

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования центр повышения квалификации специалистов «Информационно-методический центр» Московского района Санкт-Петербурга.

*

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования центр повышения квалификации специалистов «Информационно-методический центр» Невского района Санкт-Петербурга.

*

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования центр повышения квалификации специалистов «Информационно-методический центр» Петроградского района Санкт-Петербурга.

**Региональная экспериментальная площадка
«Формирование механизмов измерения инноваций
в образовании»**

ПРОЕКТ

КОНЦЕПЦИЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Санкт-Петербург
2023

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования центр повышения квалификации специалистов «Информационно-методический центр» Московского района Санкт-Петербурга.

*

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования центр повышения квалификации специалистов «Информационно-методический центр» Невского района Санкт-Петербурга.

*

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования центр повышения квалификации специалистов «Информационно-методический центр» Петроградского района Санкт-Петербурга.

**Региональная экспериментальная площадка
«Формирование механизмов измерения инноваций
в образовании»**

Концепция измерения инноваций в образовании /Под научн. ред.
к.п.н., доцента Кравцова А.О. – СПб, 2023 – 30 с.

Концепция является продуктом опытно-экспериментальной деятельности, осуществляемой в рамках сетевой региональной инновационной площадки по теме **«Формирование механизмов измерения инноваций в образовании»**.

Концепция разработана с целью описания понимания авторами феномена измерения инноваций, основных подходов к этому процессу, а также его алгоритма и показателей на основании которых предлагается осуществлять измерение.

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
I. ПОДХОДЫ И КЛЮЧЕВЫЕ ИДЕИ	6
1.1. Инновации в образовании как объект измерения	6
1.2. Измерение в системе изучения инноваций в образовании..	13
II. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ	17
2.1. Описание направлений и обоснование показателей измерения инноваций	17
2.2. Описание показателей измерения инноваций	20
III. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АЛГОРИТМА ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ	23
IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	26
Глоссарий	27
Литература.....	28

ВВЕДЕНИЕ

Проблема измерения инноваций представляется весьма актуальной, так как результаты измерений позволяют получить информацию о видах инновационной деятельности, в которую вовлечены разнообразные образовательные организации, в частности, о том, участвуют ли они в исследованиях и разработках, приобретают ли они знания и технологии в форме результатов внешних исследований и разработок или в других формах из внешних источников знаний, включает ли разработка и внедрение инноваций еще и подготовку персонала.

Особенную значимость указанная проблема обретает для сферы образования, в которой инновационные практики являются ключевыми драйверами ее развития, ориентированного на достижение современных образовательных результатов

Следует отметить, что феномен инноваций в отечественной педагогике достаточно подробно проанализирован С.Д. Поляковым, М.С. Бургиным, В.И. Загвязинским, М.М. Поташником, Н.Р. Юсуфбековой, и др. [17; 6;8;9;26]

В педагогической науке сложилось однозначное понимание необходимости изучения инноваций в образовании (А. Г. Бермус, В. С. Лазарев, М. М. Поташник, А. В. Тодосийчук и др.) [2;14;9;24], многие авторы убеждены в необходимости мониторинга, то есть постоянного изучения их влияния на образовательные практики (Н. Н. Абакумова, С. Л. Братченко, С.В. Ратовская, В. А. Ясвин и др.) [1;3;20;27]. Однако позиции ученых-педагогов по вопросу измерения инноваций ограниченно представлены в научной литературе [7]

Это связано с тем, что проблемы исследования инноваций рассматривались, главным образом, либо в аспекте экспертизы инновационной деятельности и ее продуктов (М. В. Богуславский, А. О. Кравцов, Т. Г. Новико-

ва, Т. И. Пуденко, Н.Е. Седова и др.) [4;11;12;15;18;23], либо в аспекте их оценки (В.С. Лазарев) [14].

Таким образом, настоящая концепция ориентирована на восполнение этого дефицита и предлагает рассмотрение феномена измерения инноваций, как отличного от экспертизы и оценки.

Авторы предлагают подход принципиально отличный от предлагаемого ОЭСР и ЮНЕСКО, который рассматривает измерение инноваций с точки зрения фиксации инновационных проявлений в сфере образования и фокусируются главным образом на сравнении показателей и результатов деятельности национальных образовательных систем, а не рассматривает *имманентные характеристики инноваций и не уровень (масштаб) их влияния на развитие образовательных систем*[7].

Именно последние аспекты и представляются нам наиболее значимыми с точки зрения измерения инноваций.

В основу настоящей концепции положены основные идеи «Руководства по сбору и анализу данных по инновациям (Руководство Осло)»[13;21], которое является основным международным методологическим документом в области инновационной деятельности, а также ключевые положения Распоряжение Комитета по образованию от 04.08.2014 №3364-р «Об утверждении Положения о региональной инновационной площадке» [19], как ведущего документа определяющего государственную политику в области инновационной деятельности в сфере образования.

Настоящая концепция носит рамочный характер и содержит лишь ключевые идеи, отражающие авторский подход к измерению инноваций в образовании.

В дальнейшем на ее основе будут разработаны технологические и методические инструменты, которые обеспечат операционализацию процесса измерения инноваций, как основы их экспертизы, оценки и разработки управленческих решений в области инновационной деятельности.

I. ПОДХОДЫ И КЛЮЧЕВЫЕ ИДЕИ

Проектирование механизма измерения инноваций в системах образования различного уровня опирается на ряд положений связанных, во-первых, с пониманием феномена инновации и их измерения в условиях постнеклассической рациональности, в рамках которой происходит расширение понимания деятельности за счет учета соотношения полученных знаний об объекте не только с особенностями средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами.

Во-вторых, необходимо учитывать, что субъекты измерения инноваций в системах образования различного уровня будут различаться по целям измерения.

В-третьих, подходы к измерению инноваций на разных этапах жизненного цикла также будут различаться.

Таким образом необходимо построение такой системы измерения инноваций, которая бы, учитывая указанные особенности была универсальной и позволяла осуществлять измерение субъекту любого уровня с учетом вариативности его целей.

1.1. Инновации в образовании как объект измерения

Для целей настоящей концепции мы исходим из двух определений инновации как объекта измерения:

- **Инновация** — это внедрение нового или значительно улучшенного продукта (товара или сервиса) или процесса, нового маркетингового или организационного подхода в методах ведения бизнеса, организации рабочей среды или отношениях с внешними агентами. [16]
- **Педагогическая инновация** (инновационный продукт) – результат деятельности образовательных учреждений, работающих в режиме экспериментальной площадки и \или лаборатории и получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта (услуги), эффективно ис-

пользуемого в практической педагогической деятельности и готового к распространению в ресурсных центрах [19].

Приведенные выше определения представляются для нас значимыми, так как раскрывают два ключевых аспекта измерения инноваций:

- **содержательный**, связанный с уровнем новизны, способностью достигнуть эффекта совершенствования образовательной практики и т.д.
- **процессуальный**, связанный с измерение процесса производства, использования и дессиминации инновации.

Таким образом, исходя из указанных аспектов, мы и будем определять объекты измерения инноваций.

Вторым важным аспектом является необходимость учета при измерении инноваций, наличие как **внутренних («домашних») инновационных разработок**, являющихся продуктом творческой деятельности, выполняемая на систематической основе в образовательной организации, с целью приумножения массива знаний и использования этого массива для изыскания новых применений знаний, так и приобретенных внешних инновационных разработок, являющихся инновационными для данной организации, иными словами объектами нововведенческого процесса[5].

Третьим важным аспектом является наличие двух форм инновационного процесса:

1. Простое воспроизводство нововведения, характеризующееся тем, что новшество создается лишь в организации, в которой его производство было впервые освоено. Процесс включает следующие стадии:

- формирование предпосылок нововведения (потребности в нем);
- научное открытие;
- создание новшества, включая первое его освоение;
- распространение новшества в организации;
- использование новшества.

2. Расширенное воспроизводство новшества, характеризующееся тем, что процесс изготовления новшества распространяется на многие организации. Процесс включает следующие стадии:

- формирование предпосылок нововведения (потребности в нем);
- научное открытие;
- создание новшества, включая первое его освоение;
- распространения методов производства новшества и форм его использования;
- массовое производство новшества, обеспечивающее насыщение потребности в нем;
- распространение новшества в организации;
- использование новшества[8].

Анализ задач региональных инновационных площадок, приведенный в Таблице 1. позволяет сделать вывод о том, что на уровне муниципальной и региональной системы с процессуальной точки зрения объектом измерения будет процесс и результат расширенного воспроизводства[19].

Тогда как на уровне образовательной организации будет необходимо измерять инновации как созданные в процессе простого воспроизводства, так и внедренные в образовательной организации внешние или заимствованные инновации, о чем мы писали выше.

Еще одной значимой для настоящей концепции особенностью инновационного процесса выступает его циклический характер, выражающийся в определенной структуре этапов, которые проходит нововведение.

Полный жизненный цикл нововведений включает следующие стадии:

1. **возникновение** (старт)
2. **быстрый рост** (в борьбе с оппонентами, рутинерами, консерваторами, скептиками)

Таблица 1. Задачи региональных инновационных площадок

№	Основные задачи экспериментальной площадки	Основные задачи педагогической лаборатории	Основные задачи ресурсного центра общего образования	Основные задачи ресурсного центра подготовки специалистов	Основные задачи ресурсного центра дополнительного образования
	<ul style="list-style-type: none"> • организация и проведение ОЭР по актуальным направлениям развития системы образования Санкт-Петербурга; • разработка проектов нормативных правовых документов, методических материалов, рекомендаций, отражающих опыт решения проблем по заявленной тематике; • разработка инструментария для внедрения в образовательных учреждениях города педагогического новшества. 	<ul style="list-style-type: none"> • организация и проведение научного исследования по актуальным проблемам развития региональной системы образования на конкретной практической базе; • разработка научно обоснованных положений, выводов и рекомендаций по заявленной тематике исследования; • представление полученных результатов исследования с обоснованием социальных эффектов от внедрения этих результатов в образовательную практику. 	<ul style="list-style-type: none"> • реализация программы диссеминации инновации (инновационного продукта); • создание условий для расширения образовательного пространства Санкт-Петербурга по распространению лучших образовательных практик; • оказание методической поддержки заинтересованным образовательным организациям Санкт-Петербурга по направлению заявленной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> • внедрение инноваций (инновационного продукта) по направлению заявленной деятельности в систему среднего профессионального образования Санкт-Петербурга; • оказание методической поддержки по направлению заявленной деятельности профессиональным образовательным организациям Санкт-Петербурга; • реализация профессиональных образовательных программ, программ профессионального обучения и дополнительных профессиональных программ с использованием сетевой формы; • обеспечение доступа к образовательным ресурсам молодежи, взрослого населения и персонала профессиональных образовательных организаций. 	<ul style="list-style-type: none"> • внедрение инноваций по направлению заявленной деятельности в систему дополнительного образования детей Санкт-Петербурга; • оказание методической поддержки по направлению заявленной деятельности образовательным организациям Санкт-Петербурга; • создание условий для расширения образовательного пространства Санкт-Петербурга по распространению лучших образовательных практик.

3. **зрелость**
4. **освоение**
5. **диффузия** (проникновение, распространение)
6. **насыщение** (освоенность многими людьми, проникновение во все звенья, участки, части учебно-воспитательного и управленческого процессов)
7. **рутинизация** (имеется в виду достаточно длительное использование новшества - в результате чего для многих людей оно становится обычным явлением, нормой)
8. **кризис** (имеется в виду исчерпанность возможностей применить его в новых областях)
9. **финиш** (нововведение перестает быть таковым или заменяется другим, более эффективным, или же поглощается более общей эффективной системой).
10. **иррадиация**, когда с рутинизацией новшество не исчезает как таковое, а модернизируется и воспроизводится, нередко оказывая еще более мощное влияние на процесс развития образовательной системы[8].

Обобщенно указанные стадии можно свести к двум фазам инновационного процесса, приведенным на рисунке 1.



Рис. 1. Обобщенное представление фаз инновационного процесса

В.П. Бойко и С.Г Фалько, основываясь на приведенном выше понимании фаз инновационного процесса предлагают подход к измерению инноваций приведенный в Таблице 2.

Таблица 2. Фазы жизненного цикла и методы измерения инноваций [5].

Фазы жизненного цикла	Методы измерения
1. Инновационная идея	<ul style="list-style-type: none"> • Мнение экспертов в предметной области инновационной деятельности • Экспертные методы
2. Планирование инновационного процесса	<ul style="list-style-type: none"> • Планирование сроков с помощью графических методов • Планирование затрат на основе методов прогнозирования
3. Создание прототипа	<ul style="list-style-type: none"> • Экспериментальные методы • Статические и динамические методы оценки эффектов • Объемное моделирование (3D)
4. Освоение производства и возможности расширения параметрического ряда	<ul style="list-style-type: none"> • Графики Ганта, PERT, модифицированные сетевые графики • Методы оценки себестоимости • Методы оценки маркетинговых показателей инновации
5. Диффузия инновации	<ul style="list-style-type: none"> • Логистические кривые • Кривые опыта • Прогнозные модели по объемам продаж

Следует отметить, что исследования в области инноваций охватывают целый ряд дисциплин; даже один только чисто экономический подход включает несколько различных теоретических направлений, каждое из которых открывает определенные перспективы для понимания разных сторон явления. Их можно считать альтернативными, но можно рассматривать и как взаимодополняющие.

Кратко рассмотрим разные теоретические подходы к инновациям и их значение для формирования механизма измерения инноваций, как они представлены в «Руководстве Осло» [13].

В литературе, посвященной **организационным инновациям**, внимание сосредоточено на роли организационных структур, процессов обучения и

адаптации к изменениям в технологиях и окружении (последнее понятие включает институциональные рамки)

Организационная структура может влиять на эффективность инновационной деятельности; при этом некоторые виды структур окажутся относительно лучше приспособленными к особенностям окружающей среды. Например, повышенная организационная интегрированность может улучшить координацию, планирование и реализацию инновационных стратегий.

Диффузия новых знаний и технологий является центральным элементом инновационного процесса. Процесс диффузии часто включает больше, нежели простое освоение знаний и технологий, так как организации, адаптирующие новые знания и технологии, обучаются и строят на них свою дальнейшую деятельность. Теории диффузии рассматривают главным образом факторы, влияющие на решения организаций об освоении новых технологий, их доступ к новым знаниям и способность к усвоению.

Социологические взгляды на диффузию новых технологий сосредоточены на рассмотрении характерных качеств организаций, влияющих на их решения об освоении новых знаний или технологий, таких, как относительное преимущество новой технологии, ее совместимость с уже существующими методами работы, степень сложности и легкость, с которой образовательная организация способна всесторонне оценить новую технологию.

Эволюционные подходы рассматривают инновацию как процесс, зависящий от путей, которыми развиваются знания и технологии в ходе взаимодействия между различными участниками под воздействием различных факторов.

С эволюционным подходом тесно связан системный взгляд на инновации. Системный подход рассматривает влияние внешних институтов, понимаемых в широком смысле, на инновационную деятельность образовательных организаций и прочих субъектов. Он выделяет значимость процессов передачи и диффузии идей, навыков, знаний, информации и всевозможных сигналов.

Каналы и сети, по которым циркулирует эта информация, погружены в социальный, политический и культурный фон, направляющий и ограничивающий инновационную деятельность и ее возможности.

Инновация при этом рассматривается как динамический процесс, при котором знания накапливаются посредством обучения и взаимодействий. Эти концепции первоначально появились в контексте национальных инновационных систем, но применимы также к системам муниципального и регионального уровней.

Системные подходы к инновациям смещают акцент политики в сторону взаимодействий между организациями и рассматривают интерактивные процессы в создании, распространении и использовании знаний. В них подчеркивается значение условий, регламентов и политики, в рамках которых функционируют системы образования.

Все эти разнообразные теории образуют смысловую основу для предлагаемой концепции измерений инноваций.

Они среди прочего высвечивают движущие силы инновационной деятельности, значение не только продуктов и процессов, но также маркетинга и организационной практики, роль связей и диффузии, а также значимость системного взгляда на инновации.

1.2. Измерение в системе изучения инноваций в образовании

Как уже указывалось выше, вопросы теории и практика измерения инноваций в образовании представляется практически полностью неразработанными.

В этом отношении представляемая концепция является инновационной для сферы образования, но между тем, опирается на существующую практику измерения инноваций в социально-экономической сфере.

Поэтому прежде чем обратиться к нашему пониманию феномена измерения инноваций остановимся на эволюции методов измерения инноваций.

Рассмотрение указанной проблематики важно для обоснования наших подходов к процессу измерения инноваций в образовании.

Условно можно выделить три периода эволюции методов измерения эффектов инновационной деятельности.

Первый период: «Традиционные методы измерения».

Для этого периода характерно применение финансово-экономических методов, например, методов расчета прибыли, ROI, Кэш-Флоу, производительности и т.п. В качестве исходных данных для расчета финансово-экономических показателей выступали данные из управленческого учета. К недостаткам традиционных методов измерения следует отнести то обстоятельство, что они измеряют уже прошедшие действия и не оказывают влияние на ход инновационного процесса. Более подробно недостатки традиционных методов рассмотрены в работе [6] (*Ahmed, Shepherd, 2010*).

Второй период: «Нетрадиционные методы измерения».

Данный период включает методы измерения, компенсирующие недостатки традиционных методов. Эти методы условно можно отнести к так называемым процессным методам, позволяющим измерять показатели инновационного процесса. Таким образом, «нетрадиционные методы измерения» способствуют более тесной связи с операционным процессом и, следовательно, позволяют предпринимать действия практически в режиме онлайн.

Благодаря этим методам становится возможным оперативный контроль и улучшение инновационного процесса, а не только мониторинг полученных в прошлом результатов. Описание методов расчета показателей инновационного процесса подробно рассмотрены в работах [11, 12] (*Moller, Menninger, Robers, 2011; Moller, Schmalzle, 2008*).

Третий период: «Интегрированные методы измерения».

Разработка этих методов относится к началу 90-х годов прошлого века. В основу методов заложен принцип интеграции финансово-

экономических и процессных показателей. Эти методы были разработаны с целью проведения анализа эффектов инновационной деятельности с различных точек зрения [21].

К числу наиболее известных интегрированных методов измерения можно отнести Balanced scorecard (система сбалансированных показателей), strategic measurement and reporting technique (методы стратегических измерений и отчетности) и др. В литературе наряду с термином «интегрированные методы измерения» часто встречается термин «интегрированные системы измерения» [28]

Анализ приведенных выше подходов позволяет сделать вывод о том, что непосредственно они неприменимы для измерения инноваций в образовании, так как не соответствуют специфике образовательных инноваций, так как ориентированы главным образом на социально-экономические эффекты.

Наше понимание измерения инноваций исходит из того, что измерение является самостоятельным специфическим процессом, отличающимся от инспектирования(контроля) и экспертизы.

Рассматривая инспектирование, как *форму ведомственного контроля, включающая комплекс мер по установлению фактического положения дел, изучению, проверке состояния и оценке результатов деятельности; а экспертизу как совокупность действий, представляющих оценку содержания и качества какого-либо объекта*, мы видим между этими процедурами и измерением, которое понимается нами как **совокупность действий для определения параметров измеряемой величины по избранным метрикам.**

Различия между процедурами экспертизы, инспектирования и измерения приведены нами в таблице 3.

Таблица 3. Инспектирование, экспертиза и измерение

Критерии различия	Инспектирование	Экспертиза	Измерение
Цели	Контроль	Образовательная поддержка	Получение объективных данных

Субъект	Инспектор	Эксперт и автор инициативы	Автор инициативы, эксперт, исследователь
Процедура	Закрытая для «неспециалистов»	Открытая для всех участников образования	Открытая для всех участников образования
	Определяется инспектором	Разрабатывается совместно экспертом и автором инициативы	Разрабатывается методологами и исследователями. Может выступать основанием для экспертизы
Происхождение нормы оценивания	Отчуждена от субъекта инспектирования	Разрабатывается субъектами экспертизы	Разрабатывается в сотрудничестве методологов, субъектов измерения и экспертов
Принадлежность к организации	Обязательно	Необязательно	Необязательно
Ответственность за достоверность	Юридическая	Моральная	Моральная
Статус	Государственный	Государственный, общественный	Государственный, общественный

Таким образом, в рамках настоящей концепции мы видим целью измерения инноваций **получение объективных данных о содержании процессе производства, применения и диффузии инноваций.**

В этой связи важным представляется выявление объектов измерения инноваций и определение показателей, по которым эти объекты будут измеряться, а также описание алгоритма измерения инноваций и тех методов, которыми указанное измерение может осуществляться.

Следует отметить, что, по нашему мнению, измерение инноваций должно строиться на основе интегративного подхода, включающего субъектную и объектную составляющие:

➤ **субъектная составляющая**, акцентируется на инновационном поведении и инновационной деятельности какой-либо образовательной системы в целом. Ключевая идея заключается в том, чтобы исследовать факторы, влияющие на инновационное поведение образовательной организации

или системы образования (стратегии, стимулы и препятствия для инноваций) и все разнообразие инновационной деятельности и, сверх того, изучить результат воздействия инноваций.

➤ **объектная составляющая** заключается в сборе данных о конкретных инновациях. Этот подход подразумевает получение какого-то объема описательных - количественных и качественных - сведений об отдельной инновации наряду с информацией об образовательной организации и ли системе образования в целом [21].

II. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

2.1. Описание направлений и обоснование показателей измерения инноваций

Принципиально важным для представляемой концепции, с точки зрения определения показателей измерения инноваций является подход, предложенный И. А. Колесниковой, которая рассматривает **инновацию как форму проявления нового качества педагогической реальности, как способ будущетворения в педагогике.**

При таком понимании ключевыми аспектами измерения инноваций станут ответы на вопросы:

- появилось ли новое качество, на каком уровне (смысла, цели, содержания, технологии?) или речь идет о чисто количественном приросте?
- отвечает ли инновационный результат тенденциям и потребностям времени, приближает ли будущее?
- совместим ли этот результат с актуальным уровнем развития педагогической культуры, сможет ли она «принять» его как свершившийся факт, или инновация настолько опередила современность, что до поры до времени будет отторгнута, ибо информация еще не может быть услышана;

- целесообразны ли энергетические затраты, необходимые для внедрения инновации в массовую практику работы школы или ее получение лишь единственный уникальный вариант в руках мастера педагогического труда, не подлежащий распространению?
- не станет ли инновация механизмом, который разрушит педагогическую систему, в которую он внедряется? [10]

Исходя из указанного подхода, мы выделяем следующие 5 объектов измерения инноваций описание которых представлено нами в таблице 4.

Таблица 4. Объекты измерения инноваций

№	Объект измерения инноваций	Описание
1.	Качество инновации	Инновации как способа изменения педагогической практики, с точки зрения качества инновационной идеи
2.	Процесс производства инновации	Производство инновации как совокупность процесса и характеристик организации- производителя инновации
3.	Диссеминация инноваций	Распространение инновации за пределы организации- автора, востребованность ее в образовательных системах различного уровня
4.	Институционализация и применение инноваций	Дальнейшая судьба инновации после ее диссеминации, продолжительность жизненного цикла
5.	Результативность инновации	Способность инновации совершенствовать образовательную деятельность и оказать влияние на развитие образовательной организации автора инновации и образовательных организаций реципиентов

В педагогической науке существуют различные подходы к определению критериев и показателей. Большинство исследователей считают, что критерии и показатели отражают структурные компоненты процессов и явлений, в нашем случае, инновационного процесса

Так С.В. Сидоров предлагает для анализа процесса и результатов инновационной деятельности следующие 15 параметров [22]

- 1) актуальность нововведения (соответствие потребностям школы, социальному заказу, федеральной, региональной и местной политике в сфере образования);

- 2) учёт особенностей образовательной среды (опора на специфические возможности образовательной среды, усиление влияния её позитивных и преодоление негативных факторов);
- 3) соответствие частных инновационных идей общей идее развития данной школы;
- 4) предполагаемая результативность нововведения (оценивается по результатам данной либо аналогичной инновации в другом месте или на основе теоретического изучения потенциала идеи, опыта и интуиции экспертов);
- 5) степень новизны идеи (абсолютная, локальная, субъективная новизна, ретровведение и т. д.);
- 6) методическая разработанность идеи (наличие либо отсутствие, степень ясности и детализации описания содержания, структуры, этапов, технологий инновации);
- 7) возможности потенциальных участников освоения новшества (информационная обеспеченность, наличие материальных ресурсов, квалифицированных кадров, а также возможности повышения ресурсообеспеченности);
- 8) баланс интересов потенциальных участников инновации (учебная нагрузка, заработная плата, материальное стимулирование, вкусы и духовные потребности лиц и коллективных субъектов, в том числе неформальных групп);
- 9) возможное сопротивление нововведению (со стороны тех лиц и групп, идеи которых были отклонены, со стороны прежних носителей передового опыта, а также тех, кому освоение нового не по силам или требует огромных усилий, и тех, для кого инновации оборачиваются исчезновением возможности для безмятежного, ленивого существования);
- 10) время, необходимое для освоения нового;
- 11) финансовые затраты на освоение новой идеи (оплата труда, материально-техническое обеспечение инновации и др.);

12) организационные условия (наличие в системе управления структурных подразделений или должностей, необходимых для освоения нового, а также возможности для их создания либо перераспределения должностных обязанностей внутри имеющейся структуры управления);

13) нормативно-правовая обеспеченность (соответствие российскому законодательству, федеральным, региональным, муниципальным нормативным документам и локальным актам, возможности для согласования и разрешения инновации в вышестоящем органе управления образованием в случае необходимости);

14) привлекательность идеи для педагогов, которые будут её осваивать, а также для участвующих в инновации детей и их родителей;

15) соответствие уровню современных достижений педагогической науки и практики.

Основываясь на указанном подходе созвучном идеям И.А. Колесниковой мы разработали систему показателей для измерения инноваций по 5 предложенным выше направлениями.

2.2. Описание показателей измерения инноваций

Предлагаемые показатели носят рамочный характер, они могут быть использованы в зависимости от этапа жизненного цикла инновации, а также целей субъектов измерения как совместно, так и отдельными блоками.

В дальнейшем авторами будут разработаны дескрипторы, позволяющие привести каждый из показателей к количественному или качественному виду.

Еще раз подчеркнем, что указанные показатели служат для снятия метрик процесса и результатов инновационной деятельности и не предусматривают ее оценку. Осуществление оценки по приведенным параметрам является следующим шагом и зависит от тех эталонных значений, которые субъект оценки определит в качестве таковых.

Таблица 5 Показатели измерения инноваций в образовании

№	Показатель	Содержание
1. Измерение качества инновации		
1.1.	Актуальность	Насколько инновация востребована в образовательной системе того или иного уровня в настоящее время с учетом тенденций развития и ключевых направлений государственной образовательной политики
1.2.	Потенциальная полезность	Насколько инновация способна решить ту или иную образовательную проблему или разрешить противоречие, наличие предполагаемых эффектов, направленных на оптимизацию образовательной системы
1.3.	Совместимость	Насколько предлагаемая инновация совместима с имеющейся образовательной практикой или имеет ли она потенциал разрушения указанной практики и требует ее радикального преобразования
1.4.	Сложность	Насколько предлагаемая инновация сложна для восприятия организаторами-реципиентами, требует ли ее использование специальной подготовки персонала
1.5.	Реализуемость	Насколько легко может быть реализована предлагаемая инновация, требует ли она специальной материально-технической базы, методического сопровождения и обеспечения.
1.6.	Контролируемость	Насколько возможно контролировать процесс внедрения инновации, наличествуют ли возможность промежуточного контроля в процессе ее внедрения
1.7.	Степень новизны	Каков уровень новизны в предполагаемой инновации: радикальная, модифицированная, комбинаторная
2. Измерение процесса производства инноваций		
2.1	Инновационный потенциал организации	Насколько опыт инновационной деятельности конкретной образовательной организации, ее инновационный климат соответствует предлагаемой инновации, взаимосвязана ли она с перспективными направлениями развития образовательной организации как целостной системы.
2.2.	Теоретическая обоснованность	Базируется ли инновация на каких-либо фундаментальных исследованиях, инновационных подходах, разработках в других смежных научных сферах откуда может быть осуществлен трансфер.
2.3.	Включенность коллектива в разработку	Какая часть педагогического коллектива включена в разработку предлагаемой инновации, носит ли она локальный, модульный или системный характер
2.4.	Наличие системы научно-методического сопровождения	Включены ли в разработку инновации партнеры, представляющие научные и научно-методические структуры, осуществлялось ли научное руководство процессом разработки инновации и ее экспертиза
3. Измерение диссеминации инноваций		
3.1.	Готовность к диссеминации	В какой форме существует инновация, осуществлена ли организацией разработчиком ее «упаковка» в виде модели, научно-методического пособия, технологии и т.д.
3.2.	Транслируемость и отчуждаемость	Может ли инновация быть внедрена в другой организации или же тесно связана с кадровыми материально-техническими и иными особенностями организации-

		производителя, содержит ли она элементы технологичности, т.е. алгоритма реализации
3.3.	Востребованность в муниципальной и региональной системе	Наличествуют ли в системе образования потенциальные реципиенты инновации; ориентированы ли авторы инновации на определенный круг будущих реципиентов, имеют ли они представление о количестве потенциальных потребителей;
3.4.	Коммуникативность	Предусматривает ли организация –автор инновации возможность консультаций по внедрению и использованию инноваций, предусматривают ли они возможность демонстрации ее использования в организации –авторе, есть ли возможность обучения реципиентов инновации в организации-авторе.
3.5.	Возможность пробного внедрения	Может ли быть инновация внедрена частично, на уровне отдельных элементов, в определенных структурных подразделениях, выступающих в качестве пилотных площадок
4. Измерение институционализации и применения инноваций		
4.1.	Распространенность	Насколько широко распространилась инновация после диссеминации; географический ареал распространения и распространение в организациях определенного типа
4.2.	Устойчивость	Насколько долго инновация сохраняет свой инновационный потенциал до рутинизации; продолжает ли использоваться инновация после окончания ее поддержки организацией-автором
4.3.	Используемость	Как часто используется инновация в образовательной практике, не остается ли ее использование разовым демонстрационным
4.5.	Нормативная закреплённость	Закреплена ли инновация для использования в локальных актах, концепциях, образовательных программах и т.д.
4.6.	Позитивность восприятия	Воспринимается ли инновация позитивно педагогическим и ученическим коллективом, а также родительской ответственностью
5. Измерение результативности инноваций		
5.1.	Наличие полезного эффекта	Имеет ли инновация, прогнозируемый полезный эффект в практической деятельности, является ли он постоянным и устойчивым
5.2.	Наличие и устранимость рисков внедрения	Есть ли сложности и проблемы связанные с внедрением инновации и могут ли они быть устранены рациональными действиями в организации реципиенте
5.3.	Наличие и устранимость рисков использования	Есть ли негативные последствия ускользания инновации, как часто они наступают и могут ли быть устранены
5.4.	Влияние на развитие образовательной организации	Оказывает ли разработка и внедрение инновации влияние на развитие образовательной организации, позитивное оно или негативное.
5.5.	Влияние на развитие педагогического коллектива	Оказывает ли разработка и внедрение инновации влияние на развитие педагогического коллектива образовательной организации, позитивное оно или негативное.

III. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АЛГОРИТМА ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

Конечной целью измерения инноваций является получение объективной информации как о самой инновации, так и о процессе ее производства и дессиминации. Естественно эта информация оказывается востребована с разными целями разными субъектами измерения.

Можно выделить три основные группы таких субъектов:

- — представители региональных и муниципальных органов управления образованием и методических служб управления образованием;
- руководители и педагогические коллективы различных видов и типов образовательных учреждений;
- отдельные педагоги, группы педагогов, ученые, работающие в сфере образования.

Выделенные группы заказчиков, обращаясь к измерению инноваций декларируют различные цели.

1. Представители органов управления образованием ставят целью получение информационной основы для принятия того или иного управленческого решения. В сферу их интересов входит весь спектр вопросов развития образования, начиная с творческой деятельности отдельных педагогов и кончая крупными инновационными проектами областного и федерального масштаба.

2. Когда субъектом измерения выступают руководители и педагогические коллективы отдельных образовательных учреждений, общей целью становится проведение своего рода «педагогического аудита» образовательного процесса в данном учреждении. В педагогическом коллективе, который прошел определенный путь поиска и апробации своей модели школы, формируется потребность посмотреть на себя со стороны, определить, на каком этапе развития находится учреждение, какие последующие приоритетные за-

дачи ему следует решать, какие коррективы необходимо внести в программу его развития и т. д.

3. В третью группу субъектов измерения входят авторы учебных программ, учебников, учебно-методических и дидактических материалов, разработчики новых технологий обучения. Среди этих субъектов следует различать авторов, выбирающих «свой путь» в педагогической деятельности на основе разработанных ими материалов, и авторов, претендующих на широкое тиражирование своих учебно-методических разработок и внедрение их в практику образовательных учреждений [22].

Вместе с тем представляется, что вне зависимости от специфики субъекта, которая влияет главным образом на выбор показателей измерения, может быть предложен инвариантный алгоритм измерения инноваций, этапы которого представлены на рисунке 2. И включают в себя следующие:

- **целеполагающий**, на котором необходимо сформировать и обосновать цели и задачи измерения, определить его специфические особенности, выделить показатели измерения, в зависимости от цели и этапа жизненного цикла инновации;
- **проектирующий**, на котором создается проект измерения в самом широком понимании этого слова. Как? Кто? Когда? Где? Зачем?
- **статистический**, на котором собираются сведения об объекте измерения и его окружении;
- **обобщающий, на котором** проводится систематизация полученных данных и их фиксация.

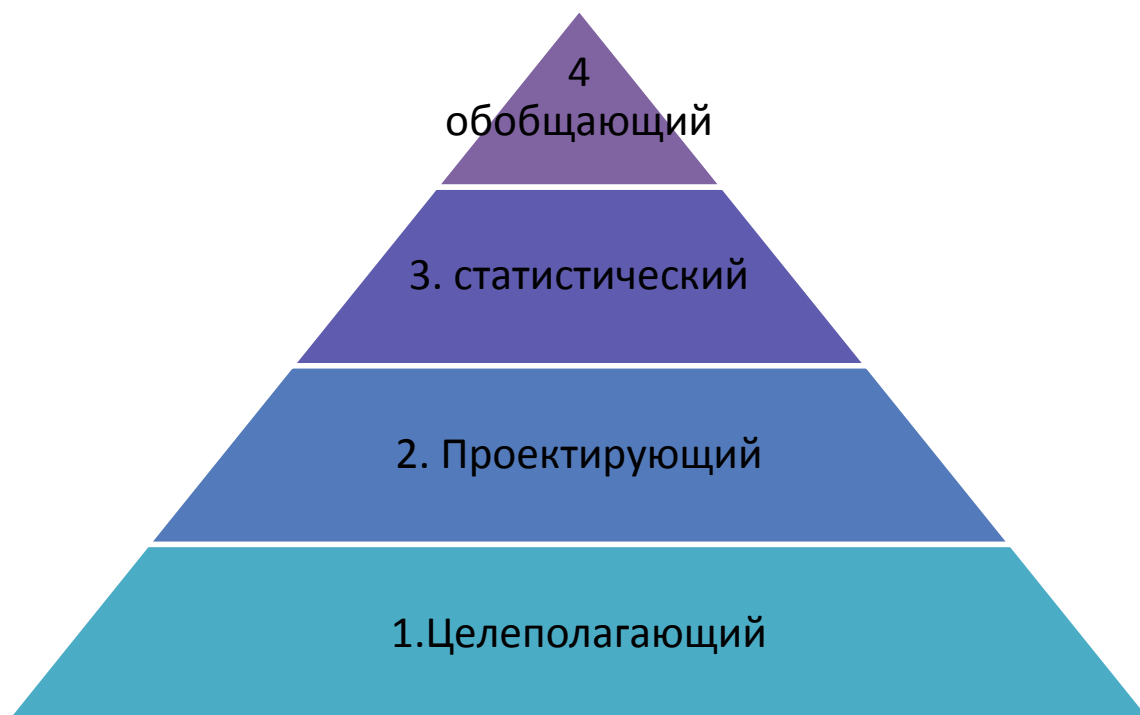


Рис.2. Этапы измерения инноваций

Указанные этапы могут быть разделены на 7 шагов, которые представлены на рисунке 4



Рис. 4 Алгоритм измерения инноваций

В рамках **первого шага** определяется кто является субъектом измерения и каковы его потребности с точки зрения получения объективной ин-

формации о процессуальном и содержательном аспектах инновационной деятельности.

Исходя из результатов самоопределения субъектов в рамках первого шага, реализуется **второй шаг**, связанный с определением цели измерения, иными словами каким образом будет использована полученная в результате измерения информация.

Третий шаг связан с определением того все ли пять объектов измерения, о которых мы писали выше войдут в систему измерения или же в зависимости от целей и этапа жизненного цикла будут выбраны некоторые из них.

Четвертый шаг связан с выбором тех показателей, которые предложены нами для каждого объекта измерения.

Пятый – с определением тех средств и методов, с помощью которых будет осуществляться измерение.

Шестой шаг предусматривает осуществление самого процесса измерения на основе выбранных показателей.

Седьмой – фиксацию результатов измерений в текстовом или графическом виде.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кратко суммируя ключевые положения предлагаемой концепции измерения инноваций в образовательных системах различного уровня, отметим:

1. Настоящая концепция отражает результаты первого этапа опытно-экспериментальной работы по теме «Формирования механизмов измерения инноваций в образовании» поэтому носит рамочный характер. Поскольку тема измерения инноваций в образовании является крайне мало разработанной и нами предложен инновационный, отличный от существующих подходов, то по сути это результаты разведочного исследования.

2. Мы постулируем отличность процесса измерения инноваций от сходных процессов инспектирования и экспертизы, определяя его целью не оценку, а сбор объективной информации.

3. Объектами измерения, по нашему мнению, должна служить не только инновация, как продукт, но и процесс ее разработки, диссеминации и измерения эффективности.

4. Специфика измерения инноваций определяется ее цикличностью, фазами и этапами жизненного цикла.

5. Процесс измерения является полисубъектным, а значит многоцелевым. В зависимости от субъектов измерения инноваций и их целей, а также от стадии жизненного цикла инновации необходимо выбрать те или иные показатели измерения инноваций, которые могут быть использованы как в совокупности, так и по отдельности.

6. Представляется, что алгоритм измерения инноваций носит инвариантный по отношению к целям и субъектам измерения характер.

7. Настоящая концепция является основанием для разработки дескрипторов по каждому из направлений измерения инноваций, а также определения блока методов измерений по каждому из показателей.

Глоссарий

Алгоритм измерений – это совокупность правил подготовки и выполнения операций процесса измерения.

Дескриптор – индикатор, позволяющий зафиксировать параметр того или иного показателя

Измерение — совокупность действий для определения отношения одной (измеряемой) величины к другой однородной величине, принятой всеми участниками за единицу, хранящуюся в средстве измерения.

Инновационная деятельность – деятельность, представляющая собой комплекс научно-исследовательских, технологических, организационных, финансовых действий, направленных на создание, использование и внедрение в педагогическую практику инноваций.

Инновационный проект – программа деятельности образовательного учреждения в режиме экспериментальной площадки, лаборатории, ресурсного центра.

Инновация - есть введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях.

Объект измерения - тело (физическая система, процесс, явление и т. д.), которое характеризуется одной **или несколькими измеряемыми физическими величинами**

Педагогическая инновация (инновационный продукт) – результат деятельности образовательных учреждений, работающих в режиме экспериментальной площадки и \или лаборатории и получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта (услуги), эффективно используемого в практической педагогической деятельности и готового к распространению в ресурсных центрах.

Показатель — в большинстве случаев, обобщённая характеристика какого-либо объекта, процесса или его результата, понятия или их свойств, обычно, выраженная в числовой форме:

Субъекты измерения — юридические и физические лица, осуществляющие деятельность по измерению.

Литература

1. Абакумова Н.Н. Система мониторинга в образовании [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Абакумова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Томский государственный университет. - Томск: Изд. дом Томского гос. ун-та, 2018. - 138 с.
2. Бермус А.Г. Методы гуманитарных исследований модернизации образования [Текст]: монография / А. Г. Бермус; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный

университет". - Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального ун-та, 2016. - 310 с

3. Братченко С.Л. Введение в гуманитарную экспертизу образования (психологический аспект). - М., 1993. - 137 с
4. Богуславский М.В. Научные основы историко-педагогической экспертизы инноваций в образовании // Отечественная и зарубежная педагогика. 2016. №1 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnye-osnovy-istoriko-pedagogicheskoy-ekspertizy-innovatsiy-v-obrazovanii>
5. Бойко В.П., Фалько С.Г. Методы измерения эффектов инновационной деятельности по фазам жизненного цикла инноваций // Вопросы инновационной экономики. - 2020. - №3. – С. 1101-1110
6. Бургин М.С. Инновации и новизна в педагогике // Совет. педагогика. 2009 № 12
7. Волков В.Н. К вопросу об измерении инноваций в образовании // Непрерывное образование: XXI век. 2019. №3 (27). – С. 1-9
8. Загвязинский В.И. Педагогическая инноватика: проблемы стратегии и тактики [Текст]: монография / В. И. Загвязинский, Т. А. Строкова; Российская Федерация, М-во образования и науки, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Тюменский гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2011. - 174 с.
9. Инновационные школы России: становление и развитие: Опыт програм.-целевого упр. : Пособие для руководителей образоват. учреждений / М. М. Поташник; [Авт. вступ. ст. В. С. Лазарев, с. 6-25]; Рос. акад. образования, Ин-т упр. образованием. - М. : Новая шк., 1996. - 317,[1] с
10. Колесникова И.А. Педагогическая реальность в зеркале межпарадигмальной рефлексии / И. А. Колесникова; С.-Петербур. гос. ун-т пед. мастерства. - СПб. : Изд-во С.-Петербур. гос. ун-та, 1999.
11. Кравцов А.О. Гуманитарная экспертиза в системе управления инновационной деятельностью: три вектора изменений [Текст] /А.О. Кравцов//Инновационный потенциал районной системы образования. – СПб.: ГБОУ ДПО ЦПКС ИМЦ Московского района Санкт-Петербурга, 2014. – С 18-24
12. Кравцов А.О. Ключевые направления развития гуманитарной экспертизы инновационной деятельности [Текст] /А.О. Кравцов// Нижегородское образование- 2014-№2- С.21-26
13. Кулыгина А.С. Руководство Осло как источник "инновационной" терминологии // Вестник магистратуры. - 2019. - №3-2 (90). – С. 130-131
14. Лазарев, В.С. Системное развитие школы / В.С. Лазарев. - 2. изд. - М. : Пед. о-во России, 2003 (РГУП Чебоксар. тип. N1). - 301, [1] с. : ил., табл.; 20 см.; ISBN 5-93134-194-3 (в обл.)
15. Новикова Т. Г. Проектирование и экспертиза инновационной деятельности в образовании. Вып. 12. - М.: ЦРСДОД, 2001. - 64 с.

16. Положение об экспертизе инновационных проектов в системе образования Санкт-Петербурга, утвержденное распоряжением Комитета по образованию от 24.10.2008 № 1507-р
17. Поляков С.Д. Педагогическая инноватика : от идеи до практики / Поляков С. Д. - Москва : [Педагогический поиск (ПП)], 2007. - 176 с. : табл.; 21 см. - (Библиотека администрации школы).
18. Пуденко Т.И. Управление развитием образования на муниципальном уровне в условиях социально-экономической модернизации : автореферат дис. ... доктора экономических наук : 08.00.05 / Пуденко Татьяна Ивановна; [Место защиты: Моск. псих.-соц. ин-т]. - Москва, 2010. - 38 с.
19. Распоряжение Комитета по образованию от 04.08.2014 №3364-р «Об утверждении Положения о региональной инновационной площадке»
20. Ратовская С.В. Научные основы педагогической экспертизы образовательных инноваций // Гуманитарные науки . 2014. №2 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnye-osnovy-pedagogicheskoy-ekspertizy-obrazovatelnyh-innovatsiy>
21. Руководство Осло. – М.: ЦИНС, 2010. – 107 с.
22. Сидоров С. В. Изучение эффективности управления инновационным процессом в сельской средней школе: Методическое пособие. – Шадринск: изд-во ПО «Исеть», 2004. – 69 с.
23. Седова Н.Е. Проблемы развития инновационных процессов в системе образования// Материалы региональной научно-практической конференции – Комсомольск-на-Амуре: АмГПУ, 2010. – 169с.
24. Тодосийчук А.В. Теоретико-методологические проблемы развития инновационных процессов в образовании / А. В. Тодосийчук ; НИИ экономики науки и образования. - Москва : Оргсервис-2000, 2005. - 195 с.
25. Тубельский А. Н. Экспертиза инновационной школы // Инновационное движение в российском школьном образовании. -М., 1997, - с. 158-179.
26. Юсуфбекова Н.Р. Общие основы педагогической инноватики: опыт разработки теории инновационных процессов в образовании / Н.Р. Юсуфбекова. – М.: Педагогическое общество, 1991. – 91 с.
27. Ясвин В.А. Школьная среда как предмет измерения: экспертиза, проектирование, управление / В.А. Ясвин. — М.: Народное образование, 2019. — 448 с.
28. Ahmed K., shepherd C. Innovation management: context, strategies, systems and processes. – London: Pearson Education Limited, 2010. – 552 p.
29. Measuring Innovation in Education: A New Perspective, Educational Research and Innovation. – Paris, OECD Publishing, 2014. – 332 p.
30. Moller K., Menninger J., Robers D. Innovationscontrolling: erfolgreiche steuerung und Bewertung von Innovationen. – stuttgart: schaffer Poeschel Verlag, 2011. – 174 p.
31. Moller K., schmalzle H. Messung und steuerung im Innovationsprozess // Research Paper. – 2008. – № 2. – p. 18-38.