



# Измерение глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Европейском регионе ВОЗ

## Пример из практики: Армения

### Резюме

В целях укрепления мер профилактики и борьбы с диабетом были разработаны пять глобальных целевых ориентиров (1, 2). Прогресс в достижении этих целевых ориентиров в Европейском регионе ВОЗ отслеживается с помощью различных подходов и источников данных. В Армении эпиднадзор за диабетом включает в себя обследование состояния здоровья населения в рамках STEPS – Поэтапного подхода ВОЗ к эпиднадзору за факторами риска неинфекционных заболеваний (НИЗ), а также статистику медицинских учреждений по диабету. В настоящее время глобальные целевые ориентиры 1–4 в отношении борьбы с диабетом могут быть измерены с помощью подхода STEPS. По данным STEPS за 2016 г., по трем из этих четырех целей рекомендуемые уровни достигнуты не были. Для целевого ориентира 1 этот вывод был подтвержден путем триангуляции данных медицинских учреждений. Целевой ориентир 5 достигнут лишь частично, что подтверждается косвенными показателями, свидетельствующими о необходимости улучшения медицинской помощи в сфере диабета. Опыт Армении показывает ценность обследований состояния здоровья, таких как STEPS, в качестве основного источника данных для измерения глобальных целевых ориентиров в отношении диабета. STEPS также позволяет проводить стратифицированный анализ, дающий возможность проанализировать факторы неравенства в отношении здоровья и сопоставить международные



### Ключевые положения

- Прогресс в достижении большинства глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Армении можно оценить на основе данных обследования состояния здоровья и данных медицинских учреждений.
- Обследования состояния здоровья могут эффективно использоваться для оценки целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом, однако они связаны с определенными ограничениями из-за их ресурсоемкости, небольшого размера выборки и проведения на нерегулярной основе.
- Получить более глубокое представление о ситуации в сфере лечения диабета в Армении можно с помощью проведения стратифицированного анализа целевых ориентиров.
- За счет дальнейшей триангуляции данных можно получить более полную и актуальную картину прогресса в достижении глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Армении.

данные для получения более глубокого представления о достижении глобальных целевых ориентиров по борьбе с диабетом. При этом необходимо отметить наличие у этого вида обследований определенных ограничений – в частности, они зачастую являются ресурсоемкими, несвоевременными и небольшими с точки зрения выборки, что увеличивает неопределенность расчетных данных по достижению целевых ориентиров.

В Армении существует потенциал для дальнейшей триангуляции STEPS с другими источниками данных, включая обновляемые электронные медицинские карты, для всесторонней оценки прогресса в достижении целевых ориентиров в отношении диабета.

## Исходные данные

По итогам Всемирной ассамблеи здравоохранения 2021 г. были разработаны пять глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом, направленных на укрепление мер профилактики и борьбы с диабетом (рисунок 1) (1, 2). На основе этих целевых ориентиров проводится мониторинг прогресса и планируются дальнейшие действия, нацеленные на расширение доступа к качественному лечению диабета и улучшение соответствующих показателей. На момент проведения ВОЗ и Международной федерацией борьбы с диабетом Европейского саммита по диабету в ноябре 2023 г. возможности для оценки прогресса в достижении целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Европейском регионе ВОЗ или его государствах-членах отсутствовали. Тем не менее, в Регионе накоплен большой объем данных и внедряются различные подходы к оценке прогресса в достижении глобальных ориентиров в отношении борьбы с диабетом, в том числе с помощью обследований состояния здоровья и изучения медицинских карт и реестров пациентов. Разные страны применяют разные подходы, выбор которых обусловлен индивидуальными особенностями систем данных. В настоящем примере из практики представлен опыт Армении в области проведения оценки в достижении глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом. Более подробную информацию о целевых ориентирах и примерах из других стран см. в сопроводительном отчете: *Измерение глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Европейском регионе ВОЗ: основные выводы.*

## Данные по диабету: контекст

Армения – страна Восточной Европы, ранее входившая в СССР, с населением около трех миллионов человек и уровнем дохода выше среднего. Базовый пакет медицинских услуг в Армении финансируется из государственного бюджета, однако из-за исторически низких государственных расходов на здравоохранение доля расходов из собственных средств населения остается высокой (3, 4). Высокие расходы на оплату услуг из собственных средств могут затронуть пациентов с диабетом – например, с точки зрения доступа к самостоятельному мониторингу уровня глюкозы в крови. Лечение, консультации, назначение лекарств и лабораторных исследований при диабете любого типа осуществляются в рамках государственного бюджета. В пакет лабораторных исследований входит липидный профиль, а с 2025 г. в него также будет включен анализ на гликированный гемоглобин (HbA1c). Подобные инициативы дополняют уже проделанную работу по усовершенствованию медицинской помощи при диабете, включая программу скрининга на уровне первичного звена здравоохранения, внедренную

**Рисунок 1. Глобальные целевые ориентиры в отношении борьбы с диабетом на 2030 г.**

- 1) **80% людей с диабетом поставлен диагноз;**
- 2) **у 80% людей с диагностированным диабетом обеспечен надлежащий гликемический контроль;**
- 3) **у 80% людей с диагностированным диабетом обеспечен надлежащий контроль артериального давления;**
- 4) **60% людей с диабетом в возрасте 40 лет и старше получают терапию статинами;**
- 5) **100% людей с диабетом 1-го типа имеют доступ к приемлемому по стоимости инсулину и устройствам самостоятельного контроля уровня глюкозы в крови**

в 2015 г. для повышения выявляемости диабета, а также разработку новой Национальной стратегии профилактики диабета и его осложнений на 2022–2026 гг. и клинических рекомендаций по ведению пациентов с диабетом (2023 г.). Данные о диабете собираются в Армении на основе различных источников, таких как обследования состояния здоровья, электронные медицинские карты, официальная статистика (в частности, данные о причинах смертности) и реестры возмещения расходов.

Важнейшим источником данных для систем национального эпиднадзора за диабетом остается обследование состояния здоровья в рамках исследований STEPS, проводимых ВОЗ (5). STEPS – репрезентативное национальное исследование факторов риска НИЗ, проводимое в разных странах, включая Армению. С помощью STEPS собираются результаты обследования состояния здоровья населения в возрасте 18–69 лет, в том числе биомаркеры, относящиеся к диабету; в Армении это обследование проводилось один раз, в 2016 г. (n = 2349; 106 пациентов с диагностированным диабетом). Более регулярный эпиднадзор за диабетом в медицинских учреждениях, в частности, информация о количестве зарегистрированных пациентов с диабетом и смертей от диабета, отражен в ежегодных отчетах и информационных панелях Национального центра медицинской статистики и обследований при Национальном институте здравоохранения Министерства здравоохранения (6, 7).

Также эпиднадзор за диабетом осуществляется с помощью национальной системы электронного здравоохранения (АРМЕД) (8, 9). Система АРМЕД была внедрена в 2017 г. для содействия вовлечению пациентов и сбора и синхронизации электронных медицинских данных. В АРМЕД синхронизируются клинические, административные и финансовые данные, при этом клинические данные представляют собой медицинскую карту пациента с информацией о лабораторных анализах, диагнозах, рецептах и процедурах первичной, амбулаторной и больничной медицинской помощи. Национальная система электронного здравоохранения также ставит своей целью предоставление статистических данных для мониторинга здоровья населения и принятия решений. В настоящее время проводятся разработки, способствующие полноценному внедрению АРМЕД, а также использованию этой системы для эпиднадзора за диабетом путем создания реестра пациентов на основе существующих электронных медицинских карт.

## Измерение целевых ориентиров

Данные для оценки прогресса в достижении целевых ориентиров по диабету в Армении в настоящее время доступны из обследования STEPS, в рамках которого собирается информация о распространенности известных случаев диабета (на основе самоотчетов о диагнозе или приеме противодиабетических препаратов) и неизвестных случаев диабета (на основе измерения уровня глюкозы в плазме крови натощак). Также STEPS измеряет показатели качества медицинской помощи людям с диабетом, такие как гликемический контроль (на основе уровня глюкозы в плазме крови натощак), контроль артериального давления и применение статинов. Таким образом, в настоящее время четыре из пяти целевых ориентира могут быть измерены с помощью STEPS. Помимо этого, уровень выявления диабета (целевой ориентир 1) можно рассчитать путем сравнения числа людей с диагностированным диабетом с моделируемыми оценками распространенности диабета, которые можно триангулировать с данными обследования STEPS. Последний целевой ориентир, касающийся доступности приемлемого по стоимости инсулина и средств самостоятельного контроля уровня глюкозы в крови для людей с диабетом 1-го типа, можно считать частично выполненным на основе косвенных показателей, поскольку базовый пакет медицинских услуг включает инсулин и устройства для самоконтроля уровня глюкозы в крови. В частности, для людей с инсулинозависимым диабетом отсутствуют доплаты за инсулин, однако доплата за устройства для самостоятельного мониторинга уровня глюкозы с взрослых пациентов по-прежнему взимается (10). Возможно, в будущем для дополнительной проверки последнего целевого ориентира можно будет использовать существующие источники данных (например, систему АРМЕД или реестры возмещения расходов в рамках базового пакета медицинских услуг).

По данным STEPS за 2016 г., целевой ориентир 2 был достигнут, однако ориентиры 1, 3 и 4 достигнуты не были (таблица 1). По оценкам, диагноз поставлен 49% людей с диабетом; у 83% людей с диагностированным диабетом обеспечен надлежащий гликемический контроль (уровень глюкозы в плазме крови натощак < 9,9 ммоль/л); у 50% людей с диагностированным диабетом обеспечен надлежащий контроль артериального давления (уровень < 140/90 мм рт. ст.); 7% людей с диабетом в возрасте 40 лет и старше

получают терапию статинами. Существует некоторая неопределенность в расчетных данных STEPS из-за небольшой выборки людей с диагностированным диабетом (106 взрослых). Поэтому в исследовании были указаны широкие доверительные интервалы (ДИ), демонстрирующие диапазон расчетных данных по целевым ориентирам (таблица 1): так, по оценкам, соответствующий диагноз был поставлен 49% людей с диабетом, однако в реальности этот показатель может варьировать от 35% до 62%. Сравнение числа людей с диагностированным диабетом (2023 г.) с моделируемыми ВОЗ оценками распространенности диабета (2022 г.) в Армении (11) показывает, что диагноз был поставлен лишь 34% людей с диабетом, что служит дополнительным подтверждением того, что целевой ориентир 1, вероятнее всего, пока не достигнут.

**Таблица 1. Краткий обзор источников данных и прогресса в достижении глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Армении**

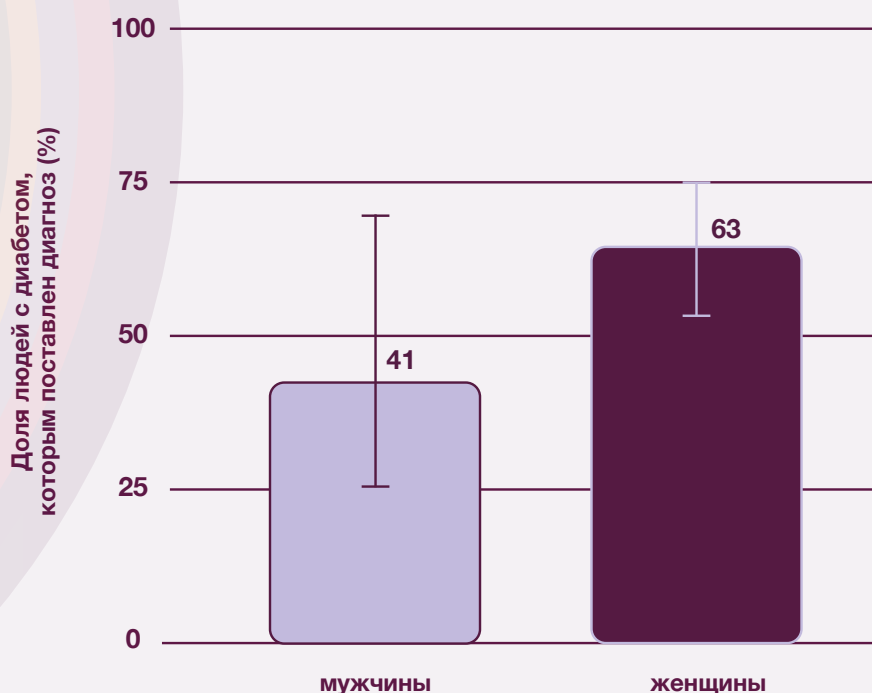
Целевые ориентиры	Целевой ориентир 1: 80% людей с диабетом поставлен диагноз;	Целевой ориентир 2: у 80% людей с диагностированным диабетом обеспечен надлежащий гликемический контроль	Целевой ориентир 3: у 80% людей с диагностированным диабетом обеспечен надлежащий контроль артериального давления;	Целевой ориентир 4: 60% людей с диабетом в возрасте 40 лет и старше получают терапию статинами;	Целевой ориентир 5: 100% людей с диабетом 1-го типа имеют доступ к приемлемому по стоимости инсулину и устройствам самостоятельного контроля уровня глюкозы в крови
Измеримость	Да	Да	Да	Да	–
Предварительная оценка, % (95% ДИ)	48,8 (35,2–62,3)	83,1 (74,7–91,5)	49,6 (34,3–65,0)	7,4 (1,8–13,0)	Считается частично выполненным, поскольку инсулин и устройства мониторинга входят в пакет медицинских услуг в Армении, однако ряд дополнительных платежей по-прежнему взимается
Население	18–69 лет:			40–69 лет:	–
Источник(и) данных и/или подход	Данные обследования состояния здоровья STEPS за 2016 г.				Национальный базовый пакет медицинских услуг

*Примечания:* Надлежащий гликемический контроль определяется как уровень глюкозы в плазме крови < 9,9 ммоль/л; надлежащий контроль артериального давления определяется как артериальное давление < 140/90 мм рт. ст.

## Дополнительные характеристики подхода

Измерение целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Армении имеет ряд дополнительных особенностей. Используя результаты STEPS, можно стратифицировать расчетные данные по целевым ориентирам для проведения оценки факторов неравенства в отношении риска развития диабета и лечения диабета. Стратификация возможна по полу, возрасту, типу поселения (городское или сельское) и географическому региону. Так, прогресс в достижении первого целевого ориентира – 80% людей с диабетом поставлен диагноз – в разбивке по полу составляет 41% (95% ДИ: 23–69%) у мужчин и 63% (95% ДИ: 51–75%) у женщин (см. рисунок 2). Однако интерпретация стратифицированного анализа также ограничена размером выборки, что отражено в большей неопределенности данных и в широких ДИ для расчетных данных, связанных с полом: соответственно, разница в выявлении диабета у мужчин и у женщин не является статистически значимой. Тем не менее, стратифицированный анализ может быть полезен для получения более детальной картины прогресса в достижении целевых ориентиров и содействия развитию политики, основанной на фактических данных, в целях улучшения показателей у всех групп населения. Теоретически, использование данных STEPS также может способствовать мониторингу тенденций с течением времени, однако пока в Армении было проведено лишь одно исследование STEPS – хотя, возможно, в будущем ситуация изменится. Обследование STEPS проводится на основе стандартной, открытой методологии, и с его помощью можно сравнивать расчетные показатели достижения целевых ориентиров в других странах, по которым также есть данные STEPS: это позволит сопоставлять достигнутые успехи и обмениваться передовым опытом в области усовершенствования мер лечения диабета и показателей лечения.

**Рисунок 2. Доля людей с диабетом, которым поставлен диагноз (целевой ориентир 1), с разбивкой по полу**



## Сильные стороны и ограничения подхода

К сильным сторонам подхода к измерению целевых ориентиров в Армении относится наличие репрезентативных данных обследования состояния здоровья населения, что позволяет измерять целевые ориентиры 1–4 и повышает достоверность выводов; возможность стратифицировать целевые ориентиры по различным переменным для изучения факторов неравенства в отношении здоровья; возможность прямого сравнения целевых ориентиров с результатами других стран, в которых проводилось обследование STEPS, для мониторинга достижений. Кроме того, наличие нескольких источников данных для измерения целевого ориентира 1, включая обследование состояния здоровья и анализ медицинских карт, позволяет использовать

триангуляцию данных для получения целостной картины прогресса в достижении целевых ориентиров. Однако у этого подхода есть ограничения, такие как небольшая выборка людей с диагностированным диабетом, составленная по результатам обследования состояния здоровья, размер которой не позволяет достичь большей определенности (и вынуждает оперировать широкими ДИ) в отношении расчетных данных по целевым ориентирам, что ограничивает возможности интерпретации стратифицированного анализа.

Национальные обследования состояния здоровья населения – ресурсоемкая процедура, и к настоящему времени в Армении проведено лишь одно обследование STEPS, поэтому данные не полностью отражают текущую ситуацию и пока не позволяют отслеживать динамику с течением времени. Помимо этого, диагностика диабета и гликемический контроль оцениваются в STEPS на основе одного измерения уровня глюкозы в плазме крови натощак, в то время как предпочтительным измерением уровня сахара в крови – там, где это возможно – является гемоглобин A1c (12). И наконец, триангуляция данных за пределами целевого ориентира 1 в настоящее время невозможна. Более актуальные данные эпиднадзора за диабетом можно получить на основе электронных медицинских карт (в системе АРМЕД) – они могут дополнить интерпретацию расчетных данных по целевым ориентирам, полученным с помощью STEPS. В настоящее время идет доработка системы АРМЕД, что позволит проводить подобную триангуляцию данных в будущем.

## Извлеченные уроки

- **Прогресс в достижении большинства глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Армении можно оценить на основе данных обследования состояния здоровья и данных медицинских учреждений.** Для оценки прогресса в достижении большинства целевых ориентиров могут использоваться результаты обследования STEPS, а оценку целевого ориентира 1 можно проводить на основе данных медицинских учреждений.
- **Обследования состояния здоровья, несмотря на их эффективность в оценке целевых ориентиров, имеют существенные ограничения.** В настоящее время обследования состояния здоровья населения Армении являются важнейшим источником данных для измерения целевых ориентиров. Однако подобные обследования зачастую являются ресурсоемкими, несвоевременными и небольшими с точки зрения выборки людей с диагностированным диабетом, что увеличивает неопределенность расчетных данных по достижению целевых ориентиров.
- **Получить более глубокое представление о ситуации в сфере лечения диабета в Армении можно с помощью проведения стратифицированного анализа целевых ориентиров.** Везде, где это возможно, интерпретация целевых ориентиров может быть улучшена за счет дополнительного анализа факторов неравенства в отношении здоровья: его результаты могут способствовать внедрению мер лечения диабета, основанных на фактических данных.
- **За счет дальнейшей триангуляции данных можно получить более полную и актуальную картину прогресса в достижении глобальных целевых ориентиров в отношении борьбы с диабетом в Армении.** Опираясь на существующую триангуляцию данных, дальнейшая триангуляция с включением результатов обследований состояния здоровья может быть проведена посредством использования актуальных медицинских карт – в частности, из национальной системы электронного здравоохранения.

## Использование данных для усовершенствования текущих мер

С учетом текущей ситуации распространения диабета в Армении в стране была разработана новая Национальная стратегия профилактики диабета и его осложнений на 2022–2026 гг., а также клинические рекомендации по ведению пациентов с диабетом (2023 г.). Данные STEPS показали свою актуальность для разработки стратегии, а также дальнейших стратегий и планов

действий по профилактике НИЗ и борьбе с ними в более широком масштабе. Также была проведена дополнительная работа, включавшая страновую оценку и экономический анализ обоснованности инвестиций в борьбу с НИЗ, основанная на имеющихся данных и призванная выявить существующие пробелы и содействовать улучшению мер поддержки людей с диабетом (13, 14). Наконец, Армения направляет усилия на дальнейшее развитие политики в этой области, создавая механизмы и возможности для использования данных в целях улучшения медицинской помощи при диабете, такие как программа подготовки специалистов по диабету, создание «школ пациентов с диабетом» и общенациональная программа скрининга гестационного диабета.

## Библиография<sup>1</sup>

1. Gregg EW, Buckley J, Ali MK, Davies J, Flood D, Mehta R et al. Improving health outcomes of people with diabetes: target setting for the WHO Global Diabetes Compact. *Lancet*. 2023;401(10384):1302–12 ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00001-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00001-6)).
2. First-ever global coverage targets for diabetes adopted at the 75th World Health Assembly [news release]. World Health Organization; 28 May 2022 (<https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/first-ever-global-coverage-targets-for-diabetes-adopted-at-the-75-th-world-health-assembly>).
3. European Observatory on Health Systems and Policies & WHO Regional Office for Europe. Health systems in action: Armenia: 2022 edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022 (<https://iris.who.int/handle/10665/362322>).
4. WHO Regional Office for Europe, European Observatory on Health Systems and Policies & Richardson E. Armenia: health system review. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013 (<https://iris.who.int/handle/10665/330304>).
5. Noncommunicable Disease Surveillance, Monitoring and Reporting: STEPwise approach to NCD risk factor surveillance (STEPS). In: World Health Organization [website]. World Health Organization; 2024 (<https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/systems-tools/steps>).
6. Andreasyan D, Muradyan G, Simonyan S, Mirzoyan L, Simonyan A, Arzumanyan A et al. Health and Health Care Yearbook, Republic of Armenia 2024. Yerevan: National Institute of Health; 2024 (<https://nih.am/assets/pdf/atvk/ff14e3c27082c00737f3f4f9fc3b5493.pdf>).
7. Diabetes [website]. National Center for Health Statistics and Research; 2024 ([https://nhic-armenia.blogspot.com/p/blog-page\\_7.html](https://nhic-armenia.blogspot.com/p/blog-page_7.html)) (на армянском языке).
8. Armenia: ArMed national digital health system. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021 (<https://www.who.int/andorra/publications/m/item/armenia-armed-national-digital-health-system-%282021%29>).
9. Ross P, Khachatryan D. Armenian eHealth Strategy and Action Plan for 2021-2023. Yerevan: Ministry of Health of Armenia; 2021 ([https://www.moh.am/uploads/eHealth%20Strategy\\_ENG.pdf](https://www.moh.am/uploads/eHealth%20Strategy_ENG.pdf)).
10. Armenia. In: International Diabetes Federation Europe [website]. IDF Europe; 2021 (<https://www.insulin100.eu/country-profiles-armenia/>).
11. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes prevalence and treatment from 1990 to 2022: a pooled analysis of 1108 population-representative studies with 141 million participants *Lancet*. 2024;404(10467):2077-2093 ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)02317-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02317-1)).
12. Диагностика и ведение сахарного диабета 2 типа (HEARTS-D). Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2021 (<https://iris.who.int/handle/10665/331710>).
13. Farrington J, Korotkova A, Stachenko S, Johansen A. Better noncommunicable disease outcomes: challenges and opportunities for health systems: Armenia country assessment. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 (<https://iris.who.int/handle/10665/367150>).
14. Farrington J, Kontsevaya A, Fediaev D, Grafton D, Khachatryan H, Schmitt A et al. Prevention and control of noncommunicable diseases in Armenia: the case for investment. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019 (<https://iris.who.int/handle/10665/346420>).

<sup>1</sup> Все ссылки приводятся по состоянию на 27 ноября 2024 г.

## Благодарности

Автор идеи создания данной инициативы – Jil Farrington (Европейское региональное бюро ВОЗ); эта работа координировалась Jill Farrington совместно с Ivo Rakovac (Европейское региональное бюро ВОЗ). Автором доклада выступила Sulia Celebi (консультант Европейского регионального бюро ВОЗ), которая также отвечала за проведение соответствующей технической работы совместно с Jill Farrington и Ivo Rakovac. Также выражаем благодарность Sergei Vyshkov (консультанту Европейского регионального бюро ВОЗ), проводившему работу по анализу данных. Европейское региональное бюро ВОЗ благодарит Министерство здравоохранения Армении, а также Диану Андреасян, Наиру Гогян и Нору Пахлеванян (Министерство здравоохранения Армении).

Настоящий доклад был подготовлен при финансовой поддержке благотворительного фонда Леоны М. и Гарри Б. Хелмсли и правительств Дании, Ирландии, Исландии, Латвии, Литвы, Люксембурга, Норвегии, Словении, Финляндии, Франции, Швеции и Эстонии.