

# ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ

О.Г. Кантор, Ю.А. Кузнецова

Отмечено, что необходимый этап контроля со стороны органов государственной власти за результативностью деятельности Центров инноваций социальной сферы заключается в оценке уровня развития социальных инноваций. Рассмотрены методические подходы к разработке системы сопоставимых индикаторов, отвечающих целям мониторинга состояния сферы социальных инноваций как в масштабах страны, так и на уровне ее субъектов. В соответствии с представленными методиками осуществлена оценка показателей деятельности Центра инноваций Омской области.

**Ключевые слова:** социальная инновация, управление, оценка, результативность, индикативный подход, функция желательности Харрингтона, теория нечетких множеств, метрический анализ, Центр инноваций социальной сферы.

## ВВЕДЕНИЕ

В последнее время границы инновационной деятельности все более расширяются, охватывая как государственный, так и негосударственный секторы экономики, причем изменения затрагивают не только производственную, но и социальную сферы. Инновации в социальной сфере рассматриваются как альтернативный способ удовлетворения соответствующих потребностей, когда это затруднено или невозможно посредством существующих социальных механизмов [1]. Успешная реализация инновационного процесса в социальной сфере предопределена необходимостью формирования соответствующей системы управления, обладающей характеристиками комплексности, четкой структурированности, гибкости и адаптивности [2]. Поскольку во всем мире значительно возрастает интерес к измерению результатов реализации социальных инноваций (что проявляется в динамично растущем количестве публикаций на эту тему [3, 4]), совокупность характеристик системы управления следует дополнить рядом других: использование достоверной, объективной, полной информации об управляемых объектах и процессах, возможность измерения результатов их функционирования.

Подробный обзор публикаций, посвященных особенностям системы управления социальными инновациями, раскрытию сущности ее отдельных функций показал, что работы российских авто-

ров имеют, преимущественно, проблемно-постановочный, теоретический характер (к числу наиболее глубоко проработанных следует отнести работы [5–11]). Например, в работе [12] раскрывается традиционный спектр участников, а также этапы реализации социальных инноваций, для каждого из них определены результаты воздействия на общество. Прикладной аспект работ российских авторов выражен, преимущественно, в качественном описании особенностей инновационных процессов в образовательных и медицинских учреждениях. Что касается содержания подходов к оценке результативности социальных инноваций, то в большинстве исследований он заключается в применении метода экспертных оценок.

В работах зарубежных авторов ярко выражена прикладная ориентация, делается попытка дать ответы на вопросы: «Каким образом используются результаты теоретических исследований разнообразных аспектов управления социальными инновациями в реальной деятельности соответствующих организаций и органов государственной власти?», «С помощью каких методов возможна количественная оценка воздействия социальных инноваций?» [13], раскрываются конкретные методы и подходы.

Большой вклад в развитие методологии оценки инновационных процессов в социальной сфере сделан исследователями инновационного фонда Nesta [14]. Осуществлять контроль реализации инновационных процессов в социальной сфере предлагается в разрезе четырех ключевых агентов:



бизнес, некоммерческие организации, образовательные организации, технологические центры [15]. В продолжение своих исследований авторы обосновывают связь между социальной инновацией и видом реализующей ее организации, выделяя три типа управления, обуславливающих три типа контроля: социальный, межорганизационный, устойчивый [16]. В качестве индикатора контроля предлагается рассчитывать индекс управления социальными инновациями. D. Tommasi указывает на необходимость применения интегрированного, междисциплинарного подхода к разработке методологии управления социальными инновационными изменениями [17], поскольку современные социальные преобразования подвержены сильному воздействию процессов глобализации. Социальные инновации как эффективный инструмент социальной политики требуют оценки их полезности, чтобы ответить на вопрос, какие необходимы корректировки для создания экономической выгоды, на которые «готовы» социальные инновации [18].

Отсутствие единой методики оценки уровня развития социальных инноваций в субъектах Российской Федерации создает определенные трудности при проведении анализа деятельности организаций данной сферы. Вместе с тем бурное распространение социальных инноваций и их значимость с позиций влияния на качество жизни людей обусловило актуальность настоящего исследования.

### 1. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ

Социальные инновации предлагают практические, бюджетные решения для достижения позитивных социальных изменений. Можно говорить о двух типах инноваций: инновации «сверху» (инициированные государством) и инновации «снизу» (инициированные населением, столкнувшимся с трудностью либо невозможностью удовлетворения социальных потребностей в рамках существующих социальных механизмов, а также некоммерческими организациями (НКО), осознавшими необходимость решения тех или иных социальных проблем).

В распоряжении государства имеется большой арсенал конкретных механизмов осуществления социальных инноваций в рамках каждой из функций, реализуемых в управлении социальным инновационным процессом:

— генерирование идеи социального инновационного проекта в ответ на возникновение социальной потребности, которая не может быть удовлет-

ворена с помощью традиционных социальных механизмов;

— формирование механизма практической реализации инновационных проектов в социальной сфере (финансирование, предоставление ресурсов, оказание технической поддержки, создание институциональных основ и др.);

— координация процессов внедрения и распространения социальных инноваций;

— мотивация участников инновационного процесса в социальной сфере;

— мониторинг результативности реализации социальных инноваций.

Несмотря на то, что государство является активным участником инновационного процесса в социальной сфере в силу тех инструментов и механизмов, которые имеются в наличии, «снизу» больше осознана специфика существующих и вновь возникающих проблем.

Осуществление социальных инноваций, характеризующихся комплексностью, неопределенностью последствий практического внедрения, сложностью оценки эффекта инновации, недостатком количественно измеримых показателей, сопровождается рядом проблем в определении конкретных параметров состояния их реализации. Бесспорно, что недостаток информации затрудняет выработку правильного решения, увеличивает степень риска, что требует применения современных экономико-математических методов для повышения обоснованности принимаемых мер, направленных на достижение целевых установок каждого уровня системы сбора информации о социальных инновационных процессах. Отметим, что сами по себе единичные индикаторы не несут информации о тех или иных аспектах реализации социальных инноваций, если они либо не представлены в динамике, либо с их помощью не производится никаких сравнений. Кроме того, такие индикаторы должны характеризовать четко сформулированную задачу еще до того, как получены их количественные значения. Значения целевых установок в части развития социальных инновационных процессов должны быть потенциально реализуемыми, что может выражаться, например, в согласованности конкретных программ работ и проектов с наличием финансовых и дефицитных трудовых ресурсов. При этом уровень достижения целевых установок служит главной информацией для оценки результативности деятельности губернаторов, подразделений администрации, глав администраций [19].

Несмотря на активно пропагандируемую значимость социальных инноваций, следует признать, что в России отсутствует централизованная практика сбора их количественно измеримых показате-

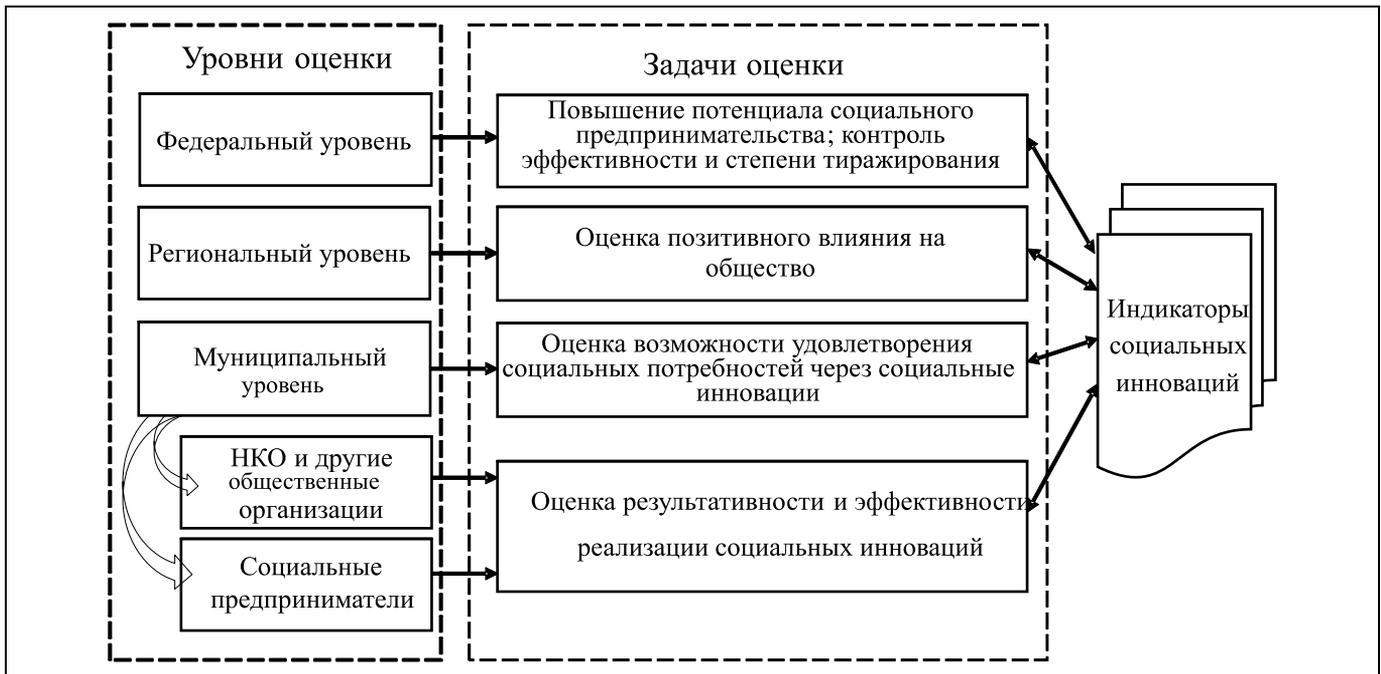


Рис. 1. Система сбора информации о социальных инновационных процессах

телей. Очевидно, что полное представление об инновационных процессах в социальной сфере может быть получено только путем организации его всестороннего мониторинга, что требует наличия отлаженной системы сбора и обработки требуемой информации (рис. 1).

В России ключевыми источниками информации можно считать:

- на федеральном уровне — Агентство стратегических инициатив (АСИ), Федеральную службу государственной статистики;
- на региональном уровне — Центры инноваций социальной сферы (ЦИСС);
- на муниципальном уровне — НКО, отдельных социальных предпринимателей.

Изучение доступной по перечисленным источникам информации о развитии социальных инноваций в нашей стране позволило сделать вывод о ее малом объеме (приведенная информация не позволяет в полной мере количественно охарактеризовать развитие социальных инноваций), слабой структурированности (существуют показатели, характеризующие реализацию тех или иных социальных инновационных проектов, однако они не идентичны для каждого из них), невозможности оценки в динамике (зачастую имеющиеся показатели представлены только за 1 год), высокой фрагментарности (оценке подлежат не все характеристики социальных инноваций), низкой прозрачности (часто данные можно получить только

по предварительному запросу; имеет место качественное описание показателей, количественное — отсутствует).

Исследование указанных выше источников на предмет доступных количественно измеримых показателей позволило сформировать систему показателей, представленную в табл. 1.

В основу данной системы положены показатели, представленные на официальных сайтах АСИ, региональных ЦИСС, отдельных социально ориентированных НКО (в частности, автономной некоммерческой организации (АНО) «Академия инновационного образования и развития», г. Москва [20]; АНО дополнительного профессионального образования «Институт развития семейного устройства», г. Москва [21]; АНО реализации инновационных проектов развития искусства и культуры «Ростискусства» [22], г. Санкт-Петербург и др.), а также проектов социальных предпринимателей, представленных в крупнейших социальных сетях. Показатели «муниципального уровня» не приводятся в таблице, поскольку они разнятся в зависимости от специфики деятельности НКО.

## 2. ОБЗОР МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ

### 2.1. Общие замечания

Согласно требованиям АСИ, показатели регионального уровня (см. табл. 1) обязательны для мониторинга. Поэтому вполне вероятно, что в крат-



косрочной перспективе следует ожидать проведения сравнительного анализа субъектов Российской Федерации по уровню развития социальных инноваций. Таким образом, приобретает актуальность разработка методических подходов к оценке уровня развития социальных инноваций, отвечающих целям такого анализа. Проблемы построения таких методик широко освещены в литературе как с общих позиций [23, 24], так и применительно к процессам, отражающим отдельные аспекты социально-экономической сферы [25, 26].

Вне зависимости от конкретного подхода, применяемого для разработки методики, должны обеспечиваться:

- мониторинг единичных показателей в отдельно взятом субъекте;
- комплексная оценка уровня развития социальных инноваций в каждом регионе;
- сравнительный анализ субъектов РФ.

Перечислим принципы, которые, на взгляд авторов, должны быть положены в основу разработки методических подходов к оценке уровня развития социальных инноваций [27]:

- *принцип оптимальности и экономичности*, суть которого заключается в том, чтобы при оценке применялись наиболее рациональные опера-

ции, с одной стороны, минимизирующие затраты на их осуществление, с другой — достаточные для достижения поставленной цели;

- *принцип динамичности и сопоставимости*, гарантирующий получение сопоставимых оценок вне привязки к конкретному региону и временным интервалам, в рамках которых исследуются показатели;

- *принцип практической доступности*, согласно которому инструменты, обеспечивающие оценку, должны быть доступны каждому субъекту мониторинга.

В полной мере все перечисленные аспекты и принципы обеспечивает применение методов, разработанных в рамках индикативного подхода.

Суть индикативного подхода состоит в следующем. Для всех показателей вводятся в рассмотрение безразмерные величины (*индикаторы*), характеризующие близость их фактических значений к соответствующим *целевым критериям*. Целевые критерии могут определяться нормативными или задаваемыми экспертами величинами. По значениям полученных индикаторов рассчитываются интегральные показатели, характеризующие в целом объект исследования. Именно интегральные показатели обеспечивают наглядную интерпрета-

Таблица 1

Показатели оценки уровня развития социальных инноваций

Уровень	Наименование показателей
Федеральный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число социально-ориентированных НКО, ед.</li> <li>• То же, но имеющих помещение в собственности, ед.</li> <li>• Поступило денежных средств и иное имущество, млрд. руб.</li> <li>• Средняя численность работников в организации, чел.</li> <li>• Средняя численность добровольцев в организации, чел.</li> <li>• Число новых рабочих мест в результате работы ЦИСС, ед.</li> <li>• Ежегодный прирост ВВП в результате работы ЦИСС, %</li> <li>• Число новых рынков, ед.</li> <li>• Объем средств, поступивших на развитие ЦИСС в рамках федеральных инструментов поддержки (в том числе внебюджетных), тыс. руб.</li> <li>• Число зарегистрированных социальных предпринимателей, чел.</li> <li>• Число успешных социальных практик, имеющих распространение за пределами территории их возникновения, ед.</li> </ul>
Региональный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число выпускников образовательных программ, чел.</li> <li>• Число созданных при поддержке ЦИСС социальных проектов, ед.</li> <li>• Число существующих (вновь созданных) рабочих мест, ед.</li> <li>• Число благополучателей социальных инновационных проектов, чел.</li> <li>• Стоимость проектов, тыс. руб.</li> <li>• Число заявок, поданных на участие в конкурсе на обучение по программе акселерации социальных проектов ЦИСС, ед.</li> <li>• Число предпринимателей, получивших консультацию в ЦИСС, ед.</li> <li>• Суммарная длительность консультаций, ч</li> <li>• Число менторов, чел.</li> <li>• Число публикаций и эфиров в СМИ о деятельности ЦИСС, ед.</li> </ul>

цию результатов сравнительного анализа регионов и позволяют эффективно решать задачи их ранжирования.

Таким образом, в соответствии с перечисленными принципами, основные этапы любого метода, реализующего индикативный подход:

- построение системы сопоставимых индикаторов;
- свертка индикаторов в интегральный показатель.

В качестве шкалы для сопоставимых индикаторов вне зависимости от применяемого инструментария будем пользоваться интервалом значений от 0 до 1. Данный выбор объясняется удобством трактовки результатов перехода от фактических значений показателей к системе индикаторов:

— вне привязки к показателю нули отождествляются с худшими значениями, а единицы — с лучшими;

— уровень каждого индикатора, по сути, будет характеризовать, насколько фактическое значение соответствующего показателя соотносится с его лучшим значением в долях единиц (или в процентах, если значение индикатора умножить на 100 %).

Так, например, если индикатор окажется равным 0,75, то это будет означать, что фактическое значение самого показателя составляет 75 % от того, которое могло быть в наилучшем случае.

Построение системы сопоставимых индикаторов предполагает, что для произвольного показателя  $\Pi$  должно быть определено правило, по которому каждому его значению ставится в соответствие значение индикатора  $p$ . Методика непосредственного расчета индикаторов и интегрального показателя во многом определяется возможностями применяемого математического аппарата. Приведем описание некоторых из них [28—30].

## 2.2. Обобщенная функция желательности Харрингтона

Функция желательности Харрингтона в терминах введенных обозначений определяется как

$$p = \frac{1}{e^{\frac{\Pi}{\sqrt{e}}}}. \quad (1)$$

Она принимает значения в диапазоне от 0 до 1 (рис. 2). С помощью введения в рассмотрение че-

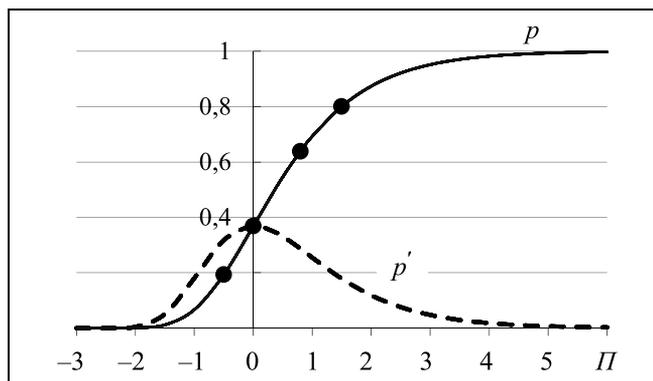


Рис. 2. График функции Харрингтона и ее производной

тырех узловых точек шкалы желательности делится на 5 диапазонов. Стандартное разбиение шкалы желательности приведено в табл. 2 (соответствующие узловые точки отмечены на графике функции  $p$ , см. рис. 2).

Допускается и отличное от стандартного подхода назначение узловых точек в соответствии с представлениями лица, принимающего решения (ЛПР). Общепринято рассмотрение в качестве узловых точек  $1/e = 0,37$  и  $1 - 1/e = 0,63$ . Стандартные отметки по шкале желательности позволяют отождествлять участок между точками с ординатами 0,2 и 0,63 с прямолинейным отрезком, соединяющим их, что может применяться для упрощения вычислений. Также при использовании стандартных отметок по шкале желательности скорость  $p'$  возрастания функции желательности (1) максимальна при  $\Pi = 0$  и совпадает со значением самой функции (см. рис. 2).

Последовательность действий при реализации индикативного подхода с помощью функции желательности может быть представлена следующими этапами.

1. Оценить диапазон вариации значений фактического показателя  $\tilde{\Pi} \in [\tilde{\Pi}^-, \tilde{\Pi}^+]$ .
2. Определить узловые точки  $\tilde{\Pi}_1, \tilde{\Pi}_2, \tilde{\Pi}_3, \tilde{\Pi}_4$  из отрезка  $[\tilde{\Pi}^-, \tilde{\Pi}^+]$ , разграничивающие желаемые оценки.
3. Провести масштабирование, по результатам которого интервалы значений фактического по-

Таблица 2

Стандартные отметки по шкале желательности

Желаемая оценка	Очень плохо	Плохо	Удовлетворительно	Хорошо	Очень хорошо
Отметки по шкале желательности	0,00—0,20	0,20—0,37	0,37—0,63	0,63—0,80	0,80—1,00
Интервалы значений $\Pi$	$(-\infty, -0,48]$	$(-0,48, 0]$	$(0, 0,77]$	$(0,77, 1,50]$	$(1,50, +\infty]$



казателя  $[\tilde{P}^-, \tilde{P}_1], (\tilde{P}_1, \tilde{P}_2], (\tilde{P}_2, \tilde{P}_3], (\tilde{P}_3, \tilde{P}_4], (\tilde{P}_4, \tilde{P}^+]$  будут приведены к интервалам значений аргумента функции желательности (см. табл. 2). Учитывая вид этой функции (см. рис. 2), границы диапазона вариации значений фактического показателя  $\tilde{P}^-$  и  $\tilde{P}^+$  целесообразно отождествлять со значениями  $P = -3$  и  $P = 6$  соответственно. Это позволяет формализовать правило для масштабирования в виде:

$$P = \begin{cases} \frac{-0,48 + 3}{\tilde{P}_1 - \tilde{P}^-}(\tilde{P} - \tilde{P}^-) - 3, & \tilde{P} \in (\tilde{P}^-, \tilde{P}_1] \\ \frac{0,48}{\tilde{P}_2 - \tilde{P}_1}(\tilde{P} - \tilde{P}_1) - 0,48, & \tilde{P} \in (\tilde{P}_1, \tilde{P}_2] \\ \frac{0,77}{\tilde{P}_3 - \tilde{P}_2}(\tilde{P} - \tilde{P}_2), & \tilde{P} \in (\tilde{P}_2, \tilde{P}_3] \\ \frac{1,50 - 0,77}{\tilde{P}_4 - \tilde{P}_3}(\tilde{P} - \tilde{P}_3) + 0,77, & \tilde{P} \in (\tilde{P}_3, \tilde{P}_4] \\ \frac{6 - 1,50}{\tilde{P}^+ - \tilde{P}_4}(\tilde{P} - \tilde{P}_4) + 1,50, & \tilde{P} \in (\tilde{P}_4, \tilde{P}^+] \end{cases} \quad (2)$$

4. Рассчитать для рассматриваемого показателя по формуле (2) масштабированное значение  $P$  на основе его фактического уровня  $\tilde{P}$ .

5. Рассчитать значение индикатора  $p$  для рассматриваемого показателя по формуле (1).

6. Повторить этапы 1–5 для каждого  $i$ -го показателя из рассматриваемой системы,  $i = \overline{1, n}$ . Получим систему индикаторов  $p_1, \dots, p_n$ .

7. Вычислить значение интегрального показателя по формуле:

$$I = \sqrt[n]{p_1 \cdot \dots \cdot p_n}. \quad (3)$$

Существенный недостаток применения функции желательности состоит в том, что в случае равенства нулю одного из индикаторов  $p_i$ , интегральный показатель  $I$  обращается в ноль вне зависимости от того, какими будут другие индикаторы. Более того, в данной методике предполагается, что с ростом фактических значений показателя желательность увеличивается. Тем самым исключается возможность учета ситуаций, при которых рост показателя до определенного уровня сначала рассматривается как имеющий положительную значимость, а после — отрицательную. Такое, например, может возникать при рассмотрении показателей, характеризующих денежные затраты: до определенного уровня рост затрат может демонстрировать высокую эффективность, а после — свиде-

тельствовать об излишних вложениях, неспособных обеспечить соразмерный результат.

### 2.3. Теория нечетких множеств

Нечеткое множество — это совокупность элементов произвольной природы, которые могут обладать некоторым свойством в различной степени его проявления. Так, например, если для некоторого показателя определено множество его значений  $P \in [P^-, P^+]$  и внутри этого множества определено подмножество  $A$ , которое отождествляется с хорошими значениями показателя, то любому фактическому значению  $P$  может быть поставлено в соответствие число, характеризующее, насколько значение  $P$  может расцениваться как «хорошее». В рамках теории нечетких множеств степень принадлежности  $P$  к этому подмножеству определяется функцией принадлежности:

$$\mu_A : [P^-, P^+] \rightarrow [0, 1]. \quad (4)$$

Функция принадлежности (4) приводит интервал значений показателя к безразмерной шкале от 0 до 1 и по своей сути служит численной характеристикой вербальной неопределенности, обусловленной неоднозначностью и расплывчатостью суждений ЛПР, его субъективными предпочтениями. Вид функции принадлежности определяется ЛПР на основании его представлений о соотношении темпов изменения значений показателя и приближения к подмножеству  $A$ . Характерные способы задания функций принадлежности показаны на рис. 3.

Построение интегрального индикатора на основе теории нечетких множеств предполагает выполнение следующей последовательности операций.

1. Оценить диапазон вариации значений фактического показателя  $P \in [P^-, P^+]$ .

2. Построить функцию принадлежности (4).

3. Рассчитать значение функции принадлежности на основе фактического уровня  $P$  и приравнять его к значению индикатора  $p$ , т. е.  $\mu_A(P) = p$ .

4. Повторить этапы 1–3 для каждого  $i$ -го показателя из рассматриваемой системы,  $i = \overline{1, n}$ . Получим систему индикаторов  $p_1, \dots, p_n$ .

5. Вычислить значение интегрального показателя по формуле:

$$I = p_1 * \dots * p_n, \quad (5)$$

где  $*$  — некоторая бинарная операция, в большей мере соответствующая предпочтениям ЛПР. Выбор типа бинарной операции является самостоятельной задачей, для решения которой разработано немало подходов [31–33].

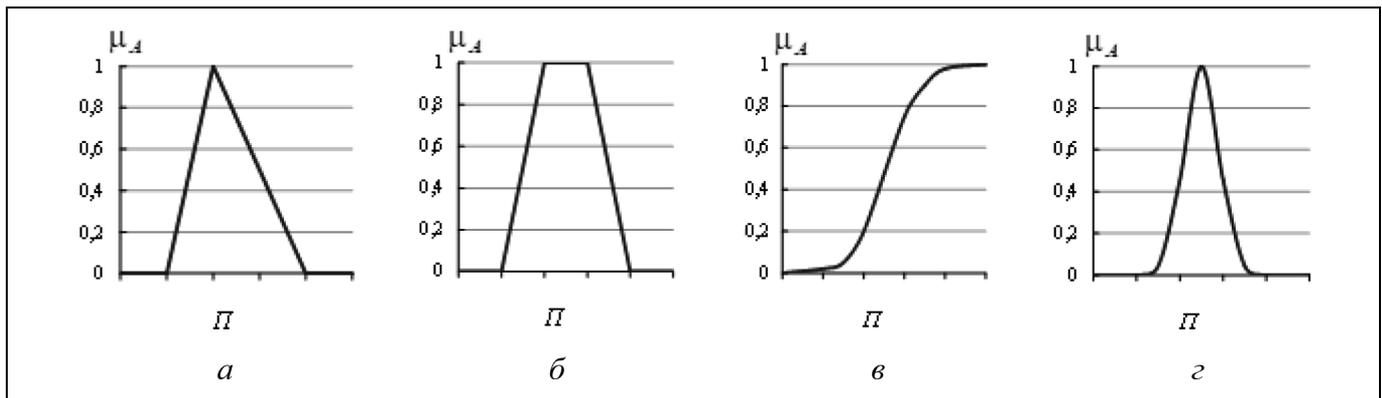


Рис. 3. Виды функций принадлежности: *a* — треугольная, *б* — трапецидальная, *в* — *S*-образная, *г* — гауссова

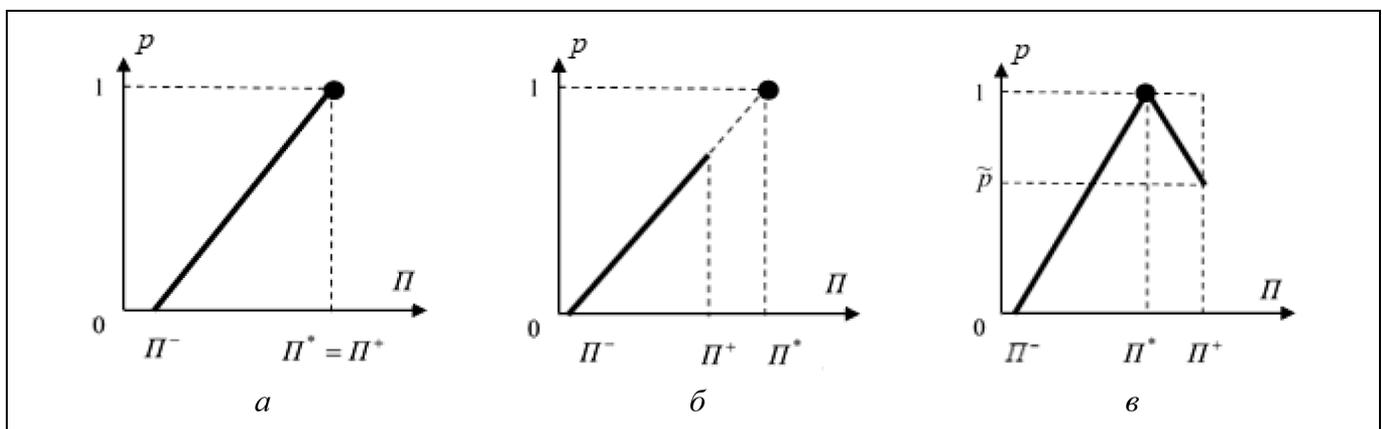


Рис. 4. Способы идентификации индикаторов в рамках метрического анализа: *a* — «идеальное» значение совпадает с граничным, *б* — «идеальное» значение не принадлежит диапазону вариации, *в* — «идеальное» значение внутри диапазона вариации

Преимущество данного подхода по сравнению с функцией желательности состоит в том, что индикаторы определяются на основании фактических значений показателей без предварительного масштабирования, а способы их идентификации не ограничиваются принципом «чем больше, тем лучше».

#### 2.4. Метрический анализ

В рамках метрического анализа индикаторы строятся на основе соотношений фактических значений показателя и его «идеального» уровня. При таком подходе «идеальному» значению показателя будет соответствовать лучшее значение индикатора, равное 1. Суть метрического анализа единичного показателя состоит в том, чтобы оценить расстояние (метрику) от соответствующего индикатора до его лучшего значения. При рассмотрении совокупности построенных индикаторов от-

личие состоит лишь в том, что аналогичные действия необходимо осуществлять в пространстве, размерность которого равна числу рассматриваемых показателей. При этом эталонной будет точка, все координаты которой равны 1.

Способы построения индикаторов определяются ЛПР и зависят от диапазона значений показателя  $[\Pi^-, \Pi^+]$  и его «идеального» уровня  $\Pi^*$ , который также устанавливает ЛПР. Возможные варианты идентификации индикаторов представлены на рис. 4 (точками отмечены лучшие значения индикаторов, соответствующие  $\Pi^*$ ).

Построение интегрального индикатора с помощью метрического анализа означает выполнение следующих действий.

1. Оценить диапазон вариации значений фактического показателя  $\Pi \in [\Pi^-, \Pi^+]$ .
2. Определить зависимость индикатора от фактических значений показателя.

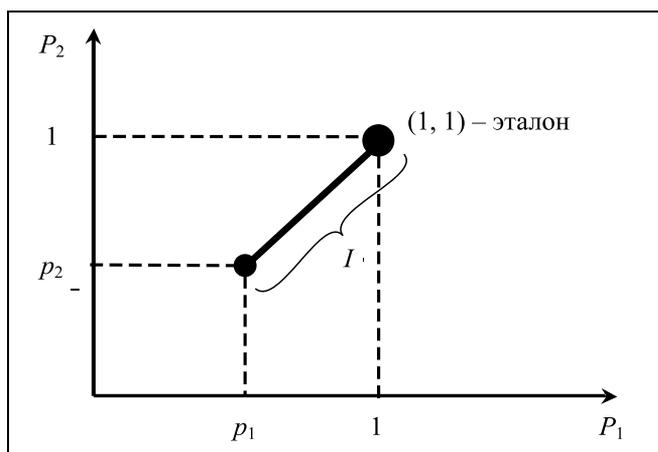


Рис. 5. Геометрическая интерпретация интегрального показателя (6)

3. Рассчитать значение индикатора. Для этого в случаях, представленных на рис. 4, а и б, следует воспользоваться формулой:

$$p = \frac{\Pi - \Pi^-}{\Pi^* - \Pi^-},$$

в случае, изображенном на рис. 4, в, — выражением:

$$p = \begin{cases} \frac{\Pi - \Pi^-}{\Pi^* - \Pi^-}, & \Pi^- \leq \Pi \leq \Pi^* \\ 1 - \frac{1 - \tilde{p}}{\Pi^+ - \Pi^*}(\Pi - \Pi^*), & \Pi^* < \Pi \leq \Pi^+ \end{cases}$$

По аналогичному принципу может рассчитываться индикатор, если способ его идентификации будет выбран отличным от представленных на рис. 4.

4. Повторить этапы 1—3 для каждого  $i$ -го показателя из рассматриваемой системы,  $i = \overline{1, n}$ . Получим систему индикаторов  $p_1, \dots, p_n$ .

5. Вычислить значение интегрального показателя по формуле:

$$I = \sqrt{(1 - p_1)^2 + \dots + (1 - p_n)^2}. \quad (6)$$

Суть формулы (6) демонстрирует рис. 5 ( $P_1$  и  $P_2$  — оси потенциальных значений индикаторов).

В рамках метрического анализа, как и в случае применения функций принадлежности, можно учитывать меняющиеся тенденции качественных оценок значений показателя. Важное преимущество метрического анализа состоит в прозрачности интерпретации интегрального показателя (6).

### 3. ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Выбор Омской области в качестве объекта исследования обусловлен тем, что сегодня это практически единственный регион, где не только активно внедряются социальные инновации, но и собираются данные о результатах такой деятельности, начиная с 2014 г. Подобный вывод получен в результате проведения исследования о качестве информационной среды функционирования всех ЦИСС в Российской Федерации [34]. Оценка качества заключалась в измерении уровня доступности информации о деятельности ЦИСС на их официальных сайтах на основе восьми показателей, среди которых: наличие актуализированной информации об оказываемых услугах, проведенных мероприятиях, реализуемых проектах, в том числе социально значимых. Определено, что деятельность именно ЦИСС Омской области относится к группе Центров с высоким качеством информационной среды. В табл. 3 приведены показатели деятельности Омского Центра инноваций социальной сферы за 2013—2015 гг.

Все используемые в дальнейших расчетах оценки параметров, характеризующих границы диапазонов вариации и узловые точки, а также функции принадлежности и способы идентификации индикаторов назначались авторами. Были учтены ключевые показатели для ЦИСС, утвержденные АСИ: для 1-го показателя — не менее 40, для 2-го — не менее 30, для 3-го — не менее 3-х рабочих мест на один проект, для 4-го — не менее 20 по каждому проекту [36]. При построении функции желательности именно эти значения (и значения, рассчитанные на их основе) были выбраны в качестве границ диапазонов, оцениваемых «Плохо» и «Удовлетворительно» (табл. 4). С учетом имеющихся данных интегральные индикаторы рассчитывались для 2014 и 2015 гг.

Интегральные индикаторы, рассчитанные для 2014 и 2015 гг., составили соответственно  $I_{2014} = 0,784$  и  $I_{2015} = 0,728$ . Они несравнимые, поскольку отсутствуют данные о значениях 10-го показателя в 2014 г. и 6-го показателя в 2015 г. В целях обеспечения возможности сравнения интегральных индикаторов в данной ситуации следует применять формулу (3) к показателям с номерами 1—5, 7, 9. Таким образом было получено:

$$\hat{I}_{2014} = 0,759, \hat{I}_{2015} = 0,727.$$

Интегральный показатель (5) в рамках теории нечетких множеств рассчитывался с помощью среднего арифметического (табл. 5). Полученные значения сравнимых интегральных индикаторов

Таблица 3

**Показатели деятельности Омского Центра инноваций социальной сферы [35]**

№ п/п	Наименование показателя	Годы		
		2013	2014	2015
1	Число выпускников образовательных программ, чел.	75	171	146
2	Число созданных при поддержке ЦИСС социальных проектов, ед.	—	20	25
3	Число существующих (вновь созданных) рабочих мест, ед.	—	129	93
4	Число благополучателей социальных инновационных проектов, тыс. чел.	—	3,5	5,0
5	Стоимость проектов, тыс. руб.	—	6479,3	8970,0
6	Число заявок, поданных на участие в конкурсе на обучение по программе акселерации социальных проектов ЦИСС, ед.	—	199	—
7	Число предпринимателей, получивших консультацию в ЦИСС, ед.	—	586	752
8	Суммарная длительность консультаций, ч	—	—	—
9	Число менторов, чел.	—	28	28
10	Число публикаций и эфиров в СМИ о деятельности ЦИСС, ед.	—	—	38

Таблица 4

**Расчет интегральных показателей с помощью функции желательности**

№ п/п	Диапазон вариации [ $\tilde{P}^-$ , $\tilde{P}^+$ ]	Узловые точки				Индикатор $\rho$	
		$\tilde{P}_1$	$\tilde{P}_2$	$\tilde{P}_3$	$\tilde{P}_4$	2014 г.	2015 г.
1	[0, 250]	25	40	100	125	0,958	0,901
2	[0, 80]	10	30	40	50	0,280	0,324
3	[0, 240]	30	90	120	150	0,689	0,396
4	[0, 7]	0,2	0,6	0,8	1	1,000	1,000
5	[0, 12000]	1000	2000	4000	6000	0,856	0,976
6	[0, 220]	20	50	90	150	0,990	—
7	[0, 1000]	50	100	200	400	0,946	0,984
8	[0, 150]	20	40	90	110	—	—
9	[0, 40]	5	10	15	20	0,964	0,964
10	[0, 60]	4	12	24	48	—	0,739

(по показателям с номерами 1–5, 7, 9) составили:

$$\hat{I}_{2014} = 0,773, \hat{I}_{2015} = 0,721.$$

Значения сравнимых интегральных индикаторов, рассчитанных, как и ранее, по показателям с номерами 1–5, 7, 9 с помощью метрического анализа, составили  $\hat{I}_{2014} = 1,175$ ,  $\hat{I}_{2015} = 1,081$  (табл. 6).

Отметим, что, независимо от методического подхода к построению интегрального индикатора, в каждом случае значения сравнимых интегральных индикаторов в 2015 г. оказались меньше, чем в 2014 г. (на 4,2 % на основе функции желательности, на 6,7 и 8,0 % в рамках применения теории нечетких множеств и метрического анализа соответственно). Это следует рассматривать как определенный сигнал о необходимости интенсифика-

ции работ по отдельным направлениям ЦИСС Омской области по внедрению социальных инноваций. Вместе с тем, большинство показателей свидетельствуют о высоком качестве системы управления социальными инновационными процессами в Омском ЦИСС.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Рассмотрены элементы существующей системы информационного обеспечения анализа инновационных процессов в социальной сфере. В качестве ключевых проблем определены отсутствие централизованной практики сбора количественно измеримых показателей, а также научно обоснованной методики их обработки. На основе до-

Таблица 5

**Расчет интегральных показателей  
с помощью функций принадлежности**

№ п/п	Функция принадлежности	Индикатор $p$	
		2014 г.	2015 г.
1		1	1
2		0	0
3		0,650	0,050
4		1	1
5		0,926	1
6		1	—
7		0,837	1
8	—	—	—
9		1	1
10		—	0,933

Таблица 6

**Расчет интегральных показателей  
с помощью метрического анализа**

№ п/п	Правило идентификации индикатора	Индикатор $p$	
		2014 г.	2015 г.
1		0,684	0,584
2		0,250	0,313
3		0,538	0,388
4		0,500	0,714
5		0,720	0,997
6		0,905	—
7		0,586	0,752
8	—	—	—
9		0,933	0,933
10		—	0,633

ступных источников сформирована система показателей в разрезе двух уровней: федерального и регионального. Показано, что целям комплексной оценки уровня развития социальных инноваций соответствует индикативный подход, для реализации которого представлены методики, основанные на применении функции желательности, теории нечетких множеств и метрического анализа.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Tracey P. Social innovation: a window on alternative ways of organizing and innovating // *Innovation: Organization & Management*. — 2017. — Vol. 19, iss. 1. — P. 51–60.
2. Witkamp M.J., Raven R.P.J.M., Royakkers L.M.M. Strategic niche management of social innovations: the case of social entrepreneurship // *Technology Analysis and Strategic Management*. — 2011. — Vol. 1. — P. 667–681.
3. Phills Jr.A., Deiglmeier K., Miller D.T. Rediscovering Social Innovation // *Stanford Social Innovation Review* Fall. — 2008. — URL: [https://ssir.org/articles/entry/rediscovering\\_social\\_innovation](https://ssir.org/articles/entry/rediscovering_social_innovation) (дата обращения: 10.07.2017).
4. Krlev G., Bund E., Mildenerberger G. Measuring What Matters — Indicators of Social Innovativeness on the National Level // *Information Systems Management*. — 2014. — Vol. 31, iss. 3. — P. 200–224.
5. Башкова Н.С. Сущность и некоторые особенности управления социальными инновациями // *Новая наука: Опыт, традиции, инновации*. — 2017. — № 1–3 (123). — С. 75–78.
6. Гуцаленко Л.А. Социальные инновации и квазиинновации в человеческом измерении // *Социологические исследования*. — 2011. — № 7. — С. 15–25.
7. Колбановский В.В. Социальные традиции и инновации: (исторический контекст, теоретические подходы и определение понятий) // *Вестник Института социологии*. — 2012. — № 4. — URL: [http://www.vestnik.isras.ru/files/File/Vestnik\\_2012\\_4/Kolbanovskii\\_25.05.pdf](http://www.vestnik.isras.ru/files/File/Vestnik_2012_4/Kolbanovskii_25.05.pdf) (дата обращения: 10.07.2017).
8. Кравчук П.Ф., Чемыхин В.А. Социальные инновации в стратегии модернизации российской экономики // *Личность. Культура. Общество*. — 2012. — Т. XIV, № 1 (69–70). — С. 241–246.
9. Родина Г.А. Социальные инновации: эффективность справедливости или справедливость эффективности? // *Философия хозяйства*. — 2009. — № 4 (64). — С. 87–94.
10. Смаглюкова Л.В. Креативная экономика и социальные инновации // *Креативная экономика и социальные инновации*. — 2013. — Т. 3, № 1 (4). — С. 59–65.
11. Федотова В.Г. Социальные инновации как основа процесса модернизации общества // *Вопросы философии*. — 2010. — № 10. — С. 3–16.
12. Кац И.С. Социальные инновации в общественном секторе // *Журнал экономической теории*. — 2015. — № 3. — С. 219–228.
13. Grimm R., Fox C., Baines S., Albertson K. Social innovation, an answer to contemporary societal challenges? Locating the concept in theory and practice // *Innovation: The European Journal of Social Science Research*. — 2013. — Vol. 26, iss. 4. — P. 436–455.
14. Nesta — the innovation foundation. — URL: <http://www.nesta.org.uk> (дата обращения: 10.07.2017).
15. Unceta A., Castro-Spila J., Fronti J.G. Social innovation indicators // *Ibid.* — 2015. — Vol. 29, iss. 2. — P. 192–204.
16. Unceta A., Castro-Spila J., Fronti J.G. The three governances in social innovation // *Ibid.* — 2017. — Vol. 1. — P. 1–15.
17. Tommasi D. Social Innovation in times of crisis // *Ibid.* — 2015. — Vol. 28, iss.4. — P. 423–424.
18. Grimm R., Fox C., Baines S., Albertson K. Social innovation, an answer to contemporary societal challenges? Locating the concept in theory and practice // *Ibid.* — 2013. — Vol. 26, iss. 4. — P. 436–455.
19. Ириков В.А., Новиков Д.А., Тренев В.Н. Целостная система государственно-частного управления инновационным развитием как средство удвоения темпов выхода России из кризиса и посткризисного роста. — М.: ИПУ РАН, 2009. — 228 с.
20. Академия инновационного образования. — URL: <http://acinedu.ru> (дата обращения: 10.07.2017).
21. Институт развития семейного устройства. — URL: <http://irsu.info/> (дата обращения: 10.07.2017).
22. Автономная некоммерческая организация «РОСТИСКУС-СТВА». — URL: <https://pro.fira.ru/search/companies/card/index.html?code=7548091#198> (дата обращения: 10.07.2017).
23. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. — М.: Логос, 2002. — 392 с.
24. Подиновский В.В., Ногин В.Д. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач. — М.: Наука, 1982. — 256 с.
25. Андронникова Н.Г., Баркалов С.А., Бурков В.Н., Котенко А.М. Модели и методы оптимизации региональных программ развития. — М.: ИПУ РАН, 2001. — 60 с.
26. Дорофеюк Ю.А., Дорофеюк А.А., Чернявский А.Л. Анализ и оценка эффективности социально-экономических систем управления // *Информационные технологии и вычислительные системы*. — 2011. — № 1. — С. 14–23.
27. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений: Учеб. Изд. 3-е, перераб. и доп. — М.: Логос, 2006. — 392 с.
28. Гайнанов Д.А., Кантор О.Г., Казаков В.В. Оценка уровня социально-экономического развития территориальных систем на основе метрического анализа // *Вестник Томского гос. ун-та*. — 2009. — № 322. — С. 138–144.
29. Родионова Л.Н., Кантор О.Г. Сбалансированность показателей при оценке конкурентоспособности продукции // *Экономика региона*. — 2014. — № 3. — С. 257–265.
30. Родионова Л.Н., Кантор О.Г., Хакимова Ю.Р. Оценка конкурентоспособности продукции // *Маркетинг в России и за рубежом*. — 2000. — № 1. — С. 63–77.
31. Харитонов В.А., Белых А.А. Технологии современного менеджмента. — Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. — 190 с.
32. Алексеев А.О. Исследование альтернативных подходов к теоретико-множественным операциям над нечеткими множествами в процедуре нечеткого комплексного оценивания // *Прикладная математика и вопросы управления*. — 2015. — № 1. — С. 60–72.
33. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 368 с.
34. Кузнецова Ю.А., Кириллова С.А. Качество информационной среды как фактор управления социальными инновациями региона // *Региональная экономика и управление: электронный научный журнал*. — 2016. — № 4 (48). — С. 655–664.
35. Омский Центр инноваций социальной сферы. — URL: <http://cissinfo.ru/> (дата обращения: 10.07.2017).
36. Агентство стратегических инициатив. — URL: <http://asi.ru/> (дата обращения: 10.07.2017).

Статья представлена к публикации членом редколлегии В.В. Ключковым.

**Кантор Ольга Геннадиевна** — канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотрудник, ✉ [o\\_kantor@mail.ru](mailto:o_kantor@mail.ru),

**Кузнецова Юлия Александровна** — канд. экон. наук, ст. науч. сотрудник, ✉ [acanaria2005@yandex.ru](mailto:acanaria2005@yandex.ru),

Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра РАН.