

УДК 332.145

DOI 10.46960/2713-2633_2022_2_103

С.Н. Яшин, Е.В. Кошелев, А.А. Иванов, Д.А. Быкова

ОЦЕНКА ПОРТФЕЛЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ РЕГИОНА МЕТОДОМ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ АННУИТЕТОВ

Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского
Нижний Новгород, Россия

Проблема оценки социальной эффективности проектных комплексов региона заключается в разработке необходимых методов оценки как отдельных социальных проектов, так и их портфелей, рассматриваемых в рамках региона. Принимая во внимание, что социальный эффект любого проекта может быть измерен в деньгах, для его вычисления применим метод эквивалентных аннуитетов, который широко используется различными научными школами для решения проблемы оценки проектов с существенно различающимися сроками реализации. Для оценки же портфеля социальных проектов региона можно суммировать их эквивалентные аннуитеты. Такой подход позволяет учесть все годовые доходы и затраты в оценке эффекта комплекса проектов региона, имеющих отдельные социальные эффекты для населения. Применив метод эквивалентных аннуитетов для оценки портфеля проектов Нижегородской области, состоящего из инвестиционного форума и пяти крупных инвестиционных проектов, которые планируется запустить в результате проведения форума, приходим к выводу, что социальный эффект форума больше 0, следовательно, он выгоден для населения региона. Полученные результаты могут быть полезны органам местного самоуправления и различным бизнес-структурам для управления комплексами проектов, имеющими социальный эффект для населения регионов.

Ключевые слова: портфель социальных проектов, метод эквивалентных аннуитетов.

Введение. В рамках проектного подхода в развитии регионов страны важно применять современные актуальные подходы к оценке социальных проектов, в реализации которых участвуют как органы местного самоуправления, так и различные предпринимательские структуры. Зачастую социальные проекты не рассматриваются поодиночке изолированно от остальных проектных комплексов региона. Каждая область или республика осуществляет одновременно целый портфель социальных проектов, включающий нередко также пилотный проект, который позволяет перейти к реализации целого проектного комплекса.

Решение поставленной задачи оценки портфеля социальных проектов региона будет способствовать дополнению уже известных методов управления экономической безопасностью страны в части реализации ее социальных проектов. Проблема оценки эффективности проектных комплексов области или республики заключается в разработке необходимых методов оценки как отдельных социальных проектов, так и их портфелей, рассматриваемых в рамках конкретного региона.

Акцентируя внимание на первой из задач, следует отметить, что оценка эффективности социальных проектов – это целая отрасль экономической науки, находящаяся в постоянном поиске и развитии. Так, Автономов и Хананашвили [1] в качестве наиболее актуальных методов оценки социальных проектов рассматривают сценарный метод, методику SMART, SWOT-анализ, метод оценки «план – результат», параметрический метод, табличный метод, субъективно-определятельный метод, глубинные интервью, экспертные интервью, метод Дельфи, комбинированный метод, стоимостной метод, кластерную оценку, статистическую оценку и эконометрические методы.

В работе Минаева [2] предпринята попытка оценки социального эффекта в проектах социального предпринимательства. Для этого на основе существующих в России проектов социального предпринимательства была разработана классификация видов социального эффекта. Для каждого класса предложена методология оценки величины социального эффекта. На основе данного анализа предложены методики отбора инвестором проектов социального предпринимательства.

Ассумпао и Кампос [3] предприняли попытку понять, как идеология влияет на модели оценки, используемые в социальных проектах, осуществляемых пятью NGO в городе Большой Флорианополис. С применением в сфере образования эти модели адаптируются и используются при оценке социальных проектов. Чтобы понять, как идеологические предположения влияют на оценку NGO, авторы изначально стремились определить область, известную как третий сектор, чтобы позже представить концепции, с помощью которых NGO оценивают социальные проекты. Различные модели оценки были сгруппированы по сходству их ценностей, их философских и идеологических источников, а также их методологических подходов. Настоящее исследование является качественным по своему характеру с использованием тематических исследований, интерпретационных стратегий, в которых используются концептуальные категории закрытого типа, и с помощью метода анализа данных, который включает анализ содержания. Результаты показывают, что оценочные модели, используемые изученными авторами NGO, зависят от их убеждений, идеологий и методологических подходов.

Зидан, Йохансен и Экамбарам [4] разработали рамочную модель оценки после завершения работы. Это достигается путем анализа различных определений показателей успеха или неудачи проекта и последующего их анализа в отношении всего жизненного цикла проекта с учетом всех групп процессов в проекте (т.е. этап концепции, этап предварительного анализа, этап планирования и проектирования, этап проектирования, этап закупок, этап строительства, этап закрытия и этап эксплуатации). Это обеспечит, по мнению авторов, целостный способ оценки проектов.

Ксиахоу и др. [5] ввели метод нечеткого аналитического иерархического процесса (ФАНП) для оценки социальных показателей строительных проектов. Реальный проект перепланировки больниц был использован в качестве эмпирического исследования для разработки систематической основы для оценки социальной эффективности с использованием метода ФАНП.

Джордано и Гуйллермет [6] исследовали проблему того, что в 2013 г. Аргентинская Республика включила в Национальную научно-техническую систему инструмент признания и оценки деятельности в области технического развития, имеющей социальные последствия. Этот документ объединяет систему, действующую в рамках государственной политики, которая позволяет аккредитовать проекты социально-технического развития (PDTS) и включить их в Национальный банк. По мере консолидации Системы в настоящее время возникает проблема создания ex post Системы оценки PDTS, которая позволяет проверить ее эффективность с точки зрения воздействия и соответствия критериям, оцененным ex ante. По этой причине предлагается разработать специальную технологию оценки. В статье представлена справочная информация, характеристики и детали внедрения Системы и PDTS в качестве инструмента для ее распространения в регионе, особенно в области инжиниринга. В ней также излагаются концептуальные рамки разработки необходимой технологии для оценки проектов такого типа ex post.

Флорза и др. [7] установили, что качественный расчет воздействия на реализацию проекта социальной экономики может быть выполнен с помощью специального компьютерного программного обеспечения. Для этого они определили PQS, который является приложением поддержки JAVA, которое позволяет использовать независимо от существующей платформы поддержки на компьютере. Созданное приложение имеет то преимущество, что может работать как на компьютерах, так и на других устройствах (планшетах, телефонах и т. д.). Входные данные представлены значениями, принятыми и реализованными в проекте, и хранятся в базе данных MySQL.

Модель оценки портфеля социальных проектов региона. Принимая во внимание, что социальный эффект любого проекта может быть измерен в деньгах, мы утверждаем, что для его вычисления можно применить метод

эквивалентных аннуитетов, который широко применяется различными научными школами для решения проблемы оценки проектов с существенно различающимися сроками реализации [8-10]. Для оценки же портфеля социальных проектов региона можно суммировать их эквивалентные аннуитеты. Таким образом, модель оценки портфеля социальных проектов региона будет содержать этапы, представленные на рис. 1.



Рис. 1. Этапы оценки портфеля социальных проектов региона

Опишем данные этапы реализации модели подробнее.

Этап 1 – оценка стоимости пилотного проекта – регионального инвестиционного форума. Данный инвестиционный форум позволяет различным инвесторам заключить будущие контракты на реализацию инвестиционных проектов, имеющих свои индивидуальные социальные эффекты для населения региона. Стоимость такого пилотного проекта заключается в расходах на его организацию.

Этап 2 – оценка социальных пристоных денежных потоков проектов портфеля региона. Данные денежные потоки представляют собой разницу в цене предоставляемых услуг населению в случае реализации конкретного проекта:

$$\Delta CF = CF_0 - CF_a, \quad (1)$$

где CF_0 – базовый годовой денежный поток стоимости услуги для населения (руб.); CF_a – альтернативный годовой денежный поток стоимости услуги для населения (руб.).

Этап 3 – оценка стоимости капитала проектов портфеля региона методом прямого расчета. Данная стоимость капитала (k) вычисляется как отношение ежегодной потребности проекта в деньгах к величине инвестиций в проект (с учетом расходов на организацию регионального инвестиционного форума).

Этап 4 – оценка пристоных чистых приведенных доходов проектов портфеля региона. Данный чистый приведенный доход рассчитывается по формуле

$$\Delta NPV = \sum_{t=0}^n \frac{\Delta CF_t}{(1+k)^t}, \quad (2)$$

где t – номер года реализации проекта; n – горизонт планирования проекта (количество лет).

Этап 5 – оценка годовых эквивалентных аннуитетов проектов портфеля региона и их суммирование. Годовой эквивалентный аннуитет – это финансовая производительность проекта [8-10], которую в нашем случае можно оценить по формуле

$$EAA = \frac{\Delta NPV}{a_{n;k}}, \quad (3)$$

где $a_{n;k}$ – дисконтный множитель для аннуитета со сроком n лет и годовой процентной ставкой k [8-10], вычисляемый как

$$a_{n;k} = \frac{1 - (1 + k)^{-n}}{k}. \quad (4)$$

После вычисления годовых эквивалентных аннуитетов проектов они суммируются по всему портфелю региона, а расходы на инвестиционный форум вычитаются. В результате получаем показатель социального эффекта инвестиционного форума:

$$E = \sum_{j=1}^m EAA_j - \text{расходы на форум}, \quad (5)$$

где EAA_j – эквивалентный аннуитет j -го проекта (руб.); m – количество проектов в портфеле региона.

Такой подход позволяет учесть все годовые доходы и затраты в оценке эффекта комплекса проектов региона, имеющих отдельные социальные эффекты для населения.

Эмпирические результаты. Проиллюстрируем, как работает представленная модель, на примере Нижегородского инвестиционного форума.

Этап 1 – оценка стоимости пилотного проекта – регионального инвестиционного форума. Расходы на организацию форума отражены в табл. 1.

Этап 2 – оценка социальных пространных денежных потоков проектов портфеля региона. В результате проведения форума планируется запустить 5 крупных инвестиционных проектов.

1. Два свиноводческих комплекса – в Ардатовском и Сергачском районах. Стоимость проекта – 9,6 млрд руб. Срок реализации – 7 лет. В Нижегородской области проживает 3 141 015 чел. Каждый комплекс рассчитан на 6 тыс. свиноматок и производство 180 тыс. голов свиней в год. В результате строительства будут увеличены поставки мяса местного производства, что позволит снизить стоимость мяса свинины. Поскольку дети и люди до 20 лет проживают чаще всего с родителями, будут учитываться граждане от 20 лет, численность которых, согласно Нижегородстату, 2 514 062 чел. По данным опроса, проведенного в Нижегородской области в 2021 г. у, 73 % людей предпочитают покупать мясо местного производства, если имеется

такая возможность. Так, стоимость мяса свинины Ардатовского и Сергачского свиноводческих комплексов стоит около 240 руб. за 1 кг, а импортируемого из других регионов – около 480 руб. Тогда за 12 месяцев годовой дифференциальный (приростный) денежный поток по формуле (1) составит:

$$\Delta CF = (480 - 240) \cdot 12 \cdot 2514062 \cdot 0,73 = 5\,285\,563,8 \text{ (руб.)}$$

Таблица 1.

Смета расходов на организацию Нижегородского инвестиционного форума

Расходы	Цена за 1 день (руб.)	Объем	Сумма (руб.)	Источник
Общие расходы для организации инвестиционного форума				
Аренда павильона	465 000	3 дня	1 395 000	Государственная программа «Развитие инвестиционного климата Нижегородской области»
Аренда техники, в том числе:	427 500	-	693 050	
Звуковое оборудование	73 500	3 дня	95 550	
Световое оборудование	173 000	3 дня	224 900	
Прочие услуги	109 000	3 дня	279 000	
Комплект проекционного оборудования	32 000	3 дня	41 600	
Оборудование для интернет-трансляции и видеотрансляции в зале	40 000	3 дня	52 000	
Создание и поддержание сайта	500 000	-	500 000	
Пресс-релиз, реклама	28 500	-	28 500	
Покупка канцелярии	616 500	-	616 500	
Покупка продуктов для кофебрейка	82 398	-	82 398	
Декорирование помещения	15 000	-	15 000	
Транспортные услуги	43 500	-	43 500	
Заселение спикеров	32 500	4 дня	130 000	
Итого:			3 503 948	

2. Тепличный комбинат «Нижегородский», городской округ г. Бор. Стоимость проекта – 5,3 млрд руб. Срок реализации – 7 лет. После реализации ряда инвестиционных проектов производства получают возможность снижения затрат и соответственно цен на продукцию. Так, в результате одного проекта, направленного на строительство тепличного комбината «Нижегородский» в г. Бор, можно приобрести «борщевой» набор по цене гораздо ниже предшествующей. Поскольку дети и люди до 20 лет проживают

чаще всего с родителями, будут учитываться граждане от 20 лет, численность которых, согласно Нижегородстату, 2 514 062 чел. По данным опроса, проведенного в Нижегородской области в 2021 г., 61 % людей предпочитают покупать овощи местного производства, если имеется такая возможность. Средний чек на покупку «борщевых» наборов с импортируемыми овощами – 257 руб. за 1 кг. При анализе сайта тепличного комплекса и цен на продукцию получается средний чек набора – 103 руб. за 1 кг. Тогда годовой дифференциальный денежный поток составит

$$\Delta CF = (257 - 103) \cdot 12 \cdot 2\,514\,062 \cdot 0,61 = 2\,834\,811,8 \text{ (руб.)}$$

3. Многофункциональный комплекс с аквапарком «Океанис», г. Нижний Новгород. Стоимость проекта – 4,6 млрд руб. Срок реализации – 9 лет. Из проживающих в Нижегородской области 3 141 015 чел. около 517 946 детей возрастом до 17 лет включительно. Отмечается, что около 87 % детей хотя бы раз в год посещают парк Швейцария вместе с родителями, 45 % из них – около 15 раз за летний сезон. Также отмечается, что 67 % людей в возрасте от 18 до 25 лет, что составляет 227 642 чел., хотя бы раз в год ходят в парк на аттракционы независимо от наличия детей и 37 % из них – около 10 раз за летний сезон. Средний чек за день на ребенка – 2 700 руб., за взрослого – 1 000 руб. Тарифы аквапарка «Океанис» на 12 часов за взрослого 2 000 руб., за ребенка от 5 до 13 лет – 1 600 руб. Тогда годовой дифференциальный денежный поток составит

$$\begin{aligned} \Delta CF = & (2\,700 - 1\,600) \cdot 517\,946 \cdot 0,87 \cdot 0,45 \cdot 15 + \\ & + (2\,700 - 1\,600) \cdot 517\,946 \cdot 0,87 + (1\,000 - 2\,000) \cdot 227\,642 \cdot 0,67 \cdot 0,37 \cdot 10 + \\ & + (1\,000 - 2\,000) \cdot 227\,642 \cdot 0,67 = 2\,543\,321\,990 \text{ (руб.)} \end{aligned}$$

4. Логистический почтовый центр, г. Нижний Новгород. Стоимость проекта – 1,5 млрд руб. Срок реализации – 3 года. По официальным данным за 2021 г. «Почта России» доставила около 300 миллионов посылок, среди них около 30 миллионов весом до 0,5 кг. Стоимость посылки весом 500 г «Почтой России» – 280 руб. за посылку. Для сравнения: не менее популярный сервис СДЭК за доставку посылки того же веса берет 580 руб. Тогда годовой дифференциальный денежный поток составит

$$\Delta CF = (590 - 280) \cdot 300\,000\,000 = 9\,000\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

5. Автоматизированное производство полимерно-композитных газовых баллонов, ОЭЗ «Кулибин». Стоимость проекта – 1,25 млрд руб. Срок проекта – 10 лет. Газ в последнее время стал все чаще использоваться автомобилистами как альтернативное топливо. В среднем водитель в месяц проезжает около 1 000 км. Средний расход бензина на 100 км – 7,3 л (0,073 на 1 км). Стоимость бензина в среднем составляет 47,7 руб. за л. Расход газа в среднем на 100 км – 13 литров (0,13 на 1 км). Стоимость газа – 26 руб. за литр. В Нижегородской области примерно 631,2 тыс. машин, работающих на бензине. Тогда годовой дифференциальный денежный поток составит

$$\Delta CF = (0,073 \cdot 1000 \cdot 47,7 - 0,13 \cdot 1000 \cdot 26) \cdot 12 \cdot 631200 = \\ = 773346240 \text{ (руб.)}.$$

Этап 3 – оценка стоимости капитала проектов портфеля региона методом прямого расчета. Общая ежегодная потребность проектов в деньгах — это ежегодная стоимость реализации проектов. Для 5 проектов она составляет 5 262 743 701,32 руб., в том числе:

1) два свиноводческих комплекса в Ардатовском и Сергачском районах – 2 294 357 682,56 руб.;

2) тепличный комбинат «Нижегородский», городской округ г. Бор – 1 276 344 185,21 руб.;

3) многофункциональный комплекс с аквапарком «Океанис», г. Нижний Новгород – 1 035 982 471,25 руб.;

4) логистический почтовый центр, г. Нижний Новгород – 351 694 235,1 руб.;

5) автоматизированное производство полимерно-композитных газовых баллонов, ОЭЗ «Кулибин» - 304 365 127,2 руб.

Тогда стоимости капитала проектов составят величины:

$$k_{\text{проекта 1}} = \frac{2\,294\,357\,682,56}{9\,600\,000\,000 + 3\,503\,948} 100\% = 23,89\% ;$$

$$k_{\text{проекта 2}} = \frac{1\,276\,344\,185,21}{5\,300\,000\,000 + 3\,503\,948} 100\% = 24,07\% ;$$

$$k_{\text{проекта 3}} = \frac{1\,035\,982\,471,25}{4\,600\,000\,000 + 3\,503\,948} 100\% = 22,5\% ;$$

$$k_{\text{проекта 4}} = \frac{351\,694\,235,1}{1\,500\,000\,000 + 3\,503\,948} 100\% = 23,39\% ;$$

$$k_{\text{проекта 5}} = \frac{304\,365\,127,2}{1\,250\,000\,000 + 3\,503\,948} 100\% = 24,26\% .$$

Этап 4 – оценка приростных чистых приведенных доходов проектов портфеля региона. Данные величины по формуле (2) составят:

$$\Delta NPV_{\text{проекта 1}} = -9\,600\,000\,000 + 5\,285\,563\,948,8 \cdot a_{7;23,89\%} = \\ = 7\,585\,350\,000 \text{ (руб.)};$$

$$\Delta NPV_{\text{проекта 2}} = -5\,300\,000\,000 + 2\,834\,051\,811,36 \cdot a_{7;24,07\%} = \\ = 3\,873\,400\,000 \text{ (руб.)};$$

$$\Delta NPV_{\text{проекта 3}} = -4\,600\,000\,000 + 2\,543\,321\,990 \cdot a_{9;22,5\%} = \\ = 4\,849\,270\,000 \text{ (руб.)};$$

$$\begin{aligned}\Delta NPV_{\text{проекта4}} &= -1\,500\,000\,000 + 9\,000\,000\,000 \cdot a_{3;23,39\%} = \\ &= 1\,649\,540\,000 \text{ (руб.)};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta NPV_{\text{проекта5}} &= -1\,250\,000\,000 + 6\,627\,600\,000 \cdot a_{10;24,28\%} = \\ &= 1\,479\,541\,000 \text{ (руб.)}.\end{aligned}$$

Этап 5 – оценка годовых эквивалентных аннуитетов проектов портфеля региона и их суммирование. Финансовые производительности проектов в виде годовых эквивалентных аннуитетов по формуле (3) составят:

$$EAA_{\text{проекта1}} = \frac{7\,585\,350\,000}{a_{7;23,89\%}} = 2\,332\,970\,000 \text{ (руб.)};$$

$$EAA_{\text{проекта2}} = \frac{3\,873\,400\,000}{a_{7;24,07\%}} = 1\,196\,660\,000 \text{ (руб.)};$$

$$EAA_{\text{проекта3}} = \frac{4\,849\,270\,000}{a_{9;22,5\%}} = 1\,300\,590\,000 \text{ (руб.)};$$

$$EAA_{\text{проекта4}} = \frac{1\,649\,540\,000}{a_{3;23,39\%}} = 8\,249\,790\,000 \text{ (руб.)};$$

$$EAA_{\text{проекта5}} = \frac{1\,479\,541\,000}{a_{10;24,28\%}} = 3\,592\,470\,000 \text{ (руб.)}.$$

Тогда по формуле (5) можем вычислить показатель социального эффекта инвестиционного форума:

$$\begin{aligned}E &= 2\,332\,970\,000 + 1\,196\,660\,000 + 1\,300\,590\,000 + 8\,249\,790\,000 + \\ &+ 3\,592\,470\,000 - 3\,503\,948 = 13\,435\,753\,052 \text{ (руб.)}.\end{aligned}$$

Так как социальный эффект инвестиционного форума больше 0, он выгоден для населения Нижегородской области.

Заключение. Сформулируем наиболее важные практические выводы исследования.

1. Проблема оценки социальной эффективности проектных комплексов региона заключается в разработке необходимых методов оценки как отдельных социальных проектов, так и их портфелей, рассматриваемых в рамках региона.

2. Принимая во внимание, что социальный эффект любого проекта может быть измерен в деньгах, для его вычисления можно применить метод эквивалентных аннуитетов, который широко применяется различными научными школами для решения проблемы оценки проектов с существенно различающимися сроками реализации. Для оценки же портфеля социальных проектов региона можно суммировать их эквивалентные аннуитеты.

Такой подход позволяет учесть все годовые доходы и затраты в оценке эффекта комплекса проектов региона, имеющих отдельные социальные эффекты для населения.

3. Применив метод эквивалентных аннуитетов для оценки портфеля проектов Нижегородской области, состоящего из инвестиционного форума и 5 крупных инвестиционных проектов, которые планируется запустить в результате проведения форума, получен вывод, что социальный эффект форума больше 0, следовательно, он выгоден для населения региона.

Полученные результаты могут быть полезны органам местного самоуправления и различным бизнес-структурам для управления комплексами проектов, имеющими социальный эффект для населения регионов.

Яшин С.Н., Кошелев Е.В., Иванов А.А., Быкова Д.А., 2022

Исследование выполнено в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030», проект Н-426-99_2022-2023 «Социально-экономические модели и технологии развития креативного человеческого капитала в инновационном обществе».

Библиографический список

- [1] Автономов А.С., Хананашвили Н.Л. Оценка социальных проектов: учебное пособие. М.: Издательская группа «Юрист», 2014.
- [2] Минаев А.В. Критерии и методы оценки проектов социального предпринимательства // Труды МФТИ. 2011. Том 3, № 3. С. 153-158.
- [3] Assumpção, J.J., Campos, L.M. (2011). An Evaluation of Social Projects in Greater Florianópolis NGOs: a Study on Models that Relate to the Work Focus. *Revista de Administração Pública*; Rio de Janeiro. Vol. 45, Iss. 1, (Jan/Feb 2011), pp. 209-242.
- [4] Zidane, Y.J.-T., Johansen, A., Ekambaram, A. (2015). Project Evaluation Holistic Framework – Application on Megaproject Case. *Procedia Computer Science*. Vol. 64, pp. 409-416. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.532>
- [5] Xiahou, X., Tang, Y., Yuan, J., Chang, T., Liu, P., Li, Q. (2018). Evaluating Social Performance of Construction Projects: An Empirical Study. *Sustainability*. Vol. 10, pp. 23-29. DOI: <http://doi.org/10.3390/su10072329>
- [6] Giordano, L., Roberto, Guillermet, A.F. (2020). Social and Technological Development Projects in Argentina and the Need for a System for Ex Post Evaluation. In: *18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Integration, and Alliances for a Sustainable Development", "Hemispheric Cooperation for Competitiveness and Prosperity on a Knowledge-Based Economy"*, 27-31 July 2020, Virtual Edition. DOI: <http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.43>
- [7] Florea, B., Marcu, D., Ioana, A., Semenescu, A., Solea, R., Iacob, G., Niculescu, F. (2021). Software Application for Uniform Quantitative Evaluation of Social Economy Projects. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1037. 012063. DOI: <http://doi.org/10.1088/1757-899X/1037/1/012063>.

- [8] Brigham, E.F., Daves, P.R. (2007). *Intermediate Financial Management*, 9th edn. Mason, USA: Thomson/South-Western, 1040 p.
- [9] Лимитовский М.А. *Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках: учебно-практическое пособие*. М.: Издательство Юрайт, 2019.
- [10] Туккель И.Л., Яшин С.Н., Кошелев Е.В., Иванов А.А. *Управление проектами и технологиями: учебник*. СПб.: БХВ-Петербург, 2020.

S.N. Yashin, E.V. Koshelev, A.A. Ivanov, D.A. Bykova

EVALUATION OF THE REGION'S SOCIAL PROJECT PORTFOLIO BY EQUIVALENT ANNUITIES

Nizhny Novgorod State University n.a. N.I. Lobachevsky
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The problem of evaluating the social effectiveness of project complexes in the region is to develop the necessary methods for evaluating both individual social projects and their portfolios considered within the region. Taking into account that the social effect of any project can be measured in money, the method of equivalent annuities can be used to calculate it, which is widely used by various scientific schools to solve the problem of evaluating projects with significantly different implementation times. To evaluate the portfolio of social projects in the region, their equivalent annuities can be summed up. This approach allows you to take into account all annual income and costs in assessing the effect of a complex of projects in the region that have separate social effects for the population. Using the method of equivalent annuities to evaluate the portfolio of projects of the Nizhny Novgorod region, consisting of an investment forum and 5 large investment projects that are planned to be launched as a result of the forum, it was concluded that the social effect of the forum is more than 0, therefore, it is beneficial for the population of the region. The results obtained can be useful to local governments and various business structures for managing project complexes that have a social effect on the population of the regions.

Key words: portfolio of social projects, method of equivalent annuities.

References

- [1] Avtonomov, A.S., Khananashvili, N.L. (2014). [Evaluating social projects: tutorial]. *M.: Izdatel'skaja grupa «Jurist»* [Moscow: Publishing group «Lawyer»]. 240 p. (In Russ).
- [2] Minayev, A.V. (2011). [Criteria and methods for evaluating social entrepreneurship projects]. *Trudy MFTI* [Proceedings of MIPT]. Vol. 3, № 3, pp. 153-158. (In Russ).
- [3] Assumpção, J.J., Campos, L.M. (2011). An Evaluation of Social Projects in Greater Florianópolis NGOs: a Study on Models that Relate to the Work Focus. *Revista de Administração Pública*; Rio de Janeiro. Vol. 45, Iss. 1. pp. 209-242.

- [4] Zidane, Y.J.-T., Johansen, A., Ekambaram, A. (2015). Project Evaluation Holistic Framework – Application on Megaproject Case. *Procedia Computer Science*. Vol. 64, pp. 409-416. [Electronic resource]. Available at: <http://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.532>
- [5] Xiahou, X., Tang, Y., Yuan, J., Chang, T., Liu, P., Li, Q. (2018). Evaluating Social Performance of Construction Projects: An Empirical Study. *Sustainability*. Vol. 10, pp. 23-29. [Electronic resource]. Available at: <http://doi.org/10.3390/su10072329>
- [6] Giordano, L., Roberto, Guillemet, A.F. (2020). Social and Technological Development Projects in Argentina and the Need for a System for Ex Post Evaluation. In: *18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*. Virtual Edition. [Electronic resource]. Available at: <http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.43>
- [7] Florea, B., Marcu, D., Ioana, A., Semenescu, A., Solea, R., Iacob, G., Niculescu, F. (2021). Software Application for Uniform Quantitative Evaluation of Social Economy Projects. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1037. 012063. [Electronic resource]. Available at: <http://doi.org/10.1088/1757-899X/1037/1/012063>.
- [8] Brigham, E.F., Daves, P.R. (2007). *Intermediate Financial Management*, 9th edn. Mason, USA: Thomson/South-Western, 1040 p.
- [9] Limitovskiy, M.A. (2019). [Investment projects and real options in emerging markets: an educational and practical guide]. *M [M]*. 464 p. (In Russ).
- [10] Tukkel', I.L., Yashin, S.N., Koshelev, E.V., Ivanov, A.A. (2020). [Project and technology management: tutorial]. *SPb.: BHV-Peterburg* [St. Petersburg: BHV-Petersburg]. 388 p. (In Russ).