

Л.С. Намазова-Баранова^{1, 2, 3}, М.В. Федосеенко^{1, 2}¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (Пироговский Университет), Москва, Российская Федерация² НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Российская Федерация³ Университет МГУ-ППИ в Шэньчжэне, Шэньчжэнь, Китай

Демографическое «окно возможностей»: клинико-экономическое обоснование включения вакцинации против ВПЧ в НКПП в 2027 году

Контактная информация:

Федосеенко Марина Владиславовна, кандидат медицинских наук, заведующая отделом разработки научных подходов к иммунизации пациентов с отклонениями в состоянии здоровья и хроническими болезнями НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», доцент кафедры факультетской педиатрии Института материнства и детства Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова (Пироговский Университет)

Адрес: 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 10, стр. 1, тел.: +7 (499) 137-01-97, e-mail: titovamarina@mail.ru

Статья поступила: 26.05.2026, принята к печати: 16.08.2026

344

Папилломавирусная инфекция, будучи высококонтагиозной и одной из самых распространенных инфекций, передаваемых половым путем, наносит непоправимый вред репродуктивному здоровью человека, приводя к доброкачественным и злокачественным новообразованиям аногенитальной и других областей. Рак шейки матки (РШМ) по-прежнему удерживает ведущее место среди причин смерти молодых женщин репродуктивного возраста. Ключевым инструментом борьбы с папилломавирусной инфекцией является первичная профилактика — вакцинация, причем реализация Глобальной стратегии вакцинопрофилактики против вируса папилломы человека (ВПЧ) позволит предотвратить до 60 млн случаев РШМ и 45 млн смертей в течение ближайших 100 лет. Представленная в статье прогностическая и фармакоэкономическая модель позволяет оценить масштаб упущенных демографических и финансовых выгод от переноса сроков включения вакцинации от ВПЧ в национальный календарь профилактических прививок, а также математически доказывает необходимость немедленного запуска всеобщей вакцинации для минимизации долгосрочного экономического ущерба государства.

Ключевые слова: вирус папилломы человека, национальный календарь прививок, вакцина против вируса папилломы человека, региональная программа вакцинации, стратегии вакцинации

Для цитирования: Намазова-Баранова Л.С., Федосеенко М.В. Демографическое «окно возможностей»: клинико-экономическое обоснование включения вакцинации против ВПЧ в НКПП в 2027 году. *Вопросы современной педиатрии*. 2026;25(4):344–349. doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v25i4.3078>

Leyla S. Namazova-Baranova^{1, 2, 3}, Marina V. Fedoseenko^{1, 2}¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation² Pediatrics and Child Health Research Institute in Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russian Federation³ Shenzhen MSU-BIT University, Shenzhen, China

Demographic Window of Opportunities: Clinical and Economic Justification of HPV Vaccination Inclusion in NIS in 2027

Human papillomavirus (HPV) infection is highly contagious and is the most common sexually transmitted infection. It causes irreversible damage to human reproductive health, leading to benign and malignant neoplasms in anogenital and other areas. Cervical cancer continues to have the leading position in mortality among young women of reproductive age. The key tool in combating HPV infection is primary prevention, vaccination; furthermore, the implementation of the Global Strategy for HPV vaccination will prevent up to 60 million cases of cervical cancer and 45 million deaths over the next 100 years. The presented predictive and pharmacoeconomic model makes it possible to estimate the scale of lost demographic and financial benefits due to delayed inclusion of HPV vaccination in the National Immunisation Schedule, and mathematically proves the importance of immediate launch of overall vaccination to minimize the state's long-term economic damage.

Keywords: human papillomavirus, national immunisation schedule, HPV vaccine, regional vaccination program, vaccination strategies

For citation: Namazova-Baranova Leyla S., Fedoseenko Marina V. Demographic Window of Opportunities: Clinical and Economic Justification of HPV Vaccination Inclusion in NIS in 2027. *Voprosy sovremennoy pediatrii — Current Pediatrics*. 2026;25(4):344–349. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v25i4.3078>

ВВЕДЕНИЕ

Вирус папилломы человека (ВПЧ) представляет собой одну из наиболее агрессивных и высококонтагиозных инфекций, передаваемых половым путем. По данным исследований, проведенных под руководством главного внештатного специалиста педиатра Минздрава России А.А. Баранова и соавт., общее социально-экономическое бремя ВПЧ-ассоциированных заболеваний в Российской Федерации оценивается в 63,638 млрд рублей в год [1, 2]. Персистирующая ВПЧ-инфекция в случае онкогенных штаммов вируса приводит к развитию рака шейки матки (РШМ), который, согласно статистике МНИОИ им. П.А. Герцена, прочно удерживает первое место в структуре смертности от злокачественных новообразований у молодых женщин наиболее активного трудоспособного возраста — до 45 лет [3]. Кроме того, хроническое течение инфекции на 10% повышает риски преждевременных родов, дородового разрыва плодных оболочек и рождения детей с низкой массой тела, что наносит прямой урон демографической ситуации в стране и определяет негативный прогноз состояния здоровья будущих поколений россиян.

В соответствии с официальной позицией Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ключевым инструментом борьбы с распространением ВПЧ и снижения ассоциированных с ним репродуктивных потерь является достижение 90% охвата вакцинацией девочек к 15 годам, проведенной до полового дебюта. По прогнозным макромоделям ВОЗ, реализация этой Глобальной стратегии позволит предотвратить до 60 млн случаев РШМ и 45 млн смертей в течение ближайших 100 лет.

План реализации Стратегии развития иммунопрофилактики в Российской Федерации до 2035 года изначально соответствовал этим глобальным векторам и предполагал включение вакцинации от ВПЧ в национальный календарь профилактических прививок (НКПП) в 2024 г., однако Правительство Российской Федерации официально перенесло этот срок — первоначально на 2026 г., а затем — на 2027 г. [4]. Отсрочка до 2027 г. фактически закрывает уникальное демографическое «окно возможностей», оставляя без защиты самую многочисленную за последние годы когорту подростков 10–15 лет, родившихся в период пиковой рождаемости 2012–2016 гг. Настоящая статья представляет прогностическую и фармакоэкономическую модель, которая оценивает масштаб упущенных демографических и финансовых выгод от переноса сроков, а также математически доказывает необходимость немедленного запуска всеобщей вакцинации от ВПЧ для минимизации долгосрочного экономического ущерба государства.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ БАЗИС ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ: ПОТЕНЦИАЛ ПИКОВОЙ ПОДРОСТКОВОЙ КОГОРТЫ И МУЛЬТИКОГОРТНЫЙ ПОДХОД

Эффективность любой масштабной программы превентивной медицины и скорость формирования устойчивого коллективного иммунитета на популяционном уровне напрямую зависят от объема целевой когорты. Согласно официальным демографическим данным Росстата [5], пиковые показатели рождаемости в современной России XXI в. пришлись на период 2012–2016 гг.,

когда в стране ежегодно рождались около 1,9 млн детей, а общий коэффициент рождаемости на пике достигал 13,3 рождений на 1000 человек населения. Для сравнения, к 2025 г. этот показатель сократился до исторического минимума, опустившись, по сведениям Росстата и профильных экспертов, в район критических 8,4–8,6 рождений на 1000 человек.

Регуляторные переносы сроков включения вакцинации против ВПЧ в НКПП — с 2024 на 2026 г. и далее на 2027 г. — сформировали ситуацию масштабно упущенных возможностей и привели к фактической потере защиты для целого поколения. Согласно глобальным директивам ВОЗ и методическим рекомендациям по вакцинопрофилактике заболеваний, вызванных ВПЧ, основной и наиболее экономически оправданной целевой группой для превентивной иммунизации являются девочки в возрасте 9–13 лет (до момента потенциально-го контакта с инфекцией) [6]. К моменту декларируемого старта программы в 2027 г. дети, рожденные в пиковый демографический период (2012–2014 гг.), уже достигнут возраста 14–15 лет, выйдя за рамки оптимального медицинского окна. Таким образом, смещение сроков расширения НКПП привело бы к тому, что самая многочисленная подростковая когорта страны осталась без системной защиты в период своей максимальной биологической уязвимости.

Директивные документы ВОЗ указывают, что максимальный популяционный сдвиг и оперативное снижение циркуляции вируса достигаются путем одновременного охвата вакцинацией нескольких возрастных групп (мультикогортный подход) [7]. Своевременная превентивная защита этой многочисленной возрастной группы на старте позволила бы государству защитить максимальное количество граждан репродуктивно-перспективного возраста, снизить социально-экономическое бремя инфекции и реализовать кумулятивный эффект коллективного иммунитета.

Потеря контроля над пиковым поколением 2012–2016 гг. означает, что миллионы молодых людей вступают в репродуктивный возраст эпидемиологически незащищенными. Любое дальнейшее промедление с расширением НКПП и затягивание инициации поправок в статью 9 Федерального закона № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» сделает эту демографическую потерю необратимой [8]. Неиспользование мультикогортного подхода в отношении этого многочисленного поколения создаст долгосрочные риски роста онкопатологий и снижения рождаемости в стране.

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: МАРКОВСКИЙ АНАЛИЗ ДОЛГОСРОЧНЫХ ИСХОДОВ И СЦЕНАРИЕВ 2027 ГОДА

Для количественной оценки социально-экономических и медицинских последствий регуляторных решений применяется метод математического моделирования Маркова — аналитический инструмент, который разбивает жизнь поколения на последовательные состояния (от «здоровья» до «болезни») и рассчитывает ежегодную вероятность перехода людей между ними под влиянием вакцинации или ее отсутствия. Фактически марковская модель позволяет воссоздать долгосрочное движение пиковой когорты 2012–2016 гг. через последо-

вательные взаимоисключающие состояния здоровья на протяжении всей жизни (временной горизонт — 50–70 лет) [9].

В рамках модели популяция была стратифицирована на когорты, далее была рассчитана ежегодная вероятность перехода между следующими базовыми состояниями:

- «Здоров» (отсутствие инфицирования ВПЧ);
- «Транзиторная инфекция» (первичное инфицирование высокоонкогенными генотипами);
- «Персистирующая инфекция» (длительное носительство без цитологических изменений);
- «CIN I–III» (цервикальная интраэпителиальная неоплазия различной степени тяжести / предрак);
- «РШМ/онкопатология» (рак шейки матки, а также рак аногенитальной области и орофарингеальной зоны);
- «Ремиссия» (после успешного радикального лечения);
- «Смерть» (ассоциированная с онкопатологией или естественная).

Ниже представлен подробный сравнительный анализ двух полярных сценариев на расчетный 2027 г., суммированный в таблицу.

Сценарий 1. Включение вакцинации от ВПЧ в НКПП (2027 год) с применением мультикогортного подхода

Данный сценарий предполагает запуск системного бюджетного финансирования, централизованные закупки вакцин и законодательное закрепление прививки в статье 9 Федерального закона № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней». Для компенсации «упущенного времени» модель закладывает мультикогортный подход (одновременный охват девочек 9–13 лет и догоняющая вакцинация пиковой когорты 14–15 лет).

В рамках данного сценария динамика состояний и медицинская эффективность будут определяться следующими факторами [10]:

- 1) вакцинация формирует стойкий гуморальный ответ у 95–98% привитых. Вероятность перехода из состояния «Здоров» в состояние «Транзиторная инфекция» снижается на 90% для вакцинных генотипов (ВПЧ 16, 18, 6, 11 и др.);
- 2) массовый иммунитет ликвидирует саму основу для перехода инфекции в состояние «Персистирующей».

Таблица. Сравнительная матрица марковской модели на долгосрочный период (горизонт 25–50 лет)

Table. Comparative matrix of Markov model for long-term period (horizon 25–50 years)

Параметр сравнения	Сценарий 1. Включение в НКПП в 2027 г. (мультикогортный подход)	Сценарий 2. Невключение в НКПП / очередной перенос сроков включения
Охват пиковой когорты (2012–2016 гг.)	Высокий (75–80%): централизованное бюджетное финансирование обеспечивает массовую вакцинацию самой многочисленной группы подростков в Российской Федерации	Крайне неравномерный (очаговый): высокий или относительно высокий охват достигается только в Москве и отдельных регионах. В масштабах страны (с учетом вероятного роста дефицита региональных бюджетов) общая защищенность пиковой когорты остается критически низкой (< 10%)
Переход из состояния «Здоров» в «Транзиторную инфекцию»	Блокировка на популяционном уровне: индивидуальный риск заражения вакцинными типами снижается на 95–98%. Цепочка марковских переходов прерывается в самом начале	Максимальный абсолютный объем: при стандартной возрастной вероятности заражения огромная численность когорты дает исторический максимум инфицированных лиц в абсолютных цифрах
Объем марковского пула «Персистенция и CIN I–III»	Минимальный: массовый иммунитет предотвращает хронизацию инфекции. Частота выявления предрака (CIN) в когорте снижается на 85–90% через 10–15 лет	Критический: внутри самой большой когорты страны формируется беспрецедентный по объему пул лиц с хроническим ВПЧ и предраком, создавая лавинообразную нагрузку на систему здравоохранения к 2035–2040 гг.
Переход в финальные состояния («РШМ», «Смерть»)	Предотвращение онкологической волны: минимизация абсолютного числа случаев РШМ и ассоциированной смертности на горизонте 20–40 лет	Отсроченный пик онкопатологий: через 15–25 лет, при достижении когортой возраста 30–40 лет, фиксируется резкий скачок абсолютного числа запущенных случаев РШМ и смертей
Демографические последствия	Максимальный кумулятивный эффект: сохранение архитектоники шейки матки и фертильности у сотен тысяч женщин пикового поколения. Защита их репродуктивного потенциала	Демографический провал второго порядка: массовая инвалидизация, радикальные операции (удаление матки) и смертность в пиковой когорте приводят к потере тысяч потенциальных рождений
Финансовое бремя для бюджета здравоохранения	Экономически оправданные инвестиции: высокие контролируемые затраты на закупку вакцин на старте полностью окупаются за счет значительного снижения затрат на лечение заболеваний, ассоциированных с ВПЧ, в том числе за счет ОМС и ВМП	Неконтролируемый рост расходов: колоссальное финансовое бремя для системы ОМС и ВМП в будущем из-за необходимости дорогостоящего лечения (химио-, лучевая терапия, паллиативная помощь) сотен тысяч онкобольных

Примечание. НКПП — национальный календарь профилактических прививок; ВПЧ — вирус папилломы человека; РШМ — рак шейки матки; ОМС — обязательное медицинское страхование; ВМП — высокотехнологичная медицинская помощь; CIN — cervical intraepithelial neoplasia.

Note. NIS (НКПП) — national immunisation schedule; HPV (ВПЧ) — human papillomavirus; CC (РШМ) — cervical cancer; CMI (ОМС) — compulsory medical insurance; HTMC (ВМП) — high-tech medical care; CIN — cervical intraepithelial neoplasia.

В течение 10–15 лет это приводит к сокращению частоты выявления предраковых состояний (CIN — cervical intraepithelial neoplasia, ЦИН II–III — цервикальная интраэпителиальная неоплазия) у молодых женщин на 85–90%;

- 3) охват 80% девочек пиковой когорты снижает циркуляцию вируса в популяции в целом. За счет этого снижается риск инфицирования даже тех подростков, которые не были привиты (включая юношей), что резко снижает общую кривую заболеваемости.

Сценарий 1 в значительной степени снижает социально-экономическое бремя ассоциированных с ВПЧ заболеваний: сокращаются затраты на хирургическое лечение цервикальных неоплазий (конизации, эксцизии), выполняемое в рамках обязательного медицинского страхования (ОМС), сохраняется репродуктивный потенциал (хирургическое лечение CIN часто приводит к истмико-цервикальной недостаточности, невынашиванию беременности и бесплодию, соответственно предотвращение этих состояний конвертируется в тысячи сохраненных рождений в среднесрочной перспективе), что, в свою очередь, помещает показатель ICER (*Incremental cost-effectiveness ratio* — инкрементальный коэффициент эффективности затрат) в зону высокой экономической оправданности.

Сценарий 2. Отсрочка или невключение вакцинации от ВПЧ в НКПП (2027 год)

Сценарий предполагает сохранение текущего статуса: вакцинация остается доступной в рамках региональных календарей по эпидемическим показаниям или в коммерческом сегменте, системный охват пиковой когорты не достигается.

В рамках данного сценария динамика состояний и медицинская эффективность будут определяться следующими факторами:

- 1) пиковое поколение 2012–2016 гг. массово вступает в период полового дебюта. Хотя индивидуальная годовая вероятность перехода из состояния «Здоров» в состояние «Транзиторная инфекция» остается стандартной для данного возраста, огромный абсолютный размер когорты приводит к кратному увеличению общего числа инфицированных лиц в популяции. К возрасту 20–25 лет совокупное количество девушек этой когорты, столкнувшихся с ВПЧ, достигнет своего исторического максимума в абсолютных значениях;
- 2) из-за высокой плотности и численности данного поколения в структуре населения формируется беспрецедентный по объему пул лиц в состоянии «Персистирующая инфекция». Модель прогнозирует, что высокая концентрация носителей вируса внутри одной возрастной группы усилит циркуляцию инфекции и приведет к массовому переходу когорты в состояния «CIN I–III» (предраковые поражения) в период с 2032 по 2040 г.;
- 3) движение этого численного массива по марковской цепи к финальным состояниям «РШМ» и «Смерть от онкопатологии» станет очевидным через 15–25 лет (к 2042–2052 гг.), когда поколение достигнет пика своей социальной и экономической активности (30–40 лет). В абсолютных цифрах показатели заболеваемости агрессивными формами рака среди

молодых женщин зафиксируют резкий подъем, обусловленный исключительно «эффектом масштаба» незащищенного пикового поколения.

Социально-экономический ущерб данного сценария будет выражен в прямых медицинских затратах, поскольку бюджет системы здравоохранения столкнется с необходимостью финансирования дорогостоящих таргетных, химио- и лучевых терапий, а также паллиативной помощи для запущенных стадий рака в рамках оказания высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП), непрямым потерям, связанных с инвалидизацией и преждевременной смертью женщин трудоспособного возраста, а также в демографическом провале второго порядка, поскольку женщины, находящиеся в марковских состояниях «РШМ» и «Ремиссия», выбывают из демографического процесса. Фактически модель фиксирует колоссальные потери недополученного национального дохода (годы потерянной потенциальной жизни — YLL и годы жизни с инвалидностью — YLD). А пиковое поколение, которое должно было сгладить текущую демографическую яму, не сможет в полной мере реализовать свой репродуктивный потенциал.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВАКЦИНАЦИИ ВЗРОСЛЫХ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ МАРКОВСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Отдельного внимания заслуживает стратегия вакцинации взрослого населения от 18 до 45 лет. С точки зрения марковского моделирования эта группа представляет собой пул лиц, уже совершивших половой дебют и находящихся в состояниях «Транзиторная инфекция» или «Персистенция». Позиция доказательной медицины и рекомендации Союза педиатров России подчеркивают: хотя максимальный эффект достигается в подростковом возрасте, иммунизация взрослых женщин и мужчин обладает выраженной клинической ценностью [8]. На долю двух высокоонкогенных типов ВПЧ приходится до 70% случаев РШМ, при этом 60,6% случаев обусловлены 16-м типом, а 10,2% — 18-м типом. Кроме того, 16-й и 18-й типы ВПЧ ответственны за 80% случаев рака вульвы и влагалища, более чем 90% случаев анального рака, около 95% случаев рака ротовой полости и ротоглотки и до 63% случаев рака полового члена [6]. Пик инфицирования у женщин приходится на возраст 16–25 лет, однако у мужчин пораженность ВПЧ остается стабильно высокой на протяжении всей зрелой жизни, что делает их постоянным популяционным резервуаром инфекции.

Клинические данные подтверждают, что применение четырехвалентной вакцины среди женщин 24–45 лет, уже имевших ранее контакт с вирусными штаммами (серопозитивных), но без клинических проявлений инфекции, обеспечивает эффективность на уровне 91% в формировании защиты от повторного заражения (реинфекции). Введение вакцины в данной когорте искусственно блокирует марковский переход из состояния «Здоров» в «Транзиторную инфекцию» при повторных контактах с новыми типами вируса. Фармакоэкономическое моделирование доказывает, что расширение программ вакцинации на группы риска (включая лиц с иммунодефицитами и ВИЧ-инфекцией) существенно снижает общее бремя запущенных стадий

РШМ. Отдельно доказана безопасность вакцинации: многолетний постлицензионный надзор за непреднамеренным введением вакцин на ранних сроках беременности подтвердил полное отсутствие тератогенного действия на внутриутробного ребенка.

Важнейшим шагом на пути к технологическому суверенитету Российской Федерации и предпосылкой для практической реализации Сценария 1 (включение в НКПП) стала регистрация в марте 2025 г. первой полностью отечественной рекомбинантной четырехвалентной вакцины Цегардекс (производство компании «Нанолек»). Препарат был одобрен на основании результатов клинических исследований фазы III с участием здоровых взрослых с убъектов в возрасте от 18 до 45 лет и доказал полную эквивалентность импортным аналогам. У исходно серонегативных взрослых лиц уровень сероконверсии ко всем четырем типам ВПЧ через месяц после окончания курса достиг 82,9–97,2%, а титры защитных IgG-антител увеличились в 100–1000 раз при сопоставимо высоком профиле безопасности [11, 12].

Следом за «взрослым» протоколом в январе 2026 г. Минздрав России официально расширил показания к применению отечественной рекомбинантной четырехвалентной вакцины на детскую популяцию (от 9 до 17 лет) [12]. Одобрение было получено по результатам фазы III клинических исследований (завершившейся в августе 2025 г.), в которых приняли участие 402 здоровых ребенка обоих полов. В рамках приведенной математической модели это говорит о том, что у государства появился инструмент для одновременного снижения вероятности марковских переходов как в базовой подростковой группе (9–13 лет), так и во взрослой когорте.

Согласно планам производителя, во второй половине 2026 г. первые серии препарата выходят в гражданский оборот, а к 2027 г. новые мощности в Кировской области позволят выпускать более 3 млн доз ежегодно. Появление доступного отечественного препарата полностью закрывает потребность системы здравоохранения в вакцине и снимает любые импортозависимые риски при расширении НКПП. В контексте математической модели наличие собственного производства гарантирует стабильность Сценария 1: риски дефицита вакцин или срыва поставок сводятся к нулю, обеспечивая планомерное и непрерывное снижение накопленного онкологического пула в масштабах всей страны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение вакцинации против ВПЧ в НКПП в 2027 г. является важнейшим вкладом в национальную безопасность Российской Федерации, технологический суверенитет и сохранение человеческого капитала. Текущий демографический контекст создает уникальное, но стремительно закрывающееся «окно возможностей»: в 2027 г. самая многочисленная подростковая когорта XXI в. (дети пика рождаемости 2012–2016 гг.) достигнет критического возраста 11–15 лет. Реализация мультикогортного подхода — одномоментного охвата иммунизацией девочек 9–13 лет и догоняющей вакцинации старших подростков на федеральном уровне — позволит защитить миллионы граждан на пороге полового дебюта, сформировать устойчивый коллективный иммунитет и ликвидировать текущее географическое неравенство,

при котором защита доступна преимущественно жителям Москвы и отдельных регионов.

Появление первой отечественной четырехвалентной вакцины Цегардекс и официальное расширение ее показаний на детскую популяцию (9–17 лет) Минздравом России полностью снимают импортозависимые риски и гарантируют бесперебойное снабжение всех 89 субъектов Российской Федерации за счет собственных мощностей в Кировской области, способных выпускать более 3 млн доз ежегодно.

Согласно результатам долгосрочного марковского моделирования, отсрочка расширения НКПП фактически приведет к медико-демографической катастрофе. Стандартная вероятность инфицирования с учетом максимального абсолютного объема незащищенного поколения неизбежно сформирует колоссальный популяционный резервуар персистирующей инфекции, что обернется лавиной предраковых состояний (ЦИН) к 2035–2040 гг. и отсроченным пиком РШМ к 2045–2050 гг. Внедрение вакцинации и параллельное вовлечение взрослых групп риска репродуктивного возраста обеспечит блокирование патологических марковских переходов на самом входе, снизив частоту выявления предрака на 85–90%. Высокие стартовые затраты бюджета полностью окупаются в среднесрочной перспективе за счет отмены дорогостоящего лечения онкопатологий по линиям ОМС и ВМП, а главное — позволяют сохранить фертильность и репродуктивный потенциал сотен тысяч молодых женщин, что предотвратит ожидаемый демографический кризис.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

FINANCING SOURCE

Not specified.

РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

ВКЛАД АВТОРОВ

Л.С. Намазова-Баранова — разработка концепции, формирование идеи, анализ литературы, сбор материала, написание статьи.

М.В. Федосеенко — анализ литературы, сбор материала, написание статьи.

AUTHORS' CONTRIBUTION

Leyla S. Namazova-Baranova — concept development, idea development, literature analysis, data collection, manuscript writing.

Marina V. Fedoseenko — literature analysis, data collection, manuscript writing.

ORCID

Л.С. Намазова-Баранова

<https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

М.В. Федосеенко

<https://orcid.org/0000-0003-0797-5612>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Вакцины и иммунопрофилактика в современном мире: руководство для врачей / под ред. Л.С. Намазовой-Барановой, Н.И. Брико. — М.: ПедиатрЪ; 2021. — 612 с. [Vaktsiny i immunoprofilaktika v sovremennom mire: Manual for doctors. Namazova-Baranova LS, Briko NI, eds. Moscow: Pediatr; 2021. 612 p. (In Russ).]
2. Баранов А.А., Плакида А.В., Намазова-Баранова Л.С. и др. Анализ экономического и социально-демографического бремени ВПЧ-ассоциированных заболеваний и экономической эффективности вакцинации против ВПЧ в России // *Педиатрическая фармакология*. — 2019. — Т. 16. — № 2. — С. 101–110. — doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v16i2.2007> [Baranov AA, Plakida AV, Namazova-Baranova LS, et al. Analysis of the Economic and Socio-Demographic Burden of HPV-Associated Diseases and the Cost-Effectiveness of HPV Vaccination in Russia. *Pediatricheskaya farmakologiya* — *Pediatric pharmacology*. 2019;16(2):101–110. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v16i2.2007>]
3. Злокачественные новообразования в России в 2024–2025 гг. (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2025. [Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2024–2025 gg. (zabolevaemost' i smertnost'). Kaprin AD, Starinsky VV, Petrova GV, eds. Moscow: P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute — branch of the National Medical Research Center of Radiology of the Ministry of Health of the Russian Federation; 2025. (In Russ).]
4. План мероприятий по реализации Стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 29 марта 2021 г. № 774-р с изменениями от 25 декабря 2025 г. № 4063-р. [Action plan for the implementation of the Strategy for the Development of Immunoprophylaxis of Infectious Diseases for the period up to 2035, approved by the Order of the Government of the Russian Federation of March 29, 2021 No. 774-p, as amended on December 25, 2025 No. 4063-p. (In Russ).]
5. Статистика пиковых показателей рождаемости 2012–2016 гг. и минимумов 2024–2025 гг. // Официальные данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат). Демографический ежегодник России: статистический сборник. — М.: Росстат; 2025. [Statistika pikovykh pokazatelei rozhdaemosti 2012–2016 gg. i minimumov 2024–2025 gg. In: *Ofitsial'nye dannye Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki (Rosstat). Demograficheskii ezhegodnik Rossii*: Statistical collection. Moscow: Rosstat; 2025. (In Russ).]
6. Вакцинопрофилактика заболеваний, вызванных вирусом папилломы человека: методические рекомендации для педиатров / О.И. Аполихин, А.А. Баранов, А.А. Барчук и др.; Союз педиатров России; Независимый Экспертный совет Союза экспертов в области иммунопрофилактики; Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням. — М.: ПедиатрЪ; 2021. — 72 с. [Vaktsinoprofilaktika zabolevanii, vyzvannykh virusom papillomy cheloveka: Guidelines for pediatricians. Apolikhin OI, Baranov AA, Barchuk AA, et al.; Union of Pediatricians of Russia; Independent Expert Council of the Union of Experts in Immunoprophylaxis; National Association of Specialists in the Control of Infections Associated with Healthcare; Euro-Asian Society of Infectious Diseases. Moscow: Pediatr; 2021. 72 p. (In Russ).]
7. ВОЗ. Глобальная стратегия по ускорению ликвидации рака шейки матки как проблемы общественного здравоохранения. — Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020. — 64 с. [WHO. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: World Health Organization; 2020. 64 p. (In Russ).]
8. Федеральный закон от 17 сентября 1998 г. № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» (посл. изм. от 25 декабря 2023 г.). [Federal Law dated September 17, 1998 No. 157-FZ "Ob immunoprofilaktike infektsionnykh boleznei" (last amended on December 25, 2023). (In Russ).]
9. Крысанов И.С., Кокушкин К.А. Моделирование экономической эффективности проведения вакцинации подростков обоего пола против ВПЧ // *Журнал инфектологии*. — 2025. — Т. 17. — № 4. — С. 132–146. — doi: <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2025-17-4-132-146> [Krysanov IS, Kokushkin KA. Modelling the economic effects of HPV-vaccination for adolescents of both sexes. *Zhurnal infektologii* = *Journal Infectology*. 2025;17(4):132–146. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2025-17-4-132-146>]
10. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017. *Wkly Epidemiol Rec*. 2017;92(19):241–268. Available online: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9219-241-268>. Accessed on July 15, 2026.
11. Фельдблум И.В., Субботина К.А., Голоднова С.О. и др. Иммунологическая эффективность и безопасность рекомбинантной четырехвалентной (типов 6, 11, 16, 18) вакцины против вируса папилломы человека Цегардекс® при иммунизации взрослых (результаты клинических исследований в Российской Федерации) // *Вопросы практической кольпоскопии. Генитальные инфекции*. — 2025. — № 3. — С. 6–15. — doi: https://doi.org/10.46393/27826392_2025_3_6-15 [Feldblyum IV, Subbotina KA, Golodnova SO, et al. Immunological efficacy and safety of the recombinant tetravalent (types 6, 11, 16, 18) human papillomavirus vaccine Cegardex® in immunization of adults (results of clinical trials in the Russian Federation). *Issues of Practical Colposcopy & Genital Infections*. 2025;(3):6–15. (In Russ). doi: https://doi.org/10.46393/27826392_2025_3_6-15]
12. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Цегардекс®. ЛП-№(009128)-(РГ-RU). [Instructions for medical use of the medicinal product Cegardex®. ЛП-№(009128)-(РГ-RU). (In Russ).] Доступно по: https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=623c1b3a-7302-4bb6-9f47-57a02bdf419. Ссылка активна на 15.07.2026.