный процент прибыли в рамках проекта партнерства с государством, предполагая появление доходов в будущих периодах.

Оценка со стороны государства

Поведение государства в рамках партнерства с бизнесом частично повторяет позицию предпринимателя. Государство могло бы взяться за реализацию проекта самостоятельно, опираясь на

бюджетные источники финансирования. В этом случае параметры проекта были бы

время исполнения – T ;

затраты на исполнение – C ;

годовые доходы – R ;

прирост налоговых поступлений в бюджеты различных уровней – N .

Привлечение предпринимателя в качестве партнера позволяет уменьшить государственные расходы и время на реализацию проекта. Размер их сокращения пропорционален масштабу инвестиций со стороны предпринимателя – партнера.

Однако для государства, имеющего дефицит бюджетных средств, необходимо учитывать, что отвлечение бюджетных ресурсов в проект партнерства государства и бизнеса сопровождается сокращением других социальных проектов. Бюджетные средства не только связываются на некоторое время в проекте ГЧП, но и одновременно сопровождаются упущенными социальными доходами в прочих направлениях:

$$c = C + \alpha C,$$

где α – удельные потери из-за отвлечения средств из социальной сферы.

Привлекая предпринимателя в партнерство, государство понимает дополнительную выгоду от социального использования сэкономленных бюджетных средств. Если общий размер инвестиций составляет A , а часть вкладываемых государственных средств C , то дополнительная выгода от использования сэкономленных ресурсов составит

$$(A - C) \alpha .$$

Государственно-частное партнерство становится одним из эффективных инструментов развития бизнеса во всех развитых странах. Оно позволяет в полной мере увязать интересы общества и конкретного предпринимателя, объединить государственные и

коммерческие ресурсы. Его высокая значимость и масштабность требуют детального предварительного анализа, что должно базироваться на конкретных математических моделях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

- 1. Глухов В.В., Сафонов М.М.** Типовые модели государственно-частного партнерства // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки. – 2010. – № 6(112). – С. 170-174
- 2. Хлебников К.В.** Особенности государственно-частного партнерства на уровне субъектов федерации// Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки. – 2012. – № 1(139) – С. 18-22
- 3. Глухов В.В., Сафонов М.М.** Партнерство государства и бизнеса. СПб., изд-во СПбГПУ. – 2012.
- 4. Варнавский В.Г.** Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски. – М.: Наука, 2005.
- 5. Клейнер Г.Б.** Государство, общество, бизнес: взаимодействие в целях модернизации. Сб. Россия в глобализирующемся мире. Под ред. Львова Д.С., Клейнера Г.Б. – М.: Наука, 2007.