

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕТОДОЛОГИИ ИЗУЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Краснопольский И.А.¹

Аннотация

Статья представляет собой аналитический обзор исследований эффективности непрерывного медицинского образования (НМО) с акцентом на методологические проблемы и решения. Рассматриваются определения эффективности НМО, сравниваются модели Киркпатрика и Мура в применении к оценке эффективности НМО. Анализируются исследования сравнительной эффективности разных методов обучения медицинских специалистов, как традиционных, так и высокотехнологичных.

Ключевые слова

эффективность НМО, модели оценки эффективности НМО, исследования НМО, методология изучения НМО

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Для корреспонденции: Краснопольский Игорь Александрович, krasnopol@yandex.ru

Введение

Постоянное повышение квалификации является необходимым условием профессиональной деятельности работников здравоохранения, что особенно заметно на фоне продолжающегося прогресса науки и технологий в медицинской сфере. Дискуссии возникают вокруг организации доступа к информации, учета, контроля и последующего применения полученных в последипломном обучении знаний, умений и навыков. Профессиональное развитие медицинских работников в разных странах в этом смысле происходит по-разному – где-то ответственность за него полностью лежит на самих специалистах, где-то обеспечивается на уровне профессиональных сообществ, где-то к контролю и учету привлечено государство.

Одним из механизмов обеспечения профессионального роста является непрерывное медицинское образование (НМО). НМО как система призвана постоянно способствовать поддержанию и совершенствованию профессиональных компетенций медицинских специалистов, обеспечивая их новой и актуальной информацией в сфере их деятельности и предоставляя возможность освоения новейших технологий в отрасли.

В том или ином виде НМО присутствует в США и Канаде, почти во всех европейских странах¹, в Австралии, Китае и Японии, в ряде стран Ближнего Востока, а с 2012 года внедряется и в России. Такие масштабы не могли не вызвать пристального внимания к НМО со стороны исследователей. В числе предметов изучения важное место занимает эффективность системы и ее отдельных компонентов в медицинском, психологическом, педагогическом, социологическом и других ракурсах. Следует отметить, что НМО, как и вообще дополнительное профессиональное образование, и даже шире – образование взрослых, всё больше смещается в сторону процессов, основанных на активной,

взаимообогащающей модели отношений между специалистами – в противовес пассивной дидактической модели, где одни только дают информацию, а другие только воспринимают.

В 2000-е годы вышло несколько развернутых обзоров и мета-аналитических исследований, посвященных эффективности непрерывного медицинского образования (см., например, [13, 22]), в том числе весьма развернутые в США [14] и в Великобритании [21]. Относительно недавно анализ подобных проектов был осуществлен по заказу ACCME² [9]. Из обзоров можно узнать, что исследования эффективности носят разнообразный характер и сделаны по различной методологии. Так, наряду с привычными анкетированием и тестированием, часто применяются продуманные квази-экспериментальные схемы; используются сложные процедуры, сочетающие различные способы измерения. Некоторые исследования проводятся по лонгитюдной схеме, когда работа специалистов отслеживается в течение нескольких лет – очевидно, процесс образования как продолжительный, неоднородный, имеющий динамику и дающий долгосрочные последствия, не может оцениваться, особенно по параметру эффективности, разовым замером. Среди работ есть как эмпирические (психологические, социологические), так и кабинетные или теоретические (основанные на статистике, рассматривающие управленческие и административные процедуры и т.п.). Содержательно описать такие исследования даже в обобщенном виде можно только в рамках полноценной монографии.

В настоящей статье сделан лишь узкий срез этой проблематики:

- способы определения понятия «эффективность НМО»,
- модели оценки эффективности НМО,
- оценка эффективности различных форматов обучения в ходе НМО.

1 Study concerning the review and mapping of continuous professional development and lifelong learning for health professionals in the EU. Final report. 2013. Online: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/workforce/docs/cpd_mapping_report_en.pdf

2 Accreditation Council for Continuing Medical Education (Совет по аккредитации для непрерывного медицинского образования) – некоммерческая организация, ответственная за НМО в США.

Определение понятия «эффективность НМО»

Определить, что такое эффективность в сфере постдипломного³ медицинского образования, достаточно сложно – не существует однозначного определения, пригодного для операционализации с целью дальнейшего изолированного изучения. Кроме того, существуют близкие по сути, но содержательно отличающиеся проблемы, например, качество НМО, передача знания (transfer of knowledge или knowledge / learning translation) в ходе НМО и др. Часто применяются не столько научные, сколько методические определения и классификации, носящие едва ли не спекулятивный характер.

Отдельной трудностью уже для русскоязычного обзора является то, что калька «эффективность» применяется для перевода к разным английским словам: effectiveness (ближе к «успешности»), efficiency (в смысле отношения результата к затратам), efficacy (способность дать результат, полезность – обычно используется в отношении лекарственных препаратов). В том же значении часто используются слова с другим корнем, например, value или quality. В том же значении часто используются слова с другим корнем, например, performance или quality.

Проблема сохранения смысла при переводе встает и перед другими исследователями из неанглоязычных стран. Так испанские специалисты Энрико и Марта Бурхес, посвятившие разбору этой терминологической проблемы отдельную статью [7], показывают сложности словоупотребления в данной профессиональной сфере и пытаются переопределить смыслы в зависимости от контекста, предложив разделять «стратегическую» и «тактическую» эффективность на уровне языка, что нам видится неверным. Применение терминов в научной (как медицинской, так и психолого-педагогической) литературе не устоялось в достаточной мере, и авторы, иногда даже носители английского языка, зачастую вынуждены отдельно оговаривать

применение схожих терминов в каждом конкретном случае. При этом в смежных дисциплинах есть свои как устоявшиеся, так и не устоявшиеся нюансы понимания и методы измерения эффективности.

Не случайно авторы одного из самых объемных по спектру задач и, соответственно, сложных по структуре исследований, обозначив проблему, не стали искать ее решение, а просто дали самое общее определение: «Применимо любое понимание эффективности <...> так как [это понятие] сложное, многомерное и, соответственно, не поддается сравнениям. <...> В наиболее широком смысле эффективность НМО относится к изменениям в профессиональной деятельности вообще, как на личностном уровне, так и на уровне клинической практики» [9, pp.12-13].

Поэтому представляется целесообразным рассматривать эффективность в том смысле, в котором ее понимает конкретный автор или коллектив, при необходимости сопровождая анализ уточнениями.

Модели оценки эффективности образования

Определив понятие эффективности, исследователь в области непрерывного медицинского образования должен решить следующую проблему: как именно нужно мерить эффективность? Иначе говоря, в какой момент времени измеряется эффективность и каковы критерии оценки?

В качестве методологической опоры для решения этого вопроса используются различные шкалы оценки эффективности обучения. Чаще всего выбираются классическая модель Д. Киркпатрика, задуманная в середине XX века для оценки результатов бизнес-тренингов, или детальная модель Д. Мура, разработанная специально для НМО с учетом имеющихся методик оценки собственно медицинских компетенций. В обеих моделях важную роль играет временной по отношению к образовательному воздействию фактор.

3 Этим термином мы будем обозначать все виды целенаправленного образования профессионалов, уже работающих в соответствии с ранее полученной специальностью.

Д. Киркпатрик [12] предложил выделить 4 уровня оценки эффективности обучающих программ. На уровне «Реакции» оцениваются отношение обучающихся к теме и материалу, ожидание от применения в профессиональной сфере и т.п. На уровне «Обучения» оценке подлежит собственно усвоение материала, причем необязательно в форме тестов или задач. Уровень «Поведения» – это понимание того, насколько часто и грамотно полученные знания и умения применяются на практике (с учетом факторов, способствующих и препятствующих этой деятельности). Наконец, основная задача на уровне «Результатов» – понять, в какой мере по итогам обучения достигнуты намеченные цели. Важно отметить, что исходно в понимании Киркпатрика и тренеру, и обучающемуся цели ставят лица, не обязательно вовлеченные в обучение. Это не вполне соответствует сути НМО, где велика роль мотивации самого медицинского работника, поэтому зачастую оговаривается ограниченность применения этой модели или необходимость ее модификации. Однако исследователей привлекают простота, распространенность и опыт использования модели, которые делают её удобной, универсально применимой и позволяют делать сравнение с другими отраслями.

Семиуровневая модель, созданная Д. Мур с коллегами формально в оригинальной работе 2009 года содержит фактически восемь уровней [17]. Еще больше запутывает описание работы то, что Американская медицинская ассоциация приняла за основу и использует в методических целях ранний вариант этой модели – с шестью уровнями (именно его, как наиболее официальный, обычно переводят на русский язык [1]). В ходе доработки модели 3-й уровень («Обучение») был разделен на три части в соответствии с методикой оценки клинической деятельности Миллера [16]. Нам не удалось найти корректное изложение полной версии модели на русском языке, поэтому приведем здесь собственный перевод с пояснениями (Табл. 1)⁴.

Следует обратить внимание на то, как устроена модель Мура с точки зрения исследователя. Как на уровне «Участия»,

так и на уровне «Здоровья» населения собственно медицинский работник деперсонализируется, становится в лучшем случае статистической единицей, и здесь неприменимы эмпирические методы изучения (в этом смысле, получается, уровни образуют замкнутый континуум). Опубликованные исследования такого рода (в основном с первого уровня) основываются и на российском материале (например, [4]). Уровни «Применение» и «Здоровье пациента» для независимого исследователя остаются фактически «черным ящиком», содержание которого доступно лишь административному персоналу и органам власти и часто защищено на законодательном уровне. Публикуемые работы в части эффективности НМО на этих уровнях сравнительно редки, однако в них ставятся сложные вопросы и появляются оригинальные решения. Приведем пример.

Исследование эффективности НМО затруднено практической невозможностью выделить «чистое» влияние образовательных мероприятий из многочисленных факторов, влияющих на «Здоровье населения», в том числе таких, которые не зависят от медицинских работников. Однако эти факторы можно попробовать сопоставить между собой по степени влияния. Группа американских исследователей анализировала эффективность мероприятий НМО и сравнивала его с фактором роста доли страхового покрытия в стоимости лечения [18]. Объектом исследования было увеличение числа назначений инновационного варианта протезирования коленного сустава по сравнению с традиционным. Выяснилось, что НМО в целом положительно влияет на работу врачей: до 10% (на второй-третий год после проведения соответствующего мероприятия) чаще рекомендуются новые протезы – но не более чем в пятилетней перспективе, затем эффект сходит «на нет». А вот увеличение страхового покрытия с 50% затрат на лечение до 90% обеспечивает рост числа назначений новых протезов на десять и более лет вперед. Таким образом, фактор образования в таких случаях оказывается менее критическим по сравнению с финансово-экономической стороной деятельности врача.

4 Дословный перевод терминов “Declarative / Procedural Knowledge”, который используется в русскоязычной практике, представляется в данном случае не вполне корректным, так как при разделении 3 уровня модели эти термины применены авторами довольно произвольно. Декларативные знания (примером может служить содержание прочитанной словарной статьи) вряд ли вообще можно считать целью НМО. Поэтому перевод этого и других терминов в таблице сделан в максимальном соответствии со смыслом.

Основная же масса исследований эффективности НМО реализуется на оставшихся уровнях по Муру, обычно совпадающих с двумя первыми уровнями модели Киркпатрика. Исследования, соответствующие уровню «Удовлетворенности», не специфичны для медицинского дополнительного образования и в подавляющем большинстве случаев методологически достаточно примитивны – это обычно анкетирование после (в самых «продвинутых» вариантах – до и после) образовательного воздействия. Простота проведения делает такие исследования весьма распространенными, есть они и в России (например, [5]). А вот исследования для уровня «Обучения» как раз могут иметь специфику, характерную именно для медицинского образования, особенно если затрагивают область «Применения».

Модели можно использовать как для классификации имеющихся исследований, так и для определения потребностей в новых. Обе модели разрабатывались для контроля образовательных мероприятий и программ на американском рынке. Однако схема Киркпатрика за многие годы использовалась в самых разных странах и культурах, где показала свою принципиальную эффективность. Модель Мура в последнем, наиболее заточенном под НМО варианте также выглядит логичной и устойчивой, при этом довольно приемлемой в любой схожей системе, однако вне Северной Америки применяется редко. Преимущество более развернутой и специализированной модели Мура перед моделью Киркпатрика для оценки эффективности именно НМО, на наш взгляд, заключается в принципиальной возможности выявить причину возникающей проблемы, принять во внимание такие факторы, как мотивация, личная эффективность специалиста или способность медицинской организации предоставить возможность для реализации полученных в ходе обучения компетенций.

Недостаток, а точнее, естественное ограничение обеих моделей в том, что оценивается только формальное образование. По результатам замеров не

оценивается влияние информации, полученной из неконтролируемых исследователем источников; при этом для стимулирования самообразования в некоторых странах в рамках НМО учитываются и вознаграждаются такие действия, как подписка на специализированные издания или поиск релевантной информации в Интернете. Впрочем, в развитых системах НМО обучение в значительной степени произрастает из выявления индивидуальных потребностей специалистов. Врач получает необходимую информацию от пациентов, коллег, администрации, преподавателей и органов образования, общественности и общества в целом, а также путем самооценки. Для всех этих каналов есть собственные механизмы поступления и оценки информации, что позволяет врачу управлять своим НМО и повышать его эффективность [10].

Изучение эффективности различных форматов обучения

В оценке эффективности образовательной системы можно выбрать в качестве единицы обучающего воздействия⁵ как всю систему, так и ее отдельный процесс или элемент. Наиболее понятным и, следовательно, популярным среди исследователей видом воздействия является образовательный элемент, чаще всего, в соответствии с практикой НМО на Западе, – образовательное мероприятие.

Традиционные форматы обучения

Основу кредитной системы современного «западного» НМО составляют в примерно равной пропорции обучающие программы по специальности и мероприятия. И те и другие, как уже отмечалось [2], всё больше смещаются из преимущественно пассивного участия в интерактивные, симуляционные, медиа-форматы. Однако вплоть до последнего времени традиционное очное обучение являлось неотъемлемой частью постдипломного образования.

5 Еще одна лингвистическо-терминологическая сложность. Английское слово *intervention* в том «психологическом» языке, который часто используют исследователи в сфере образования, означает не только «вмешательство», но и «воздействие» в самом широком смысле слова, поэтому для обозначения и мероприятия, и средства, и процедуры, и технологии передачи информации используется один термин. Во избежание утери – в каждом конкретном случае – смысла иногда приходится применять перевод-кальку, который в России уже получил определенное распространение.

Это способствовало значительному числу исследований процесса такого обучения, в том числе с точки зрения его эффективности.

В 1998 году группа под руководством психолога Джеймса Неффа исследовала как эффективность обучения зависит от формата проведения образовательного мероприятия, на примере мероприятий по оказанию первой помощи пациентам с инфекционными заболеваниями, передающимися половым путем (ИППП), в том числе ВИЧ. В ходе эксперимента часть испытуемых (врачей, медсестер, иных работников клиник) получала информацию посредством традиционных для американского НМО конференций, а другая – на клинических семинарах с относительно небольшим количеством слушателей. После этого замерялся эффект от обучения через 2 месяца и через 10 месяцев. Среди измеряемых параметров были: знание об ИППП, установки по отношению к заболеваниям и пациентам и т.п. Полученный результат чрезвычайно важен: оказалось, что несмотря на существенно выросший в обеих группах уровень теоретических и практических знаний и умений, ни в кратко-, ни в долгосрочной перспективе между группами не оказалось значимых различий по сохранности эффекта от обучения. Из этого можно сделать вывод о том, что способ получения информации в ходе НМО не играет ведущей роли в эффективности деятельности медицинского работника. Важно, что этот результат оказался надежным: он был получен на пилотном этапе [19] и потом подтвержден в основном исследовании [20]. Полученные данные имеют ряд ограничений: специфическая аудитория, традиционно разные методы рекрутирования слушателей для каждой формы и т.д., – но при этом методы и выводы исследования вызвали интерес и ряд комментариев с позиций психологии и педагогики (см., например, [15]). Так или иначе, на наш взгляд, результаты исследований эффективности НМО нужно оценивать с учетом выводов из исследования Неффа.

Медийные технологии в обучении

«Применение новых форматов коммуникации в обучении должно

положительно отразиться на эффективности НМО» – на самом деле этот тезис только кажется очевидным: многие специалисты здравоохранения довольно консервативны или не чувствуют в себе способности учиться по-новому. Влияют ли инновационные методы обучения на качество работы медицинских специалистов, и если да, то как именно – такими вопросами задаются исследователи разных стран, в т.ч. и России (см., например, [3] – правда, здесь экспериментальная процедура реализована на студентах). Обычно, впрочем, на уровень «Применения» такие проекты всё же не выходят.

В 2000-х годах бурное развитие интернета вызвало появление образовательных мероприятий, проводимых онлайн, и вслед за этим – исследований их эффективности. Масштабный проект реализовали сотрудники университета Алабамы в 2005-2007 годах [8]. В нем обследовались свыше 5000 врачей, при этом примерно половину выборки составили те, кто участвовал в одном из 48 онлайн-мероприятий на разные темы; члены другой половины, составившие контрольную группу, эти мероприятия пропустили (но, разумеется, могли обучаться по тем же темам иным образом). Непосредственно перед посещением мероприятия и сразу после него врачи попросили решить несколько клинических задач. Контрольная группа получила те же задания. Данные сравнили, и оказалось, что после посещения онлайн-мероприятия врачи в целом справлялись с задачами лучше. Попутно были сделаны и другие интересные выводы:

- онлайн-мероприятия принесли больше пользы (если оценивать ее как способность решать клинические задачи по теме – прим. авт.) врачам первичного звена, чем врачам-специалистам;
- 24 онлайн-мероприятия состояли в изложении (презентации) какого-то текста, например, статьи или документа, а другие 24 базировались на обсуждении клинических случаев. Более полезным оказался именно второй вариант – в соответствии оказался именно второй вариант – в соответствии с примененным статистическим критерием Коэна⁶, изменения в качестве

6 Каппа Коэна часто применяется в зарубежных исследованиях в сфере образования для оценки пороговых различий эффекта от воздействия. См. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales // Educational and Psychological Measurement. 1960. V.20. P.37-46.

решения задач здесь попали в интервал «значительных», в то время как текстовый формат способствовал лишь «средним».

Эти результаты говорят о том, что онлайн-мероприятия вполне эффективны и способствуют приросту знаний врачей, однако при условии правильного, с точки зрения формата и целевой аудитории, применения.

Перечень таких проектов, несмотря на сложность их осуществления, постоянно растет, так как высока и актуальность результата. О проведении аналогичного исследования, правда по более сложной квази-экспериментальной схеме, было объявлено в Германии [11]. В качестве зависимой переменной должны использоваться два формата тренинга, основанного на одном и том же содержательном материале (особенности обращения с раковыми больными, имеющими маленьких детей), – с личным участием и онлайн. Опираясь на шкалу Киркпатрика, авторы планируют три этапа замеров – до тренинга, сразу после него и через полгода (для контрольной группы из специалистов, не участвующих в этих этапах НМО, замер двухэтапный: второй замер состоится через 6 недель после первого). Само исследование рассматривается как пилотное к еще более масштабному, включающему в себя тренинг не только врачей, но и самих больных.

В предыдущем десятилетии символом распространения технического прогресса стали носимые терминалы связи с интеллектуальными операционными системами, иными словами, – смартфоны и планшеты. Важную роль играют они и в образовательном процессе, в том числе в НМО, в частности, для организации доступа к образовательным материалам. Так, по данным исследования, осуществленного в 2019 году на Портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России edu.rosminzdrav.ru⁷, 70% пользователей – российских специалистов здравоохранения – хотя бы иногда заходят в Личный кабинет на Портале с помощью смартфонов и планшетов, а для 32% это основной механизм использования материалов Портала.

Примером изучения целесообразности применения таких устройств в НМО может служить проект, осуществленный в Иране [6], где в ходе небольшого квазиэксперимента сравнили две группы: первая получала знания НМО (связанные с детской стоматологией и рассчитанные на педиатров) с помощью аккредитованного приложения для смартфона; вторая, контрольная – традиционным способом, посредством семинара и раздачи печатной продукции. Через 4 месяца после интервенции значимого различия между группами по уровню знания, отношению к проблеме, практическому применению освоенного материала выявлено не было – экспериментальная группа даже показала чуть более высокие (но в пределах статистической погрешности) результаты.

Таким образом, высокие технологии оказываются вполне полезным дополнением в развитии НМО. При этом явно существуют как ограничения, так и зоны развития, изучение которых является актуальным трендом исследовательской работы в области НМО.

Заключение

В настоящей статье мы попытались, с одной стороны, описать методологическую основу, на которой ведется работа по изучению эффективности НМО, а с другой, хотя бы частично, на самых изящных примерах отразить разнообразие методов, применяемых в ходе исследований. При разнообразии возможных определений и исчислений эффективности, в целом исследователям хватает для ориентации в них всего одной-двух моделей оценки, производимой в разные моменты воздействия. Сами воздействия также являются предметом изучения: так, разные формы очных мероприятий сравниваются между собой и с цифровыми форматами. При этом пока исследовательский вывод о том, что «не так важна форма, как контент», остаётся устойчивым и в эпоху тотальной цифровизации.

7 Опрос проводился Центром развития непрерывного медицинского и фармацевтического образования на базе РНИМУ им. Н.И. Пирогова онлайн 25-28 февраля 2019 г. В исследовании приняли участие 6535 пользователей Портала (врачи и средний медицинский персонал). Результаты ранее не публиковались.

Табл. 1 | Модель Д. Мура для оценки эффективности непрерывного медицинского образования

Уровни результатов	Информация для оценки	Показатели и преимущества	Ограничения
Уровень 1 – Участие	Регистрационные данные	Демографические данные, в т.ч. сведения о трудовой деятельности, а также собственно факт регистрации	Непонятна ценность мероприятия и его воздействия на обучаемых
Уровень 2 – Удовлетворенность	Опросы обучаемых о впечатлениях об образовательном элементе	Измеряемые переменные, отражающие расхождения между ожиданиями и впечатлениями как от курса, так и от инфраструктуры	Ограничено понимание влияния обучающего мероприятия на практику
Уровень 3а – Обучение: Знание (<i>Declarative Knowledge, 'knows'</i>)	Проверка знаний после мероприятия	Результаты тестов по материалам мероприятия	В отсутствие предварительных замеров нет гарантии, что обучение повлияло на уровень знания
Уровень 3б – Обучение: Усвоение (<i>Procedural Knowledge, 'knows how'</i>)	Проверка знаний до и после мероприятия, в том числе на основе клинических задач (case based assessment)	Позволяет понять, какие именно результаты (знания, навыки, установки) появились во время обучения	Не вполне предсказывает выживаемость знаний и влияние обучения на изменения в практике
Уровень 4 – Обучение: Компетентность (<i>shows how'</i>)	Оценка на основе клинических задач и сценариев, в том числе интерактивных, оценка намерения и возможности внедрять изменения в практику. Опросы медиков	Оценка после образовательного процесса близка к прикладным задачам медика. Намерение внедрять изменения в практику хорошо коррелирует с реальным поведением	Обучение не обязательно приводит к изменениям в практике
Уровень 5 – Применение	Регулярная оценка изменений в практике посредством обследований, в том числе принятые показатели качества работы медицинских специалистов на основе административной документации и медкарт пациентов. Опросы медиков и, в первую очередь, пациентов	Информация об ожидаемых и неожиданных последствиях участия в мероприятии НМО	
Уровень 6 – Здоровье пациента	Изменения в здоровье конкретных пациентов: медкарты, опросы медиков и пациентов	Теоретически – виден чистый эффект обучения на конкретных пациентах	Изменения состояния пациента, отражаемые в материалах, могут носить отсроченный характер.
Уровень 7 – Здоровье населения (<i>Community Health</i>)	Объективные (эпидемиологические и иные статистические) данные, а также результаты взаимодействия с населением (например жалобы), показывающие прогресс в достижении конечной цели – роста уровня здоровья в регионе, стране и мире	Прямое отражение эффекта от обучения на статистике, возможность системной ретроспективной оценки полезности НМО	Не виден вклад и, соответственно, эффективность отдельных врачей

Список литературы

1. Дэйвис, Н., Дэйвис, Д., Блох, Р. Руководство АМЭЕ № 35: Непрерывное медицинское образование (пер. с англ. под ред. З.З. Балкизова) // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2012. – №3 (9). – С.16-43.
2. Краснопольский И.А. Системы непрерывного медицинского образования в мире: практика, проблемы, пути развития // Методология и технология непрерывного профессионального образования. – 2020. – №3.
3. Милушкина О.Ю., Каминер Д.Д., Федотов Д.М., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Хромова А.В. Методика Web-квестов в преподавании дисциплин гигиенического профиля // Методология и технология непрерывного профессионального образования. – 2020. – №4.
4. Семёнова Т.В., Природова О.Ф. Промежуточные итоги реализации федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» в части непрерывного образования медицинских работников // Вестник Росздравнадзора. – 2021. – №1. – С.61–70.
5. Широкова И.Э. Современные подходы к оценке эффективности подготовки специалистов в учреждениях дополнительного профессионального образования // Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия: Профессиональное образование, теория и методика обучения. – 2011. – С.207-211.
6. Bonabi, M., Mohebbi, S.Z., Martinez-Mier, E.A., Thyvalikakath, T.P., Khami, M.R. Effectiveness of smart phone application use as continuing medical education method in pediatric oral health care: a randomized trial // BMC Medical Education. 2019. Vol.19. №431.
7. Burches, E., Burches, M. Efficacy, effectiveness and efficiency in the health care: the need for an agreement to clarify its meaning. International archives of public health and community medicine. 2020. Vol.4:035.
8. Casebeer, L., Engler, S., Bennett, N., Irvine, M., Sulkes, D., DesLauriers, M., Zhang, S. A controlled trial of the effectiveness of internet continuing medical education // BMC Medicine. 2008, Vol.6. №37.
9. Cervero, R.M., Gaines, J.K. Effectiveness of continuing medical education: updated synthesis of systematic reviews. Chicago, 2014.
10. Filipe, H.P., Golnik, K.C., Mack, H.G. Undertaking Effective Continuing Professional Development Learning Experiences // eOftalmo. 2018. Vol.4. P.34-42.
11. Inhestern, L., Frerichs, W., Johannsen, L.M., Bergelt, C. Process-evaluation and outcome evaluation of a training programme for healthcare professionals in oncology to enhance their competencies in caring for patients with minor children: a study protocol for a randomised controlled pilot study // BMJ Open. 2019. Vol.9. №10.
12. Kirkpatrick, D. L. Evaluating training programs: the four levels. San Francisco, 1996.
13. Mansouri, M., Lockyer, J. A meta-analysis of continuing medical education effectiveness // Journal of continuing education in the health professions. 2007. Vol.27(1). P.6–15.
14. Marinopoulos S. et al. Effectiveness of Continuing Medical Education. Rockville, 2007.
15. Mazmanian, P.E. Cause, effect, and time: relations for research on change in continuing medical education (commentary on Neff et al.) // Teaching and Learning in Medicine. 1998. №2.
16. Miller, G.E. The assessment of clinical skills/competence/performance // Academic medicine. 1990. Vol.65(9) (suppl). P. S63-S67,
17. Moore, D.E., Green, J.S., Gallis, H.A. Achieving desired results and improved outcomes: integrating planning and assessment throughout learning activities // Journal of continuing education in the health professions. 2009. Vol.29(1). P.1-15.
18. Namin, A.T., Vahdat, V., DiGennaro, C., Amid, R., Jalali, M.S. Adoption of new medical technologies: the effects of insurance coverage vs continuing medical education // Health policy and technology. 2020.
19. Neff, J.A., Weiner, R.V., Gaskill, S.P., Smith, J.A., Weiner, M., Brown, H.P., Prihoda, T.J., Newton, E. Preliminary evaluation of continuing medical education-based versus clinic-based sexually transmitted disease education interventions for primary care practitioners // Teaching and Learning in Medicine. 1998. №2.
20. Neff, J.A., Gaskill, S.P., Prihoda, T.J., Weiner, R.V., Rydel, K.B. Continuing medical education versus clinic-based STD and HIV education interventions for primary care service providers: replication and extension // AIDS Education and Prevention. 1998. Vol.10(5). P.417-432.
21. Schostak, Jill, Davis, M., Hanson, J., Schostak, John, Brown, T., Driscoll, P., Starke, I., Jenkins, N. The Effectiveness of Continuing Professional Development: Final Report. // London: College of Emergency Medicine, 2010.
22. Tian, J., Atkinson, N.L., Portnoy, B., Gold, R.S. A systematic review of evaluation in formal continuing medical education // Journal of continuing education in the health professions. 2007. Vol.27(1). P.16–27.

References

1. Davis N., Davis D., Bloch R. (2012). 'AMEE Guide No 35: Continuing medical education (Russian version edited by Z.Z. Balkizov)' Medical Education and Professional Development, Vol.3(9). pp. 16-43.
2. Krasnopolskiy I. A. (2020). 'Systems of continuing medical education in the world: practices, problems, and paths of development' Methodology and technology of continuing professional education, Issue №3 (3).
3. Milushkina O. Yu., Kaminer D. D., Fedotov D. M., Skoblina N. A., Markelova S. V., Khromova A. V. (2020). 'Web-quest methodology in teaching hygienic disciplines'. Methodology and technology of continuing professional education, Issue №4 (4).
4. Semenova T.V., Prirodova O.F. (2021). 'Interim results of the implementation of the federal project "Providing medical organizations of the healthcare system with qualified personnel" in terms of continuing education of medical workers'. Vestnik roszdravnadzora. Vol.1. pp.61–70.
5. Shirokova I. E. (2011). 'Modern Approaches to Evaluating the Effectiveness of Specialists' Training in the Institutions of Continuing Professional Education'. Scientific notes of the Trans-Baikal State University. Series: Professional education, theory and teaching methods. 207-211
6. Bonabi, M., Mohebbi, S.Z., Martinez-Mier, E.A., Thyvalikakath, T.P., Khami, M.R. (2019). 'Effectiveness of smart phone application use as continuing medical education method in pediatric oral health care: a randomized trial'. BMC Medical Education. Vol.19. №431.
7. Burches, E., Burches, M. (2020). 'Efficacy, effectiveness and efficiency in the health care: the need for an agreement to clarify its meaning'. International archives of public health and community medicine. Vol.4:035.
8. Casebeer, L., Engler, S., Bennett, N., Irvine, M., Sulkes, D., DesLauriers, M., Zhang, S. (2008). 'A controlled trial of the effectiveness of internet continuing medical education'. BMC Medicine. Vol.6. №37.
9. Cervero, R.M., Gaines, J.K. (2014). 'Effectiveness of continuing medical education: updated synthesis of systematic reviews'. Chicago.
10. Filipe, H.P., Golnik, K.C., Mack, H.G. (2018). 'Undertaking Effective Continuing Professional Development Learning Experiences'. eOftalmo. Vol.4. pp.34-42.
11. Inhestern, L., Frerichs, W., Johannsen, L.M., Bergelt, C. (2019). 'Process-evaluation and outcome evaluation of a training programme for healthcare professionals in oncology to enhance their competencies in caring for patients with minor children: a study protocol for a randomised controlled pilot study'. BMJ Open. Vol.9. №10.
12. Kirkpatrick, D. L. (1996). 'Evaluating training programs: the four levels'. San Francisco.
13. Mansouri, M., Lockyer, J. (2007). 'A meta-analysis of continuing medical education effectiveness'. Journal of continuing education in the health professions. Vol.27(1). pp. 6–15.
14. Marinopoulos S. et al. (2007). 'Effectiveness of Continuing Medical Education'. Rockville.
15. Mazmanian, P.E. (1998). 'Cause, effect, and time: relations for research on change in continuing medical education (commentary on Neff et al.)'. Teaching and Learning in Medicine. №2.
16. Miller, G.E. (1990). 'The assessment of clinical skills/competence/performance'. Academic medicine. Vol.65(9) (suppl). pp. S63-S67.
17. Moore, D.E., Green, J.S., Gallis, H.A. (2009). 'Achieving desired results and improved outcomes: integrating planning and assessment throughout learning activities'. Journal of continuing education in the health professions. Vol.29(1). pp.1-15.
18. Namin, A.T., Vahdat, V., DiGennaro, C., Amid, R., Jalali, M.S. (2020). 'Adoption of new medical technologies: the effects of insurance coverage vs continuing medical education'. Health policy and technology.
19. Neff, J.A., Weiner, R.V., Gaskill, S.P., Smith, J.A., Weiner, M., Brown, H.P., Prihoda, T.J., Newton, E. (1998). 'Preliminary evaluation of continuing medical education-based versus clinic-based sexually transmitted disease education interventions for primary care practitioners'. Teaching and Learning in Medicine. №2
20. Neff, J.A., Gaskill, S.P., Prihoda, T.J., Weiner, R.V., Rydel, K.B. (1998). 'Continuing medical education versus clinic-based STD and HIV education interventions for primary care service providers: replication and extension'. AIDS Education and Prevention. Vol.10(5). pp.417-432
21. Schostak, Jill, Davis, M., Hanson, J., Schostak, John, Brown, T., Driscoll, P., Starke, I., Jenkins, N. (2010). 'The Effectiveness of Continuing Professional Development: Final Report'. London: College of Emergency Medicine.
22. Tian, J., Atkinson, N.L., Portnoy, B., Gold, R.S. (2007). 'A systematic review of evaluation in formal continuing medical education'. Journal of continuing education in the health professions. Vol.27(1). pp.16–27.

SOME ASPECTS OF THE METHODOLOGY FOR STUDYING THE EFFECTIVENESS OF CONTINUING MEDICAL EDUCATION

Krasnopol'skiy I.A.¹

Abstract

The paper presents an analytical review of studies on the effectiveness of continuing medical education (CME). We examine various definitions of CME effectiveness, compare Kirkpatrick's and Moore's models in the context of CME effectiveness evaluation. We analyze studies on comparative effectiveness of different methods of medical specialists' teaching, both traditional and high-tech.

Keywords

CME effectiveness, models of evaluation of the CME effectiveness, research of CME, methodology of CME studies.

¹ *Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia*

Correspondence should be addressed: Krasnopol'skiy I.A., krasnopol@yandex.ru