

Аналитическая записка по вопросам экономической эффективности Вопросы масштабирования профессионального развития учителей (ПРУ)

Сьюзи Ндарухутсе
2022

Пояснительная записка

- При оценке экономической эффективности программ профессионального развития учителей, а особенно осуществляемых с применением современных технологий, необходимо учитывать не только изначальные затраты на пилотную программу, но и то, как расходы на программу могут существенно сократиться при ее масштабировании.
- При определении стоимости программ необходимо учитывать целый ряд вопросов, таких как дизайн и разработка курса, язык обучения, техническая компетентность преподавателей, доступ к устройствам и Интернету, а также способность системы поддерживать масштабирование.
- Необходимо учитывать возможные компромиссы, чтобы обеспечить надлежащий баланс качества, равных возможностей и эффективности, особенно при рассмотрении вопроса о том, как охватить учителей из социально неблагополучных или маргинализированных слоев населения, которым может потребоваться дополнительная поддержка для достижения тех же результатов.
- Измерение экономической эффективности требует от программ сбора точных и полных данных о затратах и результатах с самого начала программы и включения их в систему мониторинга и оценки программы.

Опубликовано

Фондом содействия информационным технологиям в образовании и развитии, Inc. (FIT-ED)

3/F Orcel II Building

1611 Quezon Avenue

Quezon City 1104 Philippines

Коалиция TPD@Scale для Глобального Юга

<https://tpdatyscalecoalition.org>

Данная работа была выполнена с помощью гранта Международного исследовательского центра по проблемам развития, Оттава, Канада. Мнения, выраженные в данном документе, не обязательно отражают точку зрения Международного исследовательского центра по проблемам развития или его Совета управляющих, или Фонда содействия информационным технологиям в образовании и развитии.



Фонд содействия информационным технологиям в образовании и развитии, Inc., 2022

Авторское право принадлежит Фонду содействия информационным технологиям в образовании и развитии, Inc.

Эта работа доступна по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Рекомендуемые ссылки

Ндарухутсе, С. (2022). *Аналитическая записка по экономической эффективности: Вопросы масштабирования профессионального развития учителей (ПРУ)*. Фонд содействия информационным технологиям в образовании и развитии

Дизайн

Крисель де Леон

Макет

Паола Мика Пеньера

Аббревиатуры

ABC	Расчёт себестоимости по видам деятельности
APЗ	Анализ результативности затрат
АЭЭ	Анализ экономической эффективности
АПЗ	Анализ полезности затрат
АЭЦ	Анализ экономической целесообразности
Минобр	Министерство образования (Филиппины)
DFID	Министерство по вопросам международного развития Соединённого Королевства (Великобритания)
ELLN	Язык, грамота и счет в раннем возрасте
FIT-ED	Фонд содействия информационным технологиям в образовании и развитии.
GEEAP	Глобальная консультативная группа по фактическим данным в области образования
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
LAC	Ячейка по содействию учебному процессу
LAYS	Расчет лет обучения с поправкой на качество знаний
СНСУД	Страны с низким и средним уровнем дохода
ООР	Открытые образовательные ресурсы
RoI	Эффективность инвестиций
SECT	Стандартизированный инструмент для оценки затрат на развитие детей младшего возраста
TaRL	Обучение на необходимом уровне
TDABC	Расчет себестоимости по видам деятельности с учетом времени
ПРУ	Профессиональное развитие учителей
ЮНЕСКО	Организация Объединённых Наций по вопросам просвещения, науки и культуры
VfM	Соотношение «цена-качество»

Объекты демонстрации, таблицы и рисунки

- 4 **Рис. 1** Рамочная программа TPD@Scale
- 7 **Рамка 1.** Экономическая эффективность за счет виртуального коучинга в Бразилии
- 7 **Рамка 2.** Экономическая эффективность за счет виртуального коучинга в ЮАР
- 9 **Таблица 1.** Гипотетический пример относительных затрат на программы на основе ИКТ в сравнении с традиционными Программа при масштабировании
- 10 **Рамка 3.** Экономическая эффективность за счет смешанного обучения на Филиппинах

Введение

Учителя являются самой большой статьёй расходов в большинстве систем образования. В странах Глобального Юга анализ, проведенный Кроуфердом (Crawford, 2020), показал, что расходы на заработную плату учителей составляют около 10% национального бюджета. Это составляет более 50% ежегодного бюджета правительств на образование, а в некоторых странах — гораздо больше. Таким образом, получение учителями соответствующих навыков и компетенций, позволяющих учащимся раскрыть свой потенциал, имеет решающее значение для демонстрации того, что эти существенные текущие инвестиции обеспечивают оптимальное соотношение цены и качества. Это становится еще более актуальным в свете прогноза Комиссии по образованию (2016) о том, что к 2030 году странам с низким уровнем дохода потребуется вдвое больше учителей, чем в 2015 году. Поэтому профессиональное развитие учителей (ПРУ), как до начала трудовой деятельности, так и без отрыва от работы, имеет решающее значение для обеспечения развития навыков и компетенций учителей, чтобы они оставались актуальными и соответствовали современным требованиям времени.

Каскадные модели повышения квалификации, которые требуют, чтобы учителя приезжали в центры обучения и оставались там в течение определенного времени, являются дорогостоящими и лишь в единичных случаях эффективными. В условиях развития технологий и коммуникационных возможностей в сочетании с необходимостью увеличения числа учителей для обеспечения всеобщего высококачественного образования для всех детей и молодых людей цифровые технологии имеют потенциал для содействия в организации масштабируемых программ ПРУ при условии их надлежащего применения. Однако важно продемонстрировать, что любая программа ПРУ оказывает как педагогическое воздействие на результаты обучения, так и является экономически эффективной по сравнению с другими альтернативными программами.

В данной аналитической записке представлен обзор ряда подходов и вопросов, которые следует рассмотреть при определении экономической эффективности программ ПРУ, а также проблем, связанных с измерением экономической эффективности. Обозначены четыре масштабные проблемы, которые включают (i) отсутствие данных и исследований о стоимости, образовательном воздействии и экономической эффективности; (ii) отсутствие ясности в отношении реальных затрат на ПРУ и экономии от масштаба; (iii) политическую волю; и (iv) более широкую благоприятную (или неблагоприятную) среду.

В данной аналитической записке основное внимание уделяется треугольнику эффективности (т.е. оптимизации затрат для достижения желаемых результатов, экономической эффективности) в рамках TPD@scale, при этом эффективность должна быть сбалансирована с обеспечением качества и равных возможностей.

Поскольку правительства и партнеры по развитию располагают ограниченными финансовыми ресурсами, которые можно потратить на ПРУ, анализ затрат важен для обеспечения того, чтобы государственные ресурсы и деньги налогоплательщиков не были впустую потрачены на программы, которые могли бы обеспечить те же результаты при меньших затратах. Это также полезно при обосновании новых инновационных подходов, которые могут быть масштабированы быстрее и с меньшими затратами, чем традиционные подходы.

Рис. 1 Рамочная программа TPD@Scale



Источник: Коалиция TPD@Scale для Глобального Юга (2019)

Определения

Прежде чем рассматривать различные методы измерения и анализа затрат, важно четко определиться с терминологией. Хузен и Бутчер (Hoosen and Butcher, 2017, с. 186-187) приводят определения экономической эффективности и рентабельности, позволяющие провести различие между ними:

Экономическая эффективность — это степень, в которой учреждение или программа поддерживает определенный уровень производства с меньшим количеством ресурсов или увеличивает уровень производимых продуктов или услуг с менее чем пропорциональным увеличением используемых ресурсов. Таким образом, речь идет о «дешевизне» услуг в сфере образования.

Экономическая рентабельность относится к степени, в которой учреждение или программа производит результаты (которые являются конкретными и измеримыми) или итоги (которые не всегда можно измерить). Она представляет собой достижение оптимального баланса между стоимостью, количеством обучаемых [учителей] и качеством образования — баланса, который меняется в зависимости от образовательного контекста.

Как для экономической эффективности, так и для рентабельности, ценность статистических данных заключается только в сравнении эффективности различных программ, чтобы определить, какая из них является более эффективной или действенной. (Walls et al., 2020). Учитывая, что программы ПРУ действуют в самых разных условиях, при рассмотрении вопроса об экономической эффективности масштабирования ПРУ обычно сравнивают затраты на новую программу с существующими предложениями.

Еще один термин, который часто используется, особенно среди финансистов, — это соотношение цены и качества (VfM). DFID (2011) и UKAid Direct (n.d.) предлагают следующее определение:

Соотношение цены и качества означает максимизацию отдачи от каждой потраченной денежной единицы для более глубокого понимания затрат и результатов, чтобы выбор программ был основан на фактических данных. Это требует понимания ожидаемых затрат на программу и ее ожидаемых результатов.

Анализ VfM включает в себя сочетание ряда инструментов анализа: экономия затрат, экономическая эффективность и рентабельность (Walls et al., 2020), что отражено в подходе DFID к VfM. Этот подход, в свою очередь, использует систему 3E для оценки общей экономической эффективности:

- **Economy (Экономичность)** — Используются ли в программе соответствующие качественные ресурсы по оптимальной стоимости?
- **Efficiency (Действенность)** — Использует ли программа данные затраты оптимальным образом для получения результатов?
- **Effectiveness (Эффективность)** — Достигает ли программа желаемых результатов в развитии навыков ИКТ у учителей и в понимании того, как технология может способствовать повышению уровня профессионального обучения всех учителей?

Важное соображение, которое пронизывает всю систему ЗЕ, относится к **равным возможностям**. Как указано в документе «Коалиция TPD@Scale» (2021), при рассмотрении экономичности, эффективности и действенности программ ПРУ с учетом принципа предоставления равных возможностей необходимо соблюдать определенный баланс. Вполне вероятно, что это будет связано с компромиссами, особенно при масштабировании. Например, когда учителя работают с маргинальными или социально уязвимыми группами для обеспечения более равных возможностей, это может потребовать дополнительного времени и более дорогостоящих мероприятий (например, перевода материалов на местные языки) для обеспечения такого же качества результатов, т.е. для обеспечения качества приходится жертвовать экономичностью. Это подчеркивает необходимость разработки с учетом масштаба, и локализации для обеспечения инклюзивности.

Источники затрат

Рассматривая использование методов электронного обучения для поддержки ПРУ, Трукано (Trucano 2005, с. 22) сформулировал фундаментальный вопрос: «*Можно ли достичь тех же целей и задач обучения другим способом с меньшими затратами без использования ИКТ?*» В подходах, основанных на информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ), на рост или снижение затрат могут влиять несколько факторов (Meyer, 2006; Meyer, 2014; Laurillard, 2007; и Rumble, 1997) Среди них:

- Доля времени, отводимого на очное обучение (смешанный подход или полностью онлайн)
- Необходимость в физическом присутствии, (здания, и связанные с этим расходы на проезд и проживание), и вопрос о том, что может быть заменено виртуальным пространством с помощью технологий.
- Степень, в которой программа адаптирует существующие материалы, по сравнению с их разработкой с нуля.
- Организация процесса разработки курса (виды деятельности, ресурсы, используемый персонал и т.д.).
- Степень эффективности государственных инвестиций в цифровую инфраструктуру (телекоммуникационные антенны, кабели, сетевое оборудование).
- В какой степени учителя имеют доступ к существующей технологической и цифровой инфраструктуре и устройствам (в школе или в личном пользовании) вместо того, чтобы приобретать компьютеры, планшеты и смартфоны для этой программы.
- Степень, в которой технологии (например, онлайн-модули, самообучение и автоматическое выставление оценок) могут автоматизировать некоторые задачи, выполняемые с использованием высокозатратного труда.

Решения по этим факторам должны приниматься таким образом, чтобы они учитывали местные условия, основывались на эффективных подходах к обучению и не снижали качество результатов обучения в попытке сократить расходы. В рамках 1 и 2 приведены примеры того, как виртуальный коучинг в Бразилии и ЮАР оказался более экономически эффективным, чем очное обучение или другие формы ПРУ.

Рамка 1 Экономическая эффективность за счет виртуального коучинга в Бразилии

Мероприятия по ПРУ в бразильском штате Сеара состояли из четырех компонентов:

1. Обратная связь о практической работе учителя (по результатам наблюдений за классом, проведенных в конце предыдущего учебного года)
2. Материалы для самостоятельного изучения
3. Очное взаимодействие с высококвалифицированными коучами
4. Экспертная коучинговая поддержка с помощью Skype

В экспериментальной группе из учеников 156 школ, участвовавших в рандомизированном контрольном исследовании, результаты тестирования на уровне штата были выше — стандартное отклонение на 0,05-0,09, а по результатам национального тестирования — на 0,04-0,06. Экспертная консультационная поддержка, предоставляемая через Skype, позволила сохранить стоимость программы на уровне 2,40 долл. США на одного обучаемого и оказала экономически эффективное воздействие на результаты обучения по сравнению с другими прошедшими строгую оценку мероприятиями по ПРУ, по которым имеются данные о затратах (Bruns et al., 2017).

Рамка 2 Экономическая эффективность за счет виртуального коучинга в ЮАР

Рандомизированное контрольное исследование, в ходе которого изучались различные модели реализации программ структурированного обучения в рамках пилотного проекта в Южной Африке, показало, что коучинг на месте является более экономически эффективным (улучшение результатов тестов на 0,41 стандартного отклонения на 100 долл. США), чем централизованные учебные семинары (0,23 стандартного отклонения на 100 долл. США) и короткие коучинговые сессии (без существенного результата).

Учитывая трудности с масштабированием очного коучинга, был опробован вариант программы с использованием виртуального коучинга. Результаты, полученные через год, показали, что этот вариант имел такую же эффективность, как и очный коучинг, в плане улучшения преподавательской работы учителей и повышения уровня знаний детей. Стоимость виртуального коучинга составила 41 доллар США на одного учащегося, в то время как модель с выездом на место обучения стоила 48 долларов США на одного учащегося (Kotze et al., 2019).

Лорилард (Laurillard, 2007) утверждает, что при использовании цифрового обучения основным фактором затрат не обязательно является оборудование или инфраструктура, например, ноутбуки или доступ в Интернет, а время, затрачиваемое учителями и другими специалистами на разработку и обеспечение учебного процесса. Однако важно учитывать местные условия, в том числе степень обеспеченности школ и учителей оборудованием и технологиями ИКТ, к которым они могут получить доступ для своего обучения. Эти условия могут существенно различаться в разных странах, внутри стран, а также в разных школах и у разных учителей.

При рассмотрении конкретной программы необходимо учитывать количество учителей, которых необходимо обучить с течением времени по мере расширения программы, поскольку это влияет на общие затраты и затраты на каждого обученного учителя. В программах, реализуемых с помощью ИКТ, существуют высокие первоначальные постоянные затраты (технология и разработка курса). Затраты на обучение одного учителя варьируются в зависимости от масштаба обучения. Эти переменные затраты включают доступ к технологиям, цифровым материалам и виртуальному обучению. В традиционных программах существуют более низкие первоначальные постоянные затраты (разработка курса), а затем стандартная стоимость реализации на одного учителя, которая остается одинаковой независимо от того, готовите ли вы десять учителей или миллион учителей. Они включают затраты на подготовку печатных материалов, очное обучение, место проведения занятий и транспортные расходы/расходы на проживание обучаемых.

Поэтому при сравнении экономической эффективности программы ПРУ, реализуемой с помощью ИКТ, и очной программы очень важно учитывать долгосрочные затраты и возможный охват программы. Гипотетический пример приведен в таблице 1.

Таблица 1. Гипотетический пример относительных затрат на программы на основе ИКТ в сравнении с традиционными при масштабировании

Бенефициары программы	100 учителей (пилотный проект)		1000 учителей (Первый этап масштабирования)		10 000 учителей (Дальнейшее масштабирование)		1 миллион учителей (Очень крупный масштаб)	
	ИКТ	Традиционный	ИКТ	Традиционный	ИКТ	Традиционный	ИКТ	Традиционный
Предварительные фиксированные затраты на каждого подготовленного учителя	\$10 000	\$2 500	\$1 000	\$250	\$100	\$25	\$1	\$0,25
Затраты на каждого подготовленного учителя	\$20	\$150	\$20	\$150	\$20	\$150	\$20	\$150
Общие затраты на одного учителя	\$10 020	\$2 650	\$1 020	\$400	\$120	\$175	\$21	\$150,25
Полная стоимость программы	\$1 002 000	\$265 000	\$1 020 000	\$400 000	\$1 200 000	\$1 750 000	\$21 000 000	\$150 250 000

Программа на основе ИКТ: первоначальная фиксированная стоимость разработки — \$1 млн; стоимость реализации на одного подготовленного учителя — \$20

Традиционная программа: первоначальная фиксированная стоимость разработки — \$250 000 млн; стоимость реализации на одного подготовленного учителя — \$150

Эти цифры показывают, что для небольшого гипотетического пилотного проекта (например, 100 учителей) стоимость программы на основе ИКТ на одного обучаемого учителя, скорее всего, будет намного больше, чем в традиционной программе, что делает ее нерентабельной. Однако, если рассматривать более долгосрочные временные перспективы, а значит, подходить к оценке затрат с учетом масштабирования, то можно увидеть, что при масштабировании одной и той же программы на несколько тысяч и более человек, удельная стоимость обучения каждого дополнительного учителя (т.е. стоимость реализации программы) значительно снижается. В результате программа на основе ИКТ становится значительно дешевле в реализации как для каждого дополнительно подготовленного учителя, так и при рассмотрении полной стоимости программы. Это связано с тем, что долгосрочным фактором снижения затрат является масштабирование реализации программы. Конкретная точка, в которой программа на основе ИКТ, становится дешевле традиционной программы, будет зависеть от относительной доли первоначальных фиксированных затрат по сравнению с затратами на ее реализацию. Если рассматривать национальный масштаб или масштаб на уровне штата для крупных федеральных стран, то цифры, скорее всего, будут варьироваться от 50 000 до нескольких миллионов учителей.

В рамке 3 показано, как успех программы цифровой грамотности для учителей на Филиппинах привел к ее последующему масштабированию.

Рамка 3 Экономическая эффективность за счет смешанного обучения на Филиппинах

В 2015 году Фонд содействия информационным технологиям в образовании и развитии (FIT-ED) разработал и опробовал на Филиппинах программу обучения языку, грамотности и счету в раннем возрасте (ELLN Digital) для учителей младших классов (К-3) в качестве альтернативы традиционной каскадной модели Министерства образования (DepEd) (10-дневный очный семинар).

В программе ELLN Digital используется смешанный подход, сочетающий самообучение с занятиями в классе, совместное обучение с коллегами в рамках школьного профессионального учебного сообщества и автономные, интерактивные, мультимедийные модули. Циклы Деминга (планируй - делай - изучай - действуй) помогают улучшить разработку, результативность и устойчивость программы с помощью практических сообществ, известных как ячейки по содействию учебному процессу (LAC). Пилотный проект, целью которого была разработка более экономичного и устойчивого подхода к организации масштабируемого обучения учителей без отрыва от работы, охватил 240 начальных школ и более 4 000 учителей.

Оценка пилотного проекта, посвященного обучению грамотности, выявила статистически значимые улучшения в знании предмета и педагогических знаниях участвующих учителей, особенно в сельских школах. Хотя в ходе оценки не рассматривалась экономическая эффективность, благодаря успеху пилотного проекта и его результатам в сравнении с традиционной каскадной моделью министерства образования в 2019 году программа начала расширяться в национальном масштабе с целью охватить более 250 000 учителей за три года (Oakley et al., 2018).

Подходы к измерению затрат и эффективности

Для анализа экономической эффективности используется несколько методов. Среди них:

- Анализ результативности затрат (АРЗ)
- Анализ экономической эффективности (АЭЭ)
- Анализ экономической целесообразности (АЭЦ)
- Анализ полезности затрат (АПЗ)

В Приложении А представлена дополнительная информация об определениях, использовании, требованиях и проблемах, характерных для каждого метода.

Несмотря на то, что АЭЭ все еще находится на стадии становления, он наиболее часто используется в сфере образования, несмотря на препятствия, особенно в отношении данных, доступных из стран Глобального Юга. АЭЭ сравнивает затраты на программы относительно их результатов и часто измеряется коэффициентом эффекта, достигаемого программой при определенной сумме затрат. При рассмотрении профессионального развития учителей АЭЭ можно использовать для сравнения новой программы со статус-кво.

Для того чтобы провести СЕА, необходимо составить калькуляцию затрат на основе видов деятельности (АВС). Этот подход пытается определить стоимость программы на основе потребляемых ею ресурсов, делая видимой повышенную стоимость услуг более высокого качества (например, индивидуальный подход к подготовке учителей по сравнению с типовым пакетом), учитывая дополнительное время, необходимое для их создания. Более подробную информацию о различных подходах к оценке затрат можно найти в Приложении В, наряду с некоторыми инструментами, используемыми для проведения анализа экономической эффективности.

Вопросы и соображения по разработке, проведению и оценке программ ПРУ

В этом разделе мы изложим ряд основных вопросов, которые необходимо задать перед разработкой любой программы ПРУ. Мы также приводим некоторые конкретные соображения по разработке, реализации и оценке программ ПРУ с целью более полного выявления затрат и компромиссов для обеспечения эффективного и результативного использования ресурсов.

А ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ ПРУ

- Каковы ожидаемые образовательные результаты и итоги программы? Как их можно охватить в полном объеме, включая личные, психосоциальные и социальные преимущества? (например, внимание должно быть сосредоточено не только на улучшении академических результатов обучения в короткие сроки, но и на таких результатах, как расширение сотрудничества между учителями и между школами, что может привести к повышению эффективности школ в долгосрочной перспективе; повышение профессионализма учителей; побочный эффект от доступа учителей к технологиям для повышения их собственного статуса, а также финансового и эмоционального благополучия; и сокращение необходимости в поездках к месту проведения занятий).
- Имеется ли у программы надежная теория изменений, позволяющая установить четкие связи между затратами, мероприятиями, результатами и итогами?
- Какова добавленная стоимость технологии (низко-, средне- или высокоразвитой) в поддержке ПРУ в различных условиях?
- Можно ли добиться тех же результатов более эффективным способом без ИКТ?
- Был ли проведен предварительный анализ для оценки затрат на какой-либо пилотный проект?
- Какие есть предположения относительно соответствующего масштаба программы и того, как это повлияет на затраты относительно времени?
- Какой доступ к инфраструктуре и технологиям ИКТ имеют учителя и школы, что потенциально может уменьшить потребность в значительных предварительных инвестициях в инфраструктуру (телефоны, планшеты и т.д.)?
- Имеются ли в наличии человеческие, технические и финансовые ресурсы для масштабирования программы?
- Располагает ли система образования достаточным потенциалом для поддержки масштабирования?

B ВОПРОСЫ РАСЧЕТА ЗАТРАТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРУ

Разработка и совершенствование курсов ПРУ ПРУ с наибольшей вероятностью будет эффективным, если в центре внимания находится практическое обучение, практика в классе и закрепление результатов на протяжении длительного времени (GEEAP, 2020). На стоимость проектирования и разработки курса ПРУ, а также на потенциальную эффективность программы влияют несколько факторов. Среди них:

- Уровень и модель разработки учебных материалов.
- Требования к производству видео и мультимедиа.
- Степень, в которой содержание курса опирается на открытые образовательные ресурсы (ООР), требует уплаты лицензионного сбора за любую используемую или адаптированную учебную программу или разрабатывается с нуля.
- Число, тип и опыт сотрудников, которые занимаются разработкой курса (универсалы или специалисты), время, затрачиваемое на это, и относительные затраты на услуги штатных или внештатных сотрудников.
- Степень адаптации существующего очного контента для смешанного обучения (отсутствие или очень ограниченная учебная разработка) или необходимость разработки совершенно нового курса.
- Являются ли программное обеспечение, приложения и платформы, используемые для размещения ресурсов, бесплатными для доступа или требуют оплаты.
- Объем интерактивного наполнения, запланированного к использованию в процессе обучения учителей, включая сочетание синхронного и асинхронного обучения.

Понимание того, что из этого приносит наибольшую пользу как с педагогической точки зрения, так и в связи с условиями конкретной страны, и где можно пойти на компромисс, оказывающий минимальное или нулевое негативное влияние на результаты обучения, имеет решающее значение для обеспечения экономической эффективности.

Язык обучения. В некоторых странах существует много языков других народов, используемых наряду с официальным или основным языком государственного общения. Это может привести к тому, что учителя будут обладать различным уровнем знаний (от низкого до очень хорошего) языка (языков) обучения. Понимание языковой компетенции учителей и их учеников является важным фактором при разработке и расчете стоимости любой программы ПРУ, позволяющим убедиться в том, что она способна достичь поставленных целей. Там, где уровень компетенции низкий, в любой программе ПРУ в дополнение к инструктивно-педагогическим подходам и содержанию необходимо уделять особое внимание повышению языковой компетенции. В стоимость программы необходимо будет включить расходы на языковую подготовку.

Фиксированные и переменные затраты. Рассматривая цифровое обучение как часть крупномасштабной программы ПРУ, определите, как перевести большую часть переменных затрат в фиксированные без снижения эффективности программы, чтобы повысить ее производительность. Фиксированные затраты будут распределяться на большую группу учителей по мере масштабирования программы, обеспечивая экономию от масштаба и более устойчивые затраты (см. таблицу 1). В качестве примера можно привести подготовку письменных инструкций и контрольных списков для учителей на этапе разработки (постоянные затраты), чтобы уменьшить необходимость предоставления индивидуальной поддержки учителям на этапе реализации (переменные затраты).

Обучение учителей работе с цифровыми технологиями. Инструкторы и учителя, участвующие в любом учебном процессе с использованием смешанного или полностью цифрового подхода, должны пройти обучение по пользованию любым оборудованием, программным обеспечением или приложениями, которые применяются в процессе обучения, поскольку они могут быть не знакомы с ними. Это должно быть запланировано и заложено в стоимость программы.

Различия в затратах между странами и внутри стран. Даже при использовании общих базовых принципов стоимость различных видов деятельности будет отличаться в разных странах (а иногда и внутри стран) из-за различий в заработной плате, стоимости производства мультимедиа, доступа к сети/Интернету и других ресурсов. Это требует, чтобы в любой системе расчета затрат использовались местные затраты, которые могут варьироваться в зависимости от конкретных условий и могут потребовать корректировки затрат для сельских или отдаленных районов (Butcher & Hoosen, 2020).

Затраты в натуральном выражении. Некоторые расходы могут быть предоставлены в натуральном выражении (например, время работы учителей в группах поддержки или сообществах практиков; использование учителями собственных устройств). Если такой вклад в натуральном выражении не может быть гарантирован, в идеале он должен быть монетизирован, чтобы обеспечить учет всех затрат для будущей финансовой устойчивости программы.

Переговоры об оптовых скидках. Если вы рассматриваете возможность масштабирования, не исключено, что удастся договориться с поставщиками телекоммуникационных услуг о скидках на оборудование или подключение или предложить им включить в пакет поставки обучение по техническим вопросам. Скидки или субсидирование услуг связи были ключевой особенностью ответных мер на COVID-19 в сфере образования в разных странах. Это может помочь снизить затраты на масштабирование.

Масштабирование после пилотного проекта. Стоимость любого пилотного проекта должна также включать указание на то, является ли пилотная группа, проходящая обучение, в целом репрезентативной для типичного учителя, или же пилотный проект был сосредоточен на более высоких показателях в городской местности, что означает, что дальнейшее развертывание, скорее всего, будет стоить больше в расчете на одного учителя для достижения такого же качественного результата. Контрольный список по масштабируемости в сфере образования (VVOB и др., 2021) — полезный инструмент, помогающий рассмотреть масштабирование в комплексе.

Компромиссы для обеспечения равных возможностей. Исходя из вышеизложенного, со временем может потребоваться компромисс между экономической рентабельностью (наименьшие затраты) и экономической эффективностью (наименьшие затраты при тех же результатах) для обеспечения равных условий. Это может потребовать более высоких затрат на обучение для некоторых групп, чтобы они могли достичь такого же уровня качества. Как отмечает Чуань (Chuang et al., 2021), важно задать вопрос о том, для кого программа является экономически эффективной.

Способность системы поддерживать масштабирование. Необходимо тщательно рассмотреть не только затраты на масштабирование, но и потенциал системы для его поддержки (VVOB, 2021). В частности, для смешанных подходов, которые требуют некоторой очной или персонализированной виртуальной поддержки обучаемых учителей, важно рассмотреть устойчивые темпы и временные рамки для масштабирования, чтобы обеспечить достаточное количество инструкторов для предоставления обучаемым учителям поддержки такого же уровня качества (см. McLean et al., 2020 о том, как это стало проблемой при масштабировании мероприятий по борьбе с распространением COVID-19).

Петли обратной связи и обучения. Понимание впечатлений учителей от обучения в ходе реализации программы (например, что полезно, а что менее полезно) может оказать помощь в проведении корректировок, направленных на адаптацию программы с целью достижения максимальных результатов и эффективного использования ресурсов.

Мониторинг и оценка во время реализации. Любая программа выиграет, если будет разработана таким образом, чтобы сбор данных о затратах и результатах был частью системы мониторинга и оценки для получения точных данных об экономической эффективности.

Сложности при измерении затрат и экономической эффективности

При измерении экономической эффективности наблюдается ряд сложностей.

СЛОЖНОСТЬ 1: ОТСУТСТВИЕ ДАННЫХ И ИССЛЕДОВАНИЙ О ЗАТРАТАХ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

«Доказательная база по затратам гораздо меньше, чем по выгодам, и лишь в незначительной доле исследований изучались и те, и другие». (World Bank, 2018, с. 110)

- Имеется очень мало серьезных исследований по экономической эффективности образовательных мероприятий на Глобальном Юге, и еще меньше данных по экономической эффективности ПРУ (GEEAP, 2020; Butcher & Hoosen, 2020; Vrasidas, 2020). Это связано с ограниченной доступностью непротиворечивых и сопоставимых данных о стоимости и эффективности программ на Глобальном Юге (Butcher & Hoosen, 2020), а также с недостатком знаний и опыта у персонала программ, собирающих и предоставляющих эти данные.
- При обсуждении цифрового обучения широко распространено мнение, что инвестирование в ИКТ является экономически эффективным и что стоимость технологий (оборудования, программного обеспечения и подключения к сети) снижается. Однако полная стоимость образования с цифровой поддержкой (которая также включает в себя техническое обслуживание, модернизацию, повышение квалификации специалистов и совершенствование системы) все еще высока. Поэтому очень трудно определить, является ли цифровое обучение экономически эффективным (Trucano, 2005; Butcher & Hoosen, 2020).

СЛОЖНОСТЬ 2: ОТСУТСТВИЕ ЯСНОСТИ В ОТНОШЕНИИ РЕАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА ПРУ И ЭКОНОМИИ ОТ МАСШТАБА

«Для масштабирования программы анализ затрат должен показать, что программа может расширяться, адаптироваться и поддерживать себя в течение длительного времени». (Kennedy, 2020, с. 2)

- ПРУ включает (i) предварительные фиксированные затраты на разработку (капитальные затраты) используемых учебных ресурсов и инструментов; и (ii) переменные затраты на оказание (текущие затраты) поддержки учителям со стороны инструкторов и технических специалистов, которые будут расти пропорционально количеству учителей, получающих пользу от программы, но зависят от ее размера и масштаба (Laurillard, 2007).

- Пилотные проекты, вероятно, будут более дорогостоящими в расчете на одного подготовленного учителя, чем в случае масштабирования, особенно когда в рамках реализации программы используется цифровое обучение. Однако пилотные проекты часто проводятся в столичных городах с учителями, демонстрирующими более высокие результаты, что означает, что их стоимость не является по-настоящему репрезентативной.
- Масштабирование программ ПРУ с цифровой поддержкой может снизить добавочные расходы (стоимость подготовки каждого дополнительного учителя) и общую стоимость единицы, создавая экономию от масштаба. Однако это может увеличить добавочные расходы и общую стоимость единицы продукции, если по мере расширения программы повышается уровень отсева учителей, или если некоторые учителя нуждаются в большей поддержке или их труднее охватить (т.е. для обеспечения равных возможностей некоторым учителям может потребоваться дополнительная поддержка, оказание которой стоит дороже).
- Многое будет зависеть от предварительных представлений о масштабировании и от того, как эти представления влияют на относительные затраты на разработку и проведение обучения, а также от конкретных условий в стране.

СЛОЖНОСТЬ 3: ПОЛИТИЧЕСКАЯ ВОЛЯ

«Масштабирование программ требует глубокого понимания проблем управления изменениями, реформами и делегированием руководящих ролей и ответственности на разных уровнях и в разных условиях». (Vrasidas, 2020, с. 18)

- Принятие решения о том, каким программам отдать приоритет, - это политический процесс, включающий в себя субъективные оценки относительно того, что измерять, оценивать и сравнивать, которые не всегда основаны на фактических данных.
- У политиков краткосрочные временные горизонты и мотивация делать заметные инвестиции в технологические программы, которые в основном ориентированы на распределение устройств без особого перспективного планирования и бюджетирования постоянных затрат на эксплуатацию этих устройств (таких как обучение пользованию ими, электроснабжение, оплату подключения к сети и обслуживание). В результате эти программы могут оказаться экономически неэффективными для содействия повышению качества преподавания и обучения.
- Краткосрочные горизонты приводят к тому, что у лиц, принимающих политические решения, нет стимула заказывать исследования экономической эффективности проектов по внедрению цифрового обучения, и это является одной из причин сохраняющейся нехватки надежных фактических данных.

СЛОЖНОСТЬ 4: БОЛЕЕ ШИРОКАЯ БЛАГОПРИЯТНАЯ (ИЛИ НЕБЛАГОПРИЯТНАЯ) СРЕДА

- Все программы ПРУ осуществляются в более широкой благоприятной (или неблагоприятной) среде, которая включает существующую национальную технологическую инфраструктуру, обеспечиваемую за счет государственных или частных инвестиций, и степень охвата ею удаленных и сельских районов; а также государственные стандарты в отношении языка обучения, учебной программы, подготовки учителей, педагогики и аттестации, которые могут способствовать или препятствовать достижению цели по улучшению результатов обучения учащихся.

- Это может привести к значительным различиям в экономической эффективности одной и той же программы, реализуемой в разных условиях.

Как отмечает Глобальная консультативная группа по фактическим данным в области образования (GEEAP):

«Одним из основных элементов системной реформы, настолько всеобъемлющей, что ее трудно подвергнуть строгой оценке, является перестройка учебной программы, аттестации и экзаменов — и общей ориентации системы — в направлении от элитных учащихся к реальному распределению навыков среди всего контингента учащихся... если есть политическая заинтересованность в системных изменениях, то решение вопросов по учебной программе и стандартам обучения может быть очень экономически эффективным (GEEAP, 2020, с. 10)».

Рекомендации для разработчиков стратегий и специалистов-практиков

Главная рекомендация данной аналитической записки заключается в том, чтобы директивные органы требовали от разработчиков программ (будь то правительство, частный сектор, партнеры по развитию или соответствующие организации) с самого начала разрабатывать программы с учетом экономической эффективности и возможности масштабирования.

Для этого потребуется:

- Определение мероприятий и ресурсов, необходимых для того, чтобы программа была эффективной.
- Разбивка этих мероприятий и ресурсов на затраты на разработку, затраты на реализацию и даже затраты на пилотный проект и расширение, если это возможно.
- Как можно более точная оценка затрат на эти виды деятельности и ресурсы, а в идеале — использование общих форматов данных для расчета затрат по программам, чтобы можно было сравнивать экономическую эффективность разных программ.
- Встраивание петли обучения на этапе разработки, чтобы программа могла быть скорректирована по ходу ее реализации для достижения лучших результатов, если это необходимо; и обеспечение того, чтобы бюджет (фиксированные затраты на разработку, а также любые текущие затраты на реализацию) был скорректирован соответствующим образом.
- Учет вероятности получения экономии от масштаба при развертывании программы.
- Учет аспектов, связанных с предоставлением равных возможностей, и дополнительных затрат на локализацию или адаптацию для обеспечения инклюзивности, особенно для наиболее маргинализированных или социально уязвимых слоев населения.
- Проведение ежегодного анализа затрат и результатов программы на предмет точности оценок экономической эффективности.

Без точных и полных данных о затратах невозможно измерить экономическую эффективность конкретного проекта или программы.

Библиография

- Bhula, R., Mahoney, M., & Murphy, K. (2020). *Conducting cost-effectiveness analysis (CEA)*.
- Bruns, B., Costa, L., & Cunha, N. (2017). *Through the looking glass: Can classroom observation and coaching improve teacher performance in Brazil?* (Policy Research Working paper 8156.) World Bank.
- Butcher, N., & Hoosen, S. (2020). *The cost-effectiveness of digital learning: Lessons from educational experiences in Africa*. Foundation for Information Technology Education and Development.
- Chuang, R., Burnett, N., & Robinson, E. (2021). *Cost-effectiveness and edtech: Considerations and case studies*. (Helpdesk Response 32). EdTech Hub.
- Crawford, L. (2 September 2020). *Everything you ever wanted to know about teacher labor markets*. Center for Global Development.
- DFID. (2011). *DFID's approach to value for money (VfM)*. Department for International Development.
- Dhaliwal, I., Duflo, E., Glennerster, R., & Tulloch, C. (2012). *Comparative cost-effectiveness analysis to inform policy in developing countries: A general framework with applications for education*. Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL).
- Education Commission. (2016). *The learning generation: Investing in education for a changing world*. The International Commission on Financing Global Education Opportunity.
- Filmer, D., Rogers, H., Angrist, N., & Sabarwal, S. (2018). *Learning-adjusted years of schooling (LAYS): Defining a new macro measure of education*. (World Bank Policy Research Working Paper 8591. Background paper to the 2019 World Development Report). World Bank.
- Global Education Evidence Advisory Panel. (2020). *Cost-effective approaches to improve global learning: What does recent evidence tell us are "Smart Buys" for improving learning in low- and middle-income countries? Recommendations of the Global Education Evidence Advisory Panel*. World Bank, Foreign Commonwealth and Development Office and Building Evidence in Education.
- Gustafsson-Wright, E., Boggild-Jones, I., & Gardiner, S. (2017). *The Standardized Early Childhood Development Costing Tool (SECT): A global good to increase and improve investments in young children*. Center for Universal Education at Brookings.
- Hoosen, S., & Butcher, N. (2017). Considerations in costing ODL and ICTs in TVET. In C. Latchem (Ed.), *Using ICTs and blended learning in transforming TVET*. UNESCO and Commonwealth of Learning.
- Hardman, F., Ackers, J., Abrishamian, N., & O'Sullivan, M. (2011). Developing a systemic approach to teacher education in Sub-Saharan Africa: Emerging lessons from Kenya, Tanzania and Uganda. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 41(5), 669–683.
<https://doi.org/10.1080/03057925.2011.581014>

- Hough, J. (1993). *Educational cost-benefit analysis*. (Education Research Paper No. 02.). Overseas Development Administration.
- J-PAL. (2016). *J-PAL costing guidelines*. Poverty Action Lab (J-PAL).
- Kennedy, E. (2020). *An activity-based costing approach to planning digital learning in the Global South*. Foundation for Information Technology Education and Development.
- Kotze, J., Taylor, S., & Fleisch, B. (2019). Alternative forms of early grade instructional coaching: Emerging evidence from field experiments in South Africa. *International Journal of Educational Development*, 66(C), 203-213.
- Laurillard, D. (2007). Modelling benefits-oriented costs for technology enhanced learning. *Higher Education*, 54(1), 21–39. <http://doi.org/10.1007/s10734-006-9044-2>
- Levin, H. M. & McEwan, P. (2001). *Cost-effectiveness analysis* (2nd Ed.). Sage Publications.
- McLean, R., Gargani, J., & Lomofsky, D. (2020, September 7). Scaling what works doesn't work: We need to scale impact instead. *London School of Economics*.
- Meyer, K. (2006). The road map to cost-efficiencies of online learning. *ASHE Higher Education Report*, 32(1), 1–123. <http://doi.org/10.1002/aehe.3201>
- Meyer, K. (2014). An analysis of the cost and cost-effectiveness of faculty development for online teaching. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 17(4), 93–113.
- Oakley, G., King, R., & Scarparolo, G. (2018). *An evaluation of ELLN Digital: Technology-supported professional development on early language, literacy, and numeracy for K-3 teachers*. Foundation for Information Technology Education and Development.
- Rumble, G. (1997). *Modelling the costs and economics of distance education*.
- TPD@Scale Coalition for the Global South. (2019). *Primer*. Foundation for Information Technology Education and Development.
- TPD@Scale Coalition. (2021). *Policy brief: Designing teacher professional development @scale for equity in education*. Foundation for Information Technology Education and Development.
- Trucano, M. (2005). *Knowledge maps: ICT in education*. infoDev/World Bank.
- UKAid Direct. (n.d.). *Guidance on value for money*.

Vrasidas, C. (2020). *Cost-effectiveness of digital learning for development: Towards a systematic, systemic, and sustainable framework*. Foundation for Information Technology Education and Development.

VVOB. (2021). *Putting SDG4 into practice: Moving education innovations from pilot to scale* (Technical Brief No. 6).

VVOB, Brookings Center for Universal Education, Educate!, MSI, Pratham, & STiR Education. (2021). *Education scalability checklist*.

Walls, E., Tulloch, C., & Holla, A. (2020). *Cost measurement guidance note for donor-funded education programming*. United States Agency for International Development.

World Bank. (2018). *Learning to realize education's promise*.

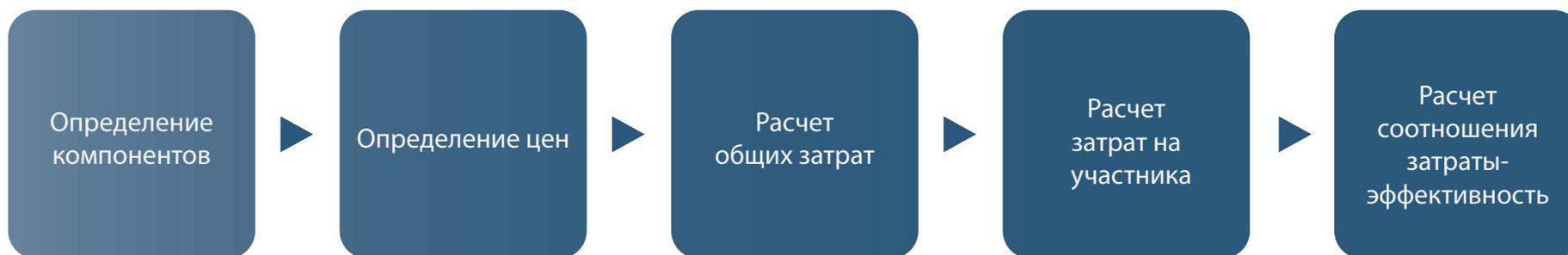
ПРИЛОЖЕНИЕ А: МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЗАТРАТ

Метод	Описание	Требования и сложности
<p>Анализ результативности затрат (АРЗ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнивает затраты на программы с финансовыми выгодами от них. • Иногда называется эффективностью инвестиций (RoI). • Часто используется в экономической оценке крупных инфраструктурных или транспортных проектов. • Анализ норм прибыли (частной и общественной) был распространенным методом проведения АРЗ в секторе образования, но он, как правило, фокусировался на уровнях образования (начальное, среднее, высшее), а не на конкретных программах (Hough, 1993). 	<ul style="list-style-type: none"> • Присвоение денежной стоимости всем полученным выгодам может быть сложнее и требует большего количества данных, чем АЗР.
<p>Анализ экономической эффективности (АЭЭ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнивает затраты на программы относительно их результатов и часто измеряется коэффициентом эффекта, достигаемого программой при определенной сумме затрат. • Часто используется компонентный подход (см. рис. А1), в котором подробно описываются все компоненты программы, определяются цены, а затем рассчитываются общие затраты, затраты на одного участника и коэффициент экономической эффективности. • В научной литературе по эффективности школ этот подход используется (в основном в странах с высоким уровнем дохода) для изучения различных факторов, оказывающих влияние на школу в течение года (таких как размер класса, домашнее задание, наличие учебников, аттестация учителей и социально-экономический статус родителей учеников), с целью выявления их различного влияния на результаты обучения (Hough, 1993). 	<ul style="list-style-type: none"> • Требуется сбор данных как о затратах, так и об эффективности. • При сравнении различных программ, обе должны иметь схожие цели и результаты, которые четко определены в рамках одного показателя; это включает реализацию в схожих условиях, в аналогичных масштабах и с однородными группами учителей. • Часто затраты на программы представляют собой дополнительные средства, потраченные сверх существующих инициатив, что затрудняет точное определение стоимости. • Также может быть трудно отнести результаты только на счет конкретной программы, поскольку могут существовать и другие факторы, влияющие на результаты.
<p>Анализ экономической целесообразности (АЭЦ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проводится до начала реализации программы и оценивает ее стоимость, чтобы проинформировать заинтересованные стороны и директивные органы о том, стоит ли инвестировать в ту или иную программу. 	<ul style="list-style-type: none"> • Для подходов на основе смешанного обучения затраты, скорее всего, будут значительно варьироваться в зависимости от возможного масштаба программы, что может затруднить оценку осуществимости без некоторых высокоуровневых прогнозов относительно масштабирования.

Анализ полезности затрат (АПЗ)	<ul style="list-style-type: none">• Изучает затраты и полезность/ценность программы, измеряемую по степени удовлетворенности заинтересованных сторон• Широко используется при оценке проектов в области здравоохранения.• Примером применения этого подхода к образованию является недавно проведенный анализ LAYS (Расчет лет обучения с поправкой на качество знаний) (Filmer et al., 2018).	<ul style="list-style-type: none">• В АПЗ используется комбинация показателей удовлетворенности (полезности/ценности), таких как годы жизни с поправкой на качество (индекс QALY) и годы жизни с поправкой на инвалидность (индекс DALY), в то время как в АЭЭ обычно используется один показатель.
--------------------------------	--	---

Примечание. В значительной степени заимствовано из Vrasidas (2020) и Walls et al., (2020).

Рис. А1. Расчет стоимости программы с использованием компонентного метода



Примечание. Адаптировано из Levin and McEwan (2001).

ПРИЛОЖЕНИЕ В: ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЗАТРАТ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ АЭЭ

Подходы к расчету затрат	Описание подхода	Требования и сложности
Расчет затрат на основе вводимых ресурсов (традиционный)	<ul style="list-style-type: none"> Относит прямые затраты на услугу и накладные расходы в пропорции к прямым затратам. 	<ul style="list-style-type: none"> Расчет затрат таким способом не работает в сложных условиях, когда для предоставления услуги или ряда услуг проводится множество мероприятий, что затрудняет выявление затрат (и результатов) какого-либо одного мероприятия.
Расчёт себестоимости по видам деятельности (ABC)	<ul style="list-style-type: none"> Пытается определить затраты на программу на основе потребляемых ею ресурсов. Делает видимой повышенную стоимость услуг более высокого качества (например, индивидуальный подход к подготовке учителей по сравнению с типовым пакетом), учитывая дополнительное время, необходимое для их создания. 	<ul style="list-style-type: none"> Требует данных о стоимости различных видов деятельности. Необходимо также учитывать учебные преимущества различных педагогических подходов для обеспечения эффективности занятий и поддержания или повышения качества на финансово устойчивой основе. Сбор данных может быть довольно сложным. Он предполагает предоставление персоналом информации о времени, затраченном на деятельность, которое может быть сложно оценить с точностью и/или есть вероятность столкнуться с препятствиями со стороны персонала, участвующего в обучении.
ABC с учетом времени (TDABC)	<ul style="list-style-type: none"> Основывается на подходе ABC и использует структуру с двумя параметрами: Затраты на инструктора в час Время, затрачиваемое на обучение 	<ul style="list-style-type: none"> Не полагается на заполнение сотрудниками табелей учета рабочего времени, а оценивает, сколько времени занимает каждый вид деятельности. Позволяет оценить время на разработку и поддержку цифрового обучения.

Примечание. В значительной степени заимствовано из Vrasidas (2020).

Выбор метода зависит от имеющихся данных, подхода к калькуляции затрат и типа мероприятия, хотя более точной формой калькуляции затрат для АЭЭ является ABC.

Вот некоторые инструменты, доступные для помощи в проведении АЭЭ:

[Руководство по оценке затрат для образовательных программ, финансируемых донорами, разработанное организацией Building Evidence in Education \(см. Walls et al., 2020\).](#)

[Общая схема сравнительного анализа эффективности затрат применительно к образованию, разработанная J-PAL \(см. Dhaliwal, et al., 2012\), а также руководство по расчету затрат \(см. J-PAL, 2016\) и шаблоны расчета затрат в Excel \(см. Bhula et al., 2020\).](#)

[Контрольный список по масштабируемости в сфере образования, разработанный VVOB et al., 2021.](#)

[Стандартизированный инструмент для оценки затрат на развитие детей младшего возраста \(SECT\), разработанный Брукингсом \(см. Gustafsson-Wright et al., 2017\).](#)

Глоссарий терминов

Расчет себестоимости по видам деятельности (ABC): Расчет затрат на программу на основе потребляемых ею ресурсов.

Бюджет долгосрочных расходов и бюджет на развитие: Единовременные предварительные затраты на развитие, такие как приобретение инфраструктуры, разработка учебника или учебного курса.

Анализ результативности затрат (AP3): Сравнивает затраты на программу с финансовыми выгодами, которые она может принести. Иногда его называют эффективностью инвестиций (RoI). Он часто используется в экономической оценке крупных инфраструктурных и транспортных программ.

Экономическая эффективность: Масштабы, в которых программа производит продукцию (которая является конкретной и измеримой) или конечные результаты (которые могут не быть измеримыми). В образовании она представляет собой достижение оптимального баланса между стоимостью, количеством учащихся [учителей] и качеством образования, причем этот баланс меняется в зависимости от условий обучения.

Анализ экономической эффективности (АЭЭ): Сравнивает затраты на программу с ее ожидаемыми результатами.

Рентабельность : Уровень, на котором учреждение или программа поддерживает определенный объем производства с меньшим количеством ресурсов или увеличивает объем производимой продукции или услуг с менее чем пропорциональным увеличением используемых ресурсов. Таким образом, речь идет о «дешевизне» услуг в сфере образования.

Анализ экономической целесообразности: Проводится до начала реализации программы и оценивает ее стоимость, чтобы проинформировать лиц, принимающих решения, о том, стоит ли инвестировать в ту или иную программу.

Анализ полезности затрат: Изучает затраты и полезность/ценность того или иного действия для принятия решений о закупках или инвестициях. Он широко используется в секторе здравоохранения как разновидность анализа экономической эффективности и включает в себя фокусировку на качестве жизни (полезности/ценности), а не только на финансовой выгоде (фокусировка на анализе результативности затрат).

Экономичность: Использование нужных ресурсов при наименьших затратах (возможность заключения выгодной сделки).

Эффективность: Получение ожидаемых результатов / итогов от выполненных действий («делать все верно»).

Действенность: Оптимальное использование затрат для производства результатов (получение самой дешевой сделки на продукт, который вы покупаете).

Добавочные расходы: Изменение общих затрат в результате производства каждой дополнительной единицы (например, затраты на каждого дополнительно подготовленного учителя).

Бюджет периодических расходов: Регулярные текущие расходы на функционирование системы образования или программы, включая заработную плату, расходы на персонал и операционные текущие расходы.

Стоимость единицы: Затраты на единицу (например, затраты на каждого подготовленного учителя), которые включают фиксированные и переменные затраты, понесенные в ходе процесса, деленные на количество произведенных единиц (например, подготовленных учителей).

Затраты на единицу = общие затраты / количество единиц

Общие затраты = общие фиксированные затраты + общие переменные затраты

Соотношение «цена-качество» (VfM): Максимизация воздействия каждой потраченной денежной единицы с целью достижения лучшего представления о затратах и результатах, чтобы выбор программ был основан на достоверных фактических данных. Это требует понимания ожидаемых затрат на программу и ее ожидаемых результатов. Анализ VfM включает в себя сочетание ряда анализов: экономии затрат, экономической эффективности и рентабельности.