

Остапенко Виктория Николаевна

Аспирант

*Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнеця,
г. Харьков*

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИОРИТЕТНОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПУБЛИЧНО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

В статье предложена процедура моделирования приоритетов финансирования публично-частного партнерства по секторам финансового потенциала. Предложено использовать метод центра тяжести для определения регионов-репрезентантов, которые в дальнейшем будут объектами исследования и представителя своих кластеров и переход от нормативных к бинарным значениям показателей, что охарактеризует регион по полученным приоритетам от выполнения нормативно установленных требований.

The paper proposes a procedure for modeling the priorities for funding public-private partnerships by sector financial capacity. There were proposed to use the method “the center of gravity” for determining of regions-representative, which will later be the objects of study and a representative of their clusters and the transition from the normative to the binary values of the parameters that characterize the region produced by the priorities of the implementation of regulatory compliance.

На сегодняшний день не существует необходимого научно-методического обеспечения процесса формирования проектов публично-частного партнерства и отбора для их реализации, которые соответствуют требованиям максимальной информативности, обоснованности и функциональности с позиции отражения финансовых возможностей и перспектив как государства, так и бизнес-партнеров в процессе выполнения программ ПЧП в рамках реализации национальной финансовой политики.

Формирование финансовых программ социально-экономического развития в условиях публично-частного партнерства требует конкретизации направлений реализации финансовых потоков, оптимальности их

формирования между государственными и частными партнерами, а также распределения между отдельными территориями (регионами).

Поэтому, автором предложено определение оценки приоритетности финансирования публично-частного партнерства по секторам финансового потенциала, которое проведем согласно следующих этапов:

1. Отбор главного представителя в рамках каждого из полученных кластеров - регион-репрезентант, который по значениям интегральных показателей финансового потенциала публично-частного партнерства наиболее приближенный к средним значениям кластера. Методика расчета интегрального показателя финансового потенциала ПЧП по секторам представлено в [1].

Это целесообразно сделать методом центра тяжести [2]. Этот метод предполагает первоначальное разбиение исходной совокупности признаков на однородные подмножества, на основе анализа матрицы расстояний между признаками, элементы которой рассчитываются следующим образом (1):

$$d_i = \sum_{j=1, j \neq i}^{nk} dij, \quad (1)$$

где d_{ij} – расстояние i -м и j -м элементами k -й группы ; d_i – суммарное расстояние для i -го элемента k -й группы ; n_k – число признаков в k -й группе.

Способ выбора репрезентантов зависит от числа элементов, входящих в однородное подмножество. Если количество признаков в однородной группе больше двух, для каждой из них рассчитывается суммарное расстояние к другим элементам этой самой группы:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (x_{ik} - x_{jk})^2}, \quad (2)$$

где d_{ij} – расстояние между i -м и k -м объектами; x_{ik} – значение k -того показателя для i -того объекта; x_{jk} – значение k -того показателя для j -того объекта.

В диагностическую совокупность включается и признак, находится в «середине» данной группы, то есть, признак с наименьшей суммой расстояний:

$$d_{\min i} = \min_i d_i. \quad (3)$$

2. Нормализация значений показателей оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала в разрезе кластеров и представления их динамических изменений:

$$\acute{k}_{ijt} = \frac{k_{ijt}}{\max\{k_{ijt}\}}, \quad (4)$$

$$i = 1:k; j = 1:n; t = 1:m;$$

где \acute{k}_{ijt} – нормализованы значения показателей оценки приоритетности финансирования ППП по секторам финансового потенциала; $i = 1:k$ – регион-представитель соответствующего кластера; $j = 1:n$ – интегральный показатель финансового потенциала ППП по секторам; $t = 1:m$ – период исследования.

3. Расчет нормативных требований, т.е. средних величин нормализованных показателей оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала:

$$\bar{k}_{ijt} = \frac{1}{n} \sum_n^m \acute{k}_{ijt}, \quad (5)$$

где \bar{k}_{ijt} – средние величины нормализованных показателей оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала в разрезе кластеров (регионов-репрезентантов) и каждого временного периода.

4. Переход от нормализованных к бинарным значениям показателей оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала, характеризующих количество полученных приоритетов от выполнения нормативно установленных требований, определенных на предыдущем этапе. Установки той или иной бинарной характеристики (одиночного или нулевого значения) зависит от выполнения условия принятия нормализованными значениями показателей уровня не менее их среднее значение:

$$b_{ijt} = \begin{cases} 1, & \text{если } k_{ijt} \geq k_{ijt} \\ 0, & \text{если } k_{ijt} < k_{ijt} \end{cases}, \quad (6)$$

где b_{ijt} – бинарные характеристики значений показателей оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала в разрезе кластеров (регионов-репрезентантов) и каждого временного периода.

По результатам расчетов целесообразно провести систематизацию бинарных характеристик оценки приоритетности финансирования ППП по секторам финансового потенциала в разрезе кластеров (регионов-репрезентантов) и построение на их основе κ -множеств.

Оценка приоритетности финансирования ППП по секторам финансового потенциала на основе расчета основных приоритетов дополнительных приоритетов, общей суммы приоритетов и их удельного веса.

1) Определение количества основных приоритетов:

$$OP_i = \sum_{t=1}^m (S_{ij}, \text{ если } \sum_j^n b_{ijt} \geq 1), \quad (7)$$

где OP_i – сумма бинарных характеристик показателей оценки приоритетности финансирования ППП по секторам финансового потенциала в разрезе основных приоритетов по кластерами исследования;

S_{ij} – бинарная характеристика, принимает единичное значение при выполнении указанного условия, и нулевое значение в противном случае.

2) Определение количества дополнительных приоритетов:

$$DP_i = \left[\frac{1}{m} \text{ если } \sum_j^n b_{ijt} \geq 2 \right], \quad (8)$$

где DP_i – сумма бинарных характеристик показателей оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала в разрезе дополнительных приоритетов по кластерами исследования; $[\]$ – целая часть числа; β_t – весовой коэффициент влияния значение бинарного показателя на сумму характеристик в разрезе дополнительных приоритетов за соответствующий промежуток времени.

Итак, на основе проведенной оценки форму (7) и (8) проводим расчет общего количества приоритетов:

$$ZP_i = OP_i + DP_i \quad (9)$$

где ZP_i – сумма бинарных характеристик оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала в разрезе общей суммы приоритетов по кластерами исследования.

Полученная сумма приоритетов (9) хотя и выступает количественной оценке приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала, но не достаточно информативной величиной в рамках анализа обеспечения финансовыми ресурсами каждого из кластеров в рамках финансовой политики государства. Поэтому необходимо определить удельный вес финансового обеспечения ПЧП:

$$PV_i = \frac{ZP_i}{\sum_{i=t}^k ZP_i} * 100\% \quad (10)$$

де PV_i – удельный вес соответствующего кластера в финансировании ПЧП.

Практическая реализация рассмотренных этапов проведено в разрезе четырех кластеров по регионам Украины, а именно их регионов-репрезентантов за период 2001-2012 годы в разрезе значений интегральных показателей финансового потенциала ПЧП по государственному, частным и финансово-кредитным секторами.

По результатам расчета первого этапа, мы получаем набор элементов-эталонов, представляющих каждую из выделенных групп кластеров. Отобранные объекты находятся вблизи «центра тяжести» и поэтому средние значения характерных признаков. Таким образом, представителями кластером были определены следующие регионы: 1 – Днепропетровский, 2 – Львовский, 3 – Кировоградский, 4 – Винницкий.

Переходя к практической реализации пятого этапа оценки приоритетности финансирования ПЧП по секторам финансового потенциала, проведем расчет основных, дополнительных и общих приоритетов и их удельного веса (табл. 1).

Оценка приоритетности финансирования публично-частного партнерства по секторам финансового потенциала

Кластеры/ регионы– репрезентанты	Сумма бинарных характеристик в разрезе			Удельный вес
	основных приоритетов	дополнительных приоритетов	общая сумма приоритетов	
1 / Днепропетровский	12	10	22	24,72
2 / Львовский	11	10	21	23,60
3 / Кировоградский	12	8	19	21,35
4 / Винницкий	11	16	27	30,34

Таким образом, полученные результаты позволяют заметить, что оптимальное распределение финансовых ресурсов на проекты публично-частного партнерства, с учетом финансовых потенциалов государственного, частного и финансово-кредитного секторов, по уровням приоритетности будет выглядеть так: 30,34% должно быть направлено в 4 кластер, представителем которого является Винницкий регион - это подтверждает предварительный анализ, который характеризовал Винницкий регион, как наиболее перспективный, 24,72% - 1 кластер - Днепропетровский регион - как наиболее экономически мощный и прибыльный, 23,6 и 21,35% во 2 и 3 кластер соответственно.

Литература:

1. Остапенко В. М. Публічно-приватне партнерство як інструмент фінансування розвитку регіонів: необхідність, потенціал, можливості / В.М. Остапенко // Збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. Економічні науки. Серія «Регіональна економіка». – 2012. – Вип. 9 (35). – С.64-77
2. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в эконометрическом моделировании / Пер. с польск. В. В. Иванова. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 175 с.