

## **МОДЕЛЬ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ГЧП-ПРОЕКТОВ В РИСК-УПРАВЛЕНЧЕСКОМ ПОДХОДЕ**

В статье описаны особенности развития проектов государственно-частного партнерства с учетом макроэкономических факторов влияния на их реализацию, приведены подходы к оценке циклических колебаний ГЧП-проектов – мезоциклов. Определены стадии реализации проектов и описаны характерные их особенности. В целях определения макроэкономического состояния проектного риск-менеджмента ГЧП-проектов представлен авторский подход к оценке относительного уровня макроэкономического риска. Концептуально описана модель реализации ГЧП-проектов по форме контрактов жизненного цикла, уточнены преимущества реализации с использованием данной формы.

*Ключевые слова:* государственно-частное партнерство, жизненный цикл ГЧП-проектов, мезоциклическое развитие, ГЧП-проекты, проектный риск-менеджмент, стадии развития ГЧП-проектов.

Развитие реализуемых проектов государственно-частного партнерства (ГЧП) подвержено условиям изменения макроэкономических параметров. Условия макроэкономики определяют большую часть показателей эффективности проектов ГЧП, к которым можно отнести группы показателей экономической, социальной, бюджетной и коммерческой эффективности. Динамика изменения показателей, скорость и устойчивость ее изменения определяют совокупный риск осуществления проектов ГЧП.

Условия макроэкономических изменений сопряжены с экономическими циклами, различной амплитудой и периодом колебаний. Под экономическим циклом следует понимать регулярные колебания уровней производства, занятости, дохода и других макроэкономических параметров, продолжающихся определенное время. В качестве причин таких колебаний могут быть определены следующие факторы: ослабление эффекта мультипликации, снижение автономных инвестиций, колебания объемов денежной массы и денежной базы, обновление основного капитала, сдвиг совокупного предложения или спроса и т. д. Экономическое развитие всегда связано с нарушением равновесия, с отклонением экономической динамики от средних показателей.

В классической экономической теории [1] выделяются несколько типов экономических циклов, среди которых можно определить основные: краткосрочные циклы Китчина (характерный период 3–4 года или 2,5 года), среднесрочные циклы Жюгляра (характерный период 7–11 лет), ритмы Кузнеца (характерный период 15–20 или 20–25 лет), длинные волны Кондратьева (характерный период 45–60 лет).

Каждый экономический цикл составляет 4 основные фазы [2]:

- 1) подъем;
- 2) экспансия;
- 3) рецессия;
- 4) депрессия.

Определение фазы экономического цикла или комплекса экономических циклов позволяет произвести оптимальный выбор периода начала реализации, места приложения и модели /

формы осуществления ГЧП-проектов. В свою очередь это позволят снизить подверженность проектов различным рискам.

Анализ моделей и форм реализации ГЧП-проектов определил различные периоды заключения контрактов, на основании которых, в качестве дополнительного параметра, будет осуществляться их выбор. Распределение основных моделей / форм ГЧП по сроку действия договора представлено в таблице.

Основные формы ГЧП по периоду реализации

Модель / форма ГЧП	Описание	Срок действия договора, лет
Оказание услуг	С частной компанией заключается договор на оказание определенных услуг (аутсорсинг государственных функций)	1–3
Соглашение об управлении	В управлении частного оператора находятся объекты инфраструктуры	3–5
Аренда	Частный оператор управляет объектами инфраструктуры, финансирует текущие затраты	5–15
Концессия	Частный оператор управляет объектами инфраструктуры, финансирует текущие затраты, а также производит новые инвестиции	15–30
ВОТ	Частный оператор строит новый объект инфраструктуры, осуществляет функции оператора в течении определенного периода, после чего передает объект в собственность государства	15–30
Приватизация	Частный инвестор приобретает имущество у государства с сохранением целевого назначения	–

С учетом развития макроэкономических циклов модель жизненного цикла проектов государственного частного партнерства можно описать через систему взаимосвязанных функций, описывающих как изменение самих экономических циклов, так и их влияние на жизненный цикл проектов ГЧП.

В качестве базового параметра расчета и определения экономических циклов различных уровней целесообразно использовать агрегированные показатели. В качестве основных могут выступать показатели по производству (валовая добавленная стоимость в рамках региона и страны в целом – ВРП, ВВП), показатели по совокупному доходу и др. Расчет показателя цикличности каждого уровня в целях репрезентативности результатов должен быть основан только на одном макроэкономическом показателе, являющемся показателем эффективности.

Общий механизм расчета показателя цикличности каждого уровня может быть определен по следующей формуле:

$$K_n = \frac{F_i - F_i^{\min}}{F_i^{\max} - F_i^{\min}} \times 100, \quad (1)$$

где  $K_n$  – показатель цикличности  $n$ -уровня;  $F_i$  – последнее фактическое значение;  $F_i^{\min}$  – наименьшее минимальное значение за период;  $F_i^{\max}$  – наибольшее максимальное значение за период.

Данная формула отражает циклические колебания на определенном уровне горизонта, представленных на рис. 1. При рассмотрении множества уровней и определения на каждом из них степени циклического колебания необходимо осуществить выборку из временного

ряда фактических значений на основании сокращения наблюдений в выборке при увеличении горизонта.

В силу того, что показатель цикличности (1) изменяется в диапазоне от 0 до 100, необходимо преобразовать данную формулу, приведя ее в соответствующий вид:

$$K_n^{u\wedge} = 1 - \beta \times \left( 1 - \frac{K_n^u}{50} \right), \quad (2)$$

где  $K_n^{u\wedge}$  – преобразованный показатель цикличности  $n$ -уровня;  $K_n^u$  – показатель цикличности  $n$ -уровня  $[0, 100]$ ;  $\beta$  – коэффициент силы цикла  $[0, 1]$ .

Рассматривая совокупность преобразованных показателей цикличности (2) по каждому уровню, возможно определить совокупный показатель жизненного цикла реализуемого или планируемого к реализации проекта государственно-частного партнерства. На основе данного показателя можно определить относительный уровень макроэкономического риска ГЧП-проекта на каждой стадии. Он будет определен исходя из произведения значений преобразованных показателей цикличности:

$$R_{j\text{-проекта}}^{\text{макро}} = \prod_{n=1}^n K_n^{u\wedge}, \quad (3)$$

где  $R_{j\text{-проекта}}^{\text{макро}}$  – относительный уровень макроэкономического риска реализации ГЧП-проектов;  $K_n^{u\wedge}$  – преобразованный показатель цикличности  $n$ -уровня.

Показатель относительного уровня макроэкономического риска ГЧП-проектов (3) отражает комплексное влияние экономических циклов различного уровня. Динамика и диапазоны изменения риска по каждому уровню экономических циклов представлены на рис. 1. Согласно общей теории экономических циклов момент возникновения кризисных (рискообразующих) явлений приходится на ситуацию, когда экономические циклы различных уровней накладываются друг на друга в максимальной точке, значительно усиливая влияние каждого из них. Обратная ситуация происходит в момент наложения экономических циклов в минимальной точке, когда относительный уровень макроэкономического риска реализации ГЧП-проектов является наименьшим.

На рис. 1 указан типовой примерный вариант развития жизненного цикла проекта ГЧП (а) с учетом влияний экономических циклов различных уровней (б, в, г) и механизмом выравнивающего процесса запуска новых ГЧП-проектов для поддержания стабильного уровня инфраструктурного развития (д).

Жизненный цикл любого проекта на микроуровне состоит из ряда этапов, определенных в классической теории менеджмента как [3]:

- 1) этап коммерциализации (стадия становления);
- 2) этап коллегиальности (стадия накопления);
- 3) этап формализации деятельности (стадия зрелости);
- 4) этап реструктуризации (стадия диверсификации);
- 5) этап спада (стадия упадка);
- 6) этап ликвидации.

В интерпретации различных ученых данные этапы могут быть несколько изменены как по содержательной части, так и по количеству данных этапов в жизненном цикле проектов и организаций на микроуровне. При этом под стадией или этапом жизненного цикла следует понимать уникальное состояние параметров, связанных с условиями хозяйствования и организационной структурой.

Так, среди наиболее известных моделей ЖЦО можно отметить модель Адизеса 1979 г. (состоит из 11 фаз жизненного цикла), модель Грейнера 1972 г. (5 фаз жизненного цикла), модель Торберта 1974 г. (8 фаз жизненного цикла) и др. Сравнительный анализ моделей жизненного цикла организаций и проектов на микроуровне позволяет сделать вывод, что данные модели не могут в полной мере описать процессы и механизмы, протекающие в проектах ГЧП в виду того, что ГЧП-проекты охватывают, как правило, несколько организационно-хозяйственных единиц и имеют значительно больший масштаб деятельности.

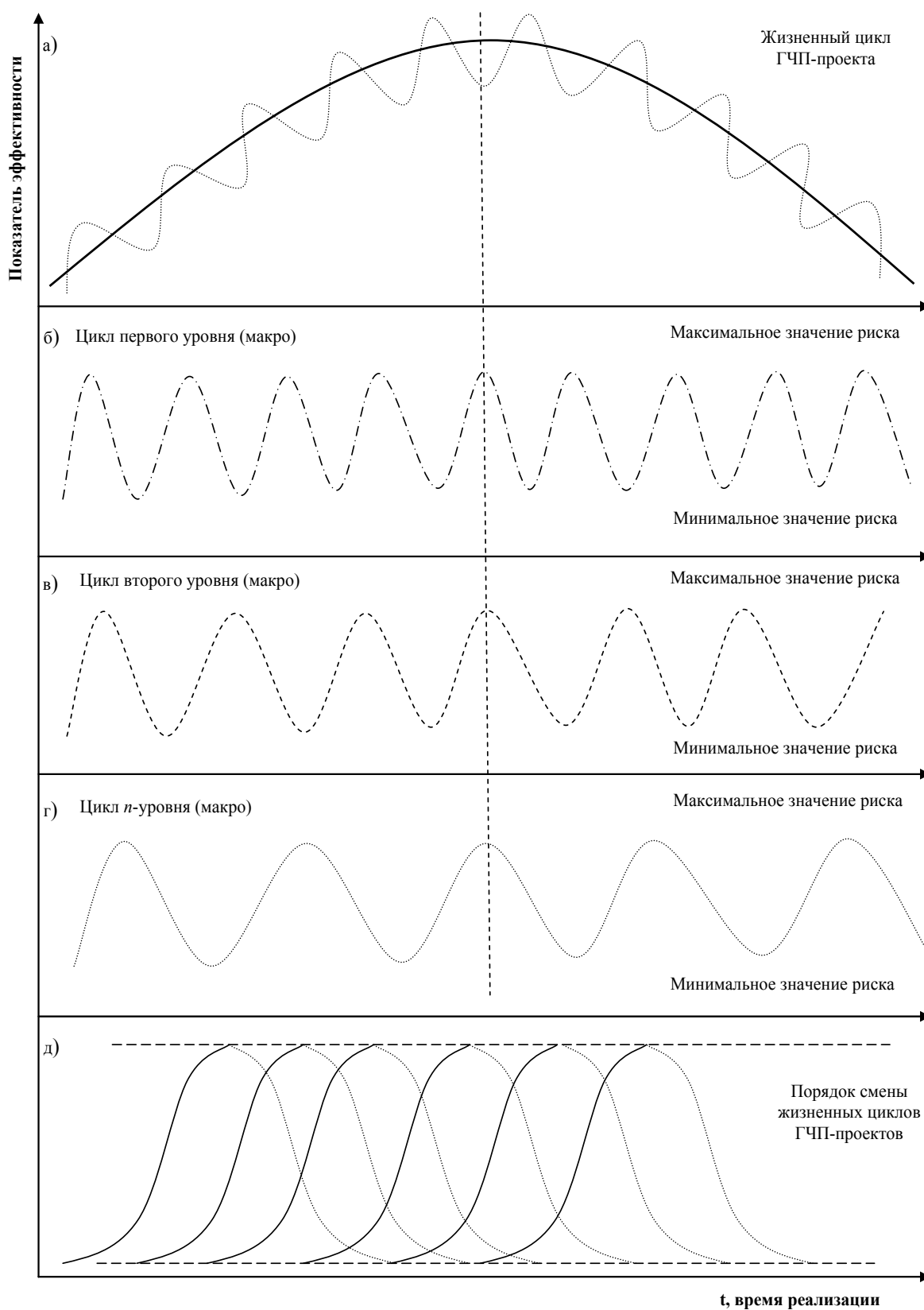


Рис. 1. Жизненный цикл ГЧП-проекта

В связи с этим необходимо выделение мезоциклов, которые смогут охарактеризовать деятельность проектов ГЧП с учетом их особенностей (межотраслевого, межрегионального ха-

рактера), имеющих мультипликативный и инфраструктурный эффект, как частный случай мультипликативного эффекта.

Таким образом, мезоцикл – это цикл реализации инфраструктурного проекта, охватывающий различные отрасли и регионы его приложения, в результате реализации которого возникает мультипликативный эффект.

С учетом фаз экономических макроциклов, а также этапов (стадий) жизненных циклов организаций и проектов на микроуровне возможно формирование мезоциклов, характерных для проектов ГЧП.

В качестве основных фаз мезоциклов для ГЧП-проектов можно выделить следующие:

- 1) фаза инициирования;
- 2) фаза стабильной организации;
- 3) фаза простой системы;
- 4) фаза совершенствования структуры;
- 5) фаза делегирования.

В основу классификации фаз мезоциклов ГЧП-проектов заложен ряд теоретических положений. Во-первых, количество фаз мезоциклов должно быть не менее, чем у экономических (макроциклов – до 4 фаз), и не более, чем у жизненных циклов организаций и проектов на микроуровне (до 11 стадий). Во-вторых, стадия ликвидации, характерная для жизненных циклов организаций и проектов на микроуровне, не может быть воспроизведена на мезоуровне ввиду особого характера реализации ГЧП-проектов, касающегося создания инфраструктурных объектов. В-третьих, мезоциклы ГЧП-проектов должны включать циклические изменения структурных единиц более низшего порядка.

Стадия инициирования проектов ГЧП предполагает определение необходимости создания инфраструктурного объекта, определение места и отрасли приложения, а также предварительного выбора формы или модели реализации ГЧП-проекта.

Стадия стабильной организации предполагает юридическое закрепление основных положений предыдущей стадии, включая уточнение источников финансирования, разграничение ответственности, рисков и ожидаемых доходов проекта, начало реализации проекта.

Стадия простой системы для ГЧП-проектов начинается с момента первичной эксплуатации объекта инфраструктуры, отладки необходимых процессов управления, создания системы обслуживания объекта.

Стадия совершенствования структуры предполагает создание системы адаптации в условиях кардинального изменения качественных и количественных параметров объекта инфраструктуры по отношению к общественным потребностям рынка, а также выстраивание системы институционализации взаимоотношений между участниками проекта ГЧП.

Стадия делегирования является завершающей стадией жизненного цикла ГЧП-проекта. В данной стадии ГЧП-проект, сохраняя за собой основное целевое назначение, передает большую часть возложенных изначально функций на новый или значительно усовершенствованный объект инфраструктуры. В то же время имеющийся объект инфраструктуры проходит стадию модернизации в целях улучшения и расширения его качественных и количественных параметров.

На основании условия поддержания уровня инфраструктурного развития, основанного на модели расширенного воспроизводства, стадия делегирования де-факто не является завершающей стадией жизненного цикла ГЧП-проекта. В данном случае она приводит систему управления инфраструктурным развитием на первую стадию – стадию инициирования, формируя замкнутый контур циклического многоуровневого развития (рис. 2), переходя к реализации в том же направлении нового ГЧП-проекта.

Полный комплекс стадий жизненного цикла проекта ГЧП формирует целостный мезоцикл. В условиях, различных по протяженности во времени форм и моделей ГЧП-проектов, мезоцикл может разрываться, отделяя одну форму реализации от другой в течение всего срока эксплуатации объекта инфраструктуры (срока полезного использования) или, в целях снижения рисков реализации проекта ГЧП, использование нескольких последовательно сменяющихся однотипных форм или моделей реализации проекта.



Рис. 2. Схема жизненного цикла ГЧП-проекта (мезоцикл)

Процесс разрыва мезоцикла проекта ГЧП схематично представлен на рис. 3.

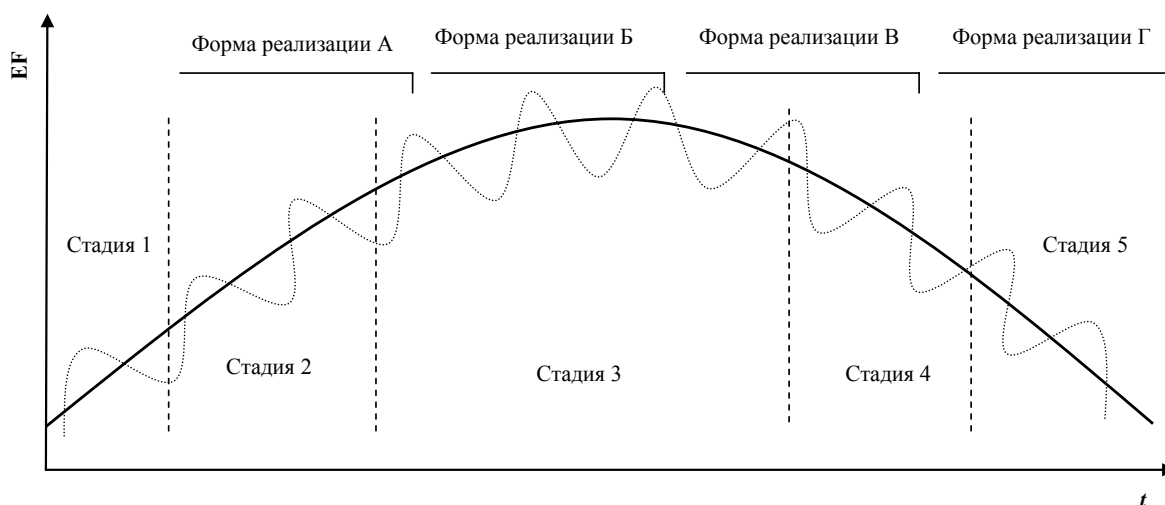


Рис. 3. Мезоцикл проекта государственно-частного партнерства

Для выявления и оценки текущего состояния мезоцикла проектов ГЧП можно использовать частные показатели цикличности организационно-хозяйственных единиц, включенных в проект государственно-частного партнерства на основе следующей формулы:

$$K_{\text{мезо}}^n = \prod_{i=1}^n K_i^n, \quad (4)$$

где  $K_{\text{мезо}}^n$  – показатель цикличности ГЧП-проекта (мезоцикл);

$K_i^n$  – показатель цикличности  $i$ -организационно-хозяйственной единицы.

Стабильность и последовательность смены фаз мезоцикла ГЧП-проектов, а также изменение экономических циклов (макроциклов) определяют макрориски реализации проектов ГЧП. Относительный уровень макроэкономического риска реализации проектов (3) характеризуется степенью волатильности.

Волатильность (в пер. с англ. «изменчивость») отражает тенденцию изменения показателя. В данном случае для оценки экзогенного риска выстраивается система показателей из двух уровней: к первому уровню относится показатель относительного уровня макроэкономического риска; ко второму уровню – показатель риска мезоцикла ГЧП-проекта.

Величина колебаний и их неоднородность приводят к возникновению риск-образующих элементов, для оценки которых целесообразно использовать параметр волатильности:

$$\vartheta = \frac{\delta}{\sqrt{T}}, \quad (5)$$

где  $\vartheta$  – волатильность;  $\delta$  – среднеквадратичное отклонение показателя цикличности;  $T$  – временной интервал.

Совокупный экзогенный риск по реализации ГЧП-проекта на основе расчета волатильности можно представить в следующем виде:

$$R_{\text{экзоген}}^{\sim} = \vartheta_{\text{мезо}} \times \vartheta_{\text{макро}}, \quad (6)$$

где  $R_{\text{экзоген}}^{\sim}$  – совокупный экзогенный риск ГЧП-проекта;

$\vartheta_{\text{мезо}}$  – волатильность мезоцикла;

$\vartheta_{\text{макро}}$  – волатильность экономических циклов.

Графическое представление возникновения волатильности основывается на резких неоднородных колебаниях показателей цикличности (рис. 4).

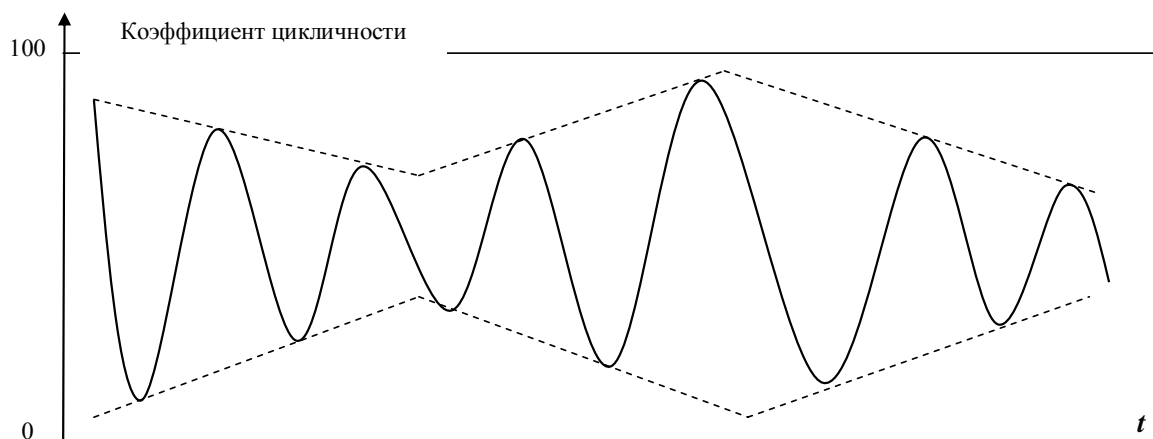


Рис. 4. Изменение показателя цикличности во времени: волатильность процесса

Увеличение волатильности возникает в периоды роста неопределенности ситуации во внешней и внутренней среде. Представленный механизм оценки волатильности, а также определения относительного уровня макроэкономического риска позволит усовершенствовать процесс управления рисками проектов ГЧП с использованием разнообразных инструментов оценки и анализа рисков. Выделение мезоциклов из общей структуры циклического развития позволило определить жизненные циклы ГЧП-проектов и сформировать стадии их развития.

На основе представленной модели жизненного цикла проектов ГЧП необходимо описать процесс реализации контрактов жизненного цикла (*life cycle contracts* – LCC) ГЧП-проектов [4].

Согласно условиям контракта жизненного цикла (LCC) одна сторона – исполнитель инфраструктурного проекта (инфраструктурный провайдер – SPV) за свой счет и с использованием собственных материалов возводит инфраструктурный объект и эксплуатирует его в течение всего расчетного срока эксплуатации (жизненного цикла – срока полезного использования), осуществляя ремонт, уход и обслуживание, а другая сторона – государство или муниципальное образование оплачивает за счет бюджета соответствующего уровня услуги по предоставлению объекта в пользование либо публичные услуги, оказываемые с помощью такого объекта. Оплата по договору КЖЦ от публичного участника начинает посту-

пять с момента передачи инфраструктурного объекта в эксплуатацию. При таком подходе для инвесторов и инфраструктурного провайдера очень важны сроки строительства.

Контракт жизненного цикла является договором смешанного типа: в его основе лежит договор об оказании услуг. В отличие от обычных договоров об оказании услуг, контракт жизненного цикла может включать условия, обязывающие государство или муниципальное образование предоставить земельный участок или иное недвижимое имущество, которое в дальнейшем будет содержаться исполнителем контракта.

Согласно трактовке ряда зарубежных ученых данный контракт можно отнести к одной из форм концессии [5]. Однако в соответствии с Федеральным законом «О концессионных соглашениях» [6] контракт жизненного цикла к одной из форм концессии не относится. Кроме того, в отличие от концессий, в которых концедентом может быть исключительно государство или муниципальное образование, контракт жизненного цикла можно применять и в практике работы инфраструктурных компаний.

По своей природе контракты жизненного цикла близки к форме реализации ГЧП-проектов через сервисные контракты. Так называемые сервисные контракты заключаются для обслуживания находящихся в собственности государства объектов и подразумевают работы по текущему ремонту, уборке, проведению других плановых мероприятий по поддержанию объекта в пригодном для эксплуатации состоянии. Отличительная особенность в данном случае состоит в периоде действия контракта – сервисный контракт заключается не на весь «жизненный цикл» объекта, а на периоды между плановыми капитальными ремонтами. При этом в соответствии со ст. 17.1 Федерального закона от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» [7] любое отчуждение государственного имущества должно осуществляться путем проведения торгов, порядок проведения которых устанавливается Правительством РФ. Согласно части 3 ст. 53 этого же закона до издания указанного подзаконного акта конкурсы на право заключения таких договоров проводятся по правилам, установленным Федеральным законом «О концессионных соглашениях». Таким образом, при реализации контракта жизненного цикла необходимо произвести отчуждение (в любой форме – передать в аренду, в доверительное управление, в собственность и т. п.) государственного имущества, организация и проведение конкурса должны осуществляться по правилам Федерального закона «О концессионных соглашениях».

Следует отметить, что в случае трактовки контракта жизненного цикла как формы государственных закупок, и / или как договора об отчуждении государственного имущества, возможны коллизии правовых норм. На основании Федерального закона «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» [5] отбор исполнителя по контракту жизненного цикла должен осуществляться на торгах через аукцион, конкурс или без проведения торгов, через запрос котировок.

Отличие концессионной формы от КЖЦ состоит и в распределении финансовых потоков. Концессионные соглашения уместны при наличии рентабельной коммерческой нагрузки на инфраструктурный объект. Что же касается общественной инфраструктуры, то здесь наиболее эффективна именно модель КЖЦ, так как регион или муниципальное образование заинтересованы в эффективном исполнении своих административных функций и распределении средств по статьям бюджета, а инвесторы и операторы объекта – в гарантированном получении от государства оплаты за свои услуги и возврате инвестиций. Именно эти условия можно реализовать, структурируя инфраструктурный проект по модели КЖЦ.

Таким образом, в целях реализации КЖЦ-контракта применяется следующая укрупненная пошаговая управленческая модель (рис. 5).

1. Разработка концепции проекта, в которой отражаются: состав участников проекта (государственный блок, консорциум инвесторов, проектная компания, подрядные организации, привлечение независимых аудиторов, в том числе технический аудит); правовые связи между сторонами проекта; финансовые и правовые условия вступления в проект и пр.

2. Объявление конкурса регионом в лице уполномоченного органа на право заключения КЖЦ-контракта в соответствии с требованиями Федерального закона № 94-ФЗ.

3. Привлечение финансовых средств после определения победителя конкурса.

4. Подготовка к строительству объекта, включая формирование земельного участка, прохождение согласительных процедур.



5. Строительство объекта.
6. Подписание акта сдачи-приемки объекта и ввод его в эксплуатацию.
7. Финансирование объекта за счет средств бюджета.

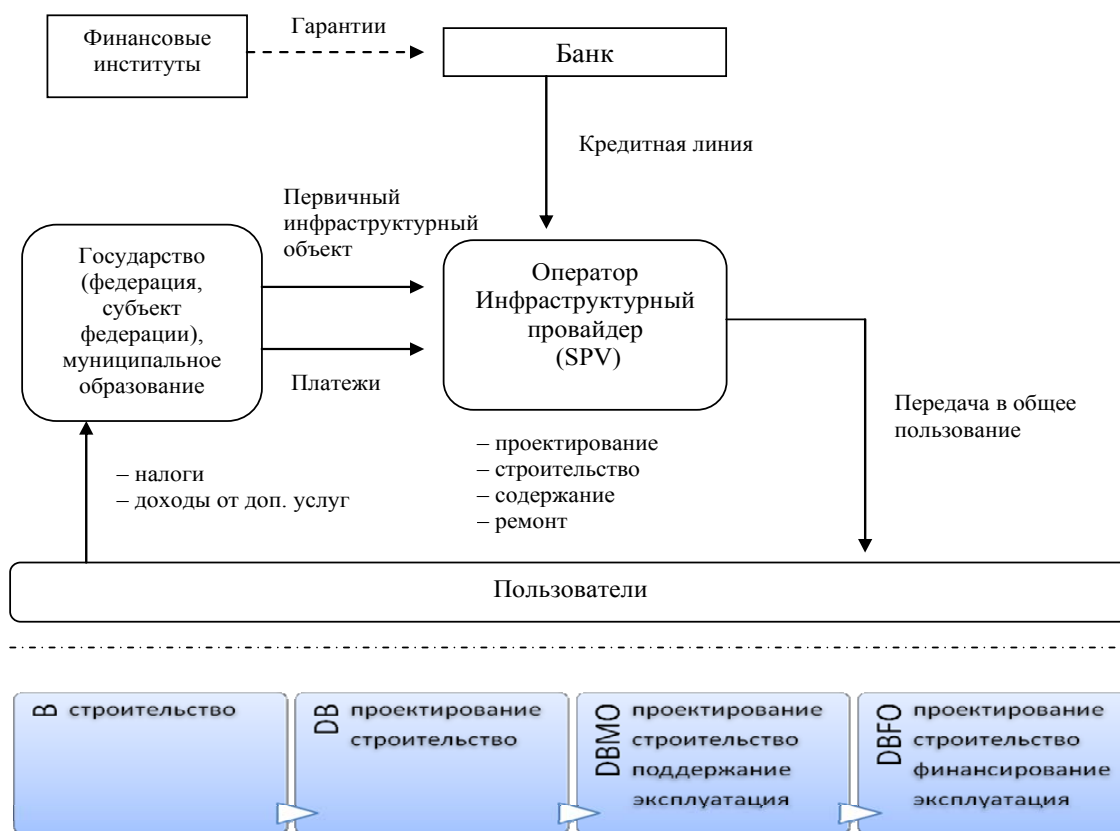


Рис. 5. Модель и формы реализации ГЧП-проекта по форме контракта жизненного цикла

Реализация проекта ГЧП по модели жизненного цикла позволяет получить ряд существенных преимуществ по сравнению с другими формами осуществления ГЧП-проектов. Все преимущества данной формы реализации можно разделить на две группы: первая группа – выгоды публичного участника (муниципальное образование, субъект федерации, федерация), вторая группа – выгоды инвесторов и оператора проекта (инфраструктурный провайдер).

Преимуществами КЖЦ-модели для публичного участника являются:

- отсутствие необходимости вкладывать одновременно бюджетные средства на проектирование / строительство;
- высокое качество, обусловленное заинтересованностью инфраструктурного провайдера (консорциума участников со стороны оператора) в дальнейшей эксплуатации без дополнительных ремонтных и восстановительных работ;
- сокращение сроков реализации проектирования и строительства ввиду заинтересованности инфраструктурного провайдера (консорциума участников) в получении бюджетных платежей по КЖЦ после сдачи объекта инфраструктуры в эксплуатацию.

Преимуществами КЖЦ-модели для инвесторов и операторов являются:

- «прозрачный» механизм реализации проектов, гарантированные бюджетные платежи на долгосрочный период в течение жизненного цикла эксплуатации объекта;
- «государственное плечо» в форме региональных гарантий, гарантий международных финансовых институтов, резерва регионального залогового фонда;
- возможность применения новых технологий, способных значительно сократить расходы по строительству / реконструкции;
- субсидирование процентной ставки по привлекаемому заемному финансированию, а также возможность применения новых технологий;

- высокая надежность проекта на долгосрочный период (что достигается качественным *due diligence* (всестороннее исследование деятельности объекта, его финансового состояния и положения на рынке) на начальных этапах проекта);
- возможность кредитования под проектные мощности, имеющие высокую стоимость;
- использование схем проектного финансирования «с государственным плечом» в виде гарантированных региональных бюджетных платежей;
- предоставление налоговых льгот инфраструктурному провайдеру;
- возможное участие региона в уставном капитале инфраструктурного провайдера.

Модель жизненного цикла ГЧП-проектов и использование на ее основе формы контрактов жизненного цикла позволяют качественным образом пересмотреть процесс реализации проектов ГЧП, раскрыть новые направления повышения их эффективности.

Таким образом, в статье рассмотрена и представлена в авторском видении модель жизненного цикла ГЧП-проектов, уточнено требование выделения мезоциклов в развитии проектов, относящихся к межрегиональному и межотраслевому уровню реализации, описан подход к оценке мезоциклических колебаний и определения относительного уровня макроэкономического риска при осуществлении ГЧП-проектов.

### Список литературы

1. Филиппов Н. Н., Ильяшенко В. В. Экономическая теория: Учебник: В 2 ч. / Науч. ред. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2002. Ч. 2. С. 182–186.
2. Тарасевич Л. С., Гребенников П. И., Леусский А. И. Макроэкономика: Учебник. М. Юрайт-Издат, 2003. С. 260.
3. Широкова Г. В., Меркульева И. С., Серова О. Ю. Особенности формирования жизненных циклов российских компаний (эмпирический анализ) // Российский журнал менеджера. 2006. Т. 4, № 3. С. 3–26.
4. Черниговский М. Контракты жизненного цикла: правовая природа и перспективы использования в рамках ГЧП-проектов в России // Корпоративный юрист. 2009. № 5. С. 14–18.
5. Pakkala P., de Jong W., Aijo J. International Overview Of Innovative Contracting Practices For Roads. Finnish Road Administration, 2007.
6. Федеральный закон от 21.07.2005 г. № 115-ФЗ (в ред. от 02.07.2010 г.) «О концессионных соглашениях».
7. Федеральный закон от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ (в ред. от 29.11.2010 г.) «О защите конкуренции».
8. Федеральный закон от 21.07.2005 г. № 94-ФЗ (в ред. от 03.11.2010 г.) «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

*Материал поступил в редколлегию 23.01.2011*

V. G. Dubrovsky, E. A. Kuzmin

### LIFE CYCLE MODEL OF PPP PROJECTS IN THE RISK MANAGEMENT APPROACH

This article describes the features of the development projects of public-private partnership based on macro-economic factors influencing their implementation, are approaches to the assessment of cyclical fluctuations of PPP projects – mesocycles. Defined stages of the project and describe their characteristic features. In order to determine the macro-economic conditions of project risk management of PPP projects submitted to the copyright approach to assessing the relative level of macroeconomic risk. Conceptually, the model described implementation of PPP projects in the form of contract life-cycle, specified benefits realization using this form.

*Keywords:* public-private partnership, the life cycle of PPP projects mezotsiklichesкое development of PPP projects, project risk management, stage of development of PPP-projects.