

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО БРЕМЕНИ ОТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РОССИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

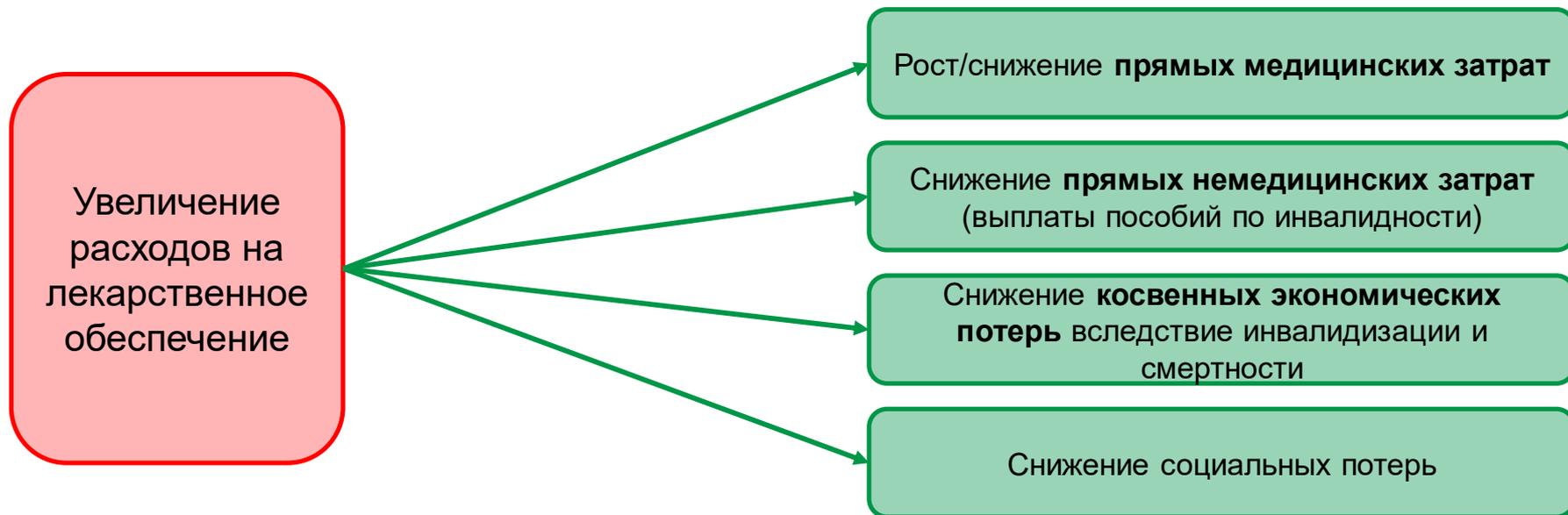
Авксентьев Н.А.

Советник Директора НИФИ Минфина России

11 декабря 2020 года

ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: НЕВОЗВРАТНЫЕ РАСХОДЫ ИЛИ ИНВЕСТИЦИИ В БУДУЩЕЕ?

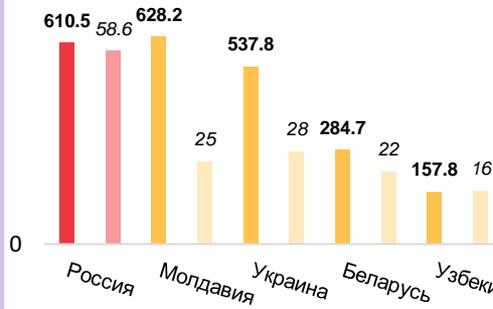
Увеличение затрат на лекарственное обеспечение позволяет не только улучшить клинические исходы лечения, но и добиться снижения совокупных затрат общества, а также снизить социальные потери



ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ В РОССИИ И МИРЕ

Пораженность и заболеваемость ВИЧ-инфекцией в 2018 году, случаев на 100 тыс. населения*

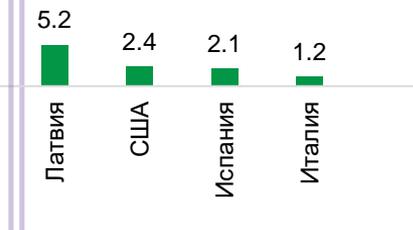
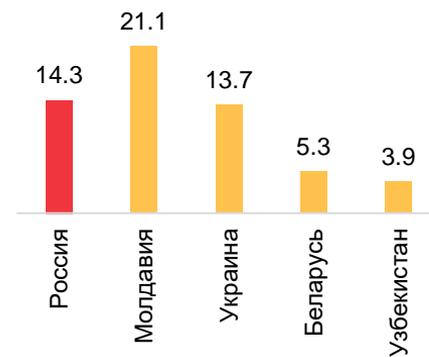
Страны ВЕЦА с наиболее высокими показателями



Страны ОЭСР с наиболее высокими показателями



Смертность населения по причине ВИЧ в 2018 году, случаев на 100 тысяч населения



- Показатели заболеваемости, пораженности населения ВИЧ-инфекцией и смертности населения от ВИЧ в России относятся к числу наиболее высоких среди стран ВЕЦА и ОЭСР
- В России, многих странах ВЕЦА и регионах мира наблюдается выход ВИЧ в основную популяцию (гетеросексуальные контакты, партнеры представителей ключевых групп риска)
- По показателю «заболеваемость/распространенность» Россия далека от 3 (целевого показателя ЮНЭЙДС), но смогла достичь 9,6 в 2018 году (12,5 в 2015 году)
- Замедление динамики заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией – при среднем за 9 лет уровне 2,43% в 2019 году прирост составил 0,3%

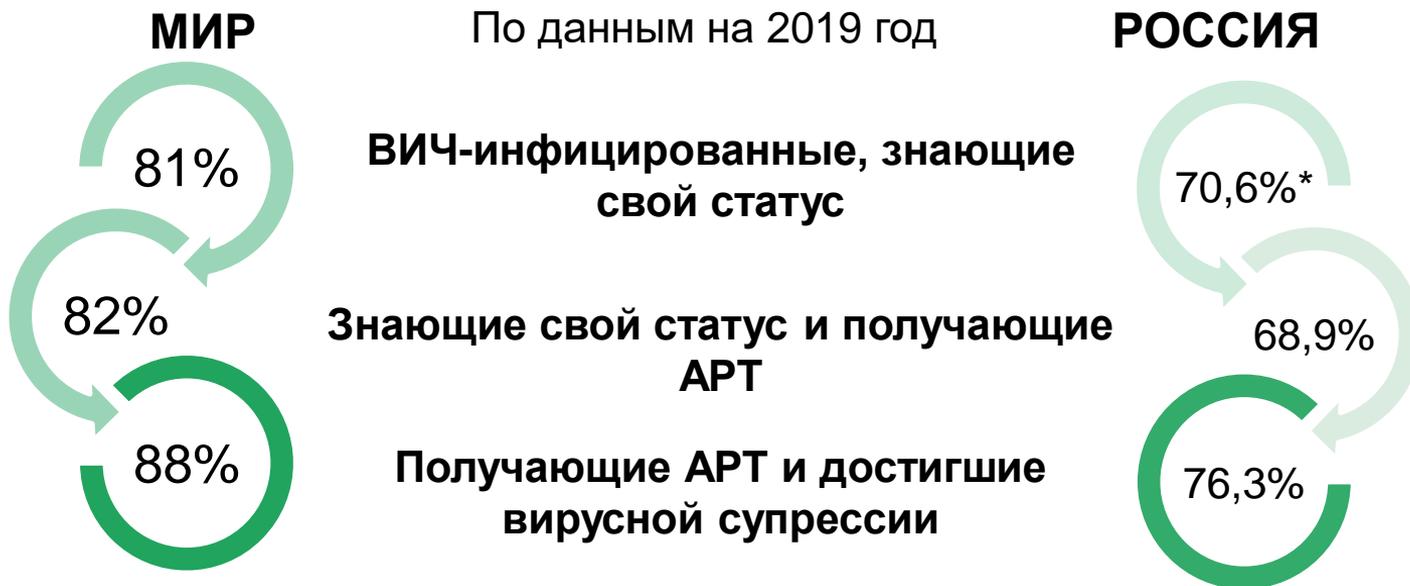
Примечание: ВЕЦА – Восточная Европа и Центральная Азия, ЮНЭЙДС - объединенная программа ООН по ВИЧ/СПИД

* - пораженность на графике отражена сплошной заливкой, заболеваемость полупрозрачной заливкой

Расчеты на основании [1-3]

Программа UNAIDS к 2020 году:

- **90%** всех людей, живущих с ВИЧ, должны знать о своем статусе
- **90%** всех людей, с ВИЧ-инфекцией, должны стабильно получать антиретровирусную терапию
- У **90%** людей, получающих антиретровирусную терапию, должна наблюдаться вирусная супрессия



КОНЦЕПЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПОТЕРЬ ОТ ВИЧ

Причинно-следственные связи между заболеваемостью ВИЧ и демографией



Изучаемые показатели, характеризующие потери от ВИЧ



Ф

Фактическое значение показателя в 2018 году

Р

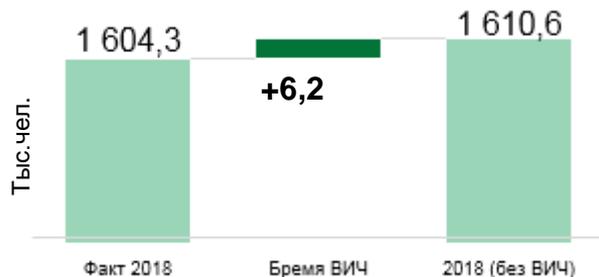
Расчетное значение показателя в 2018 году

=

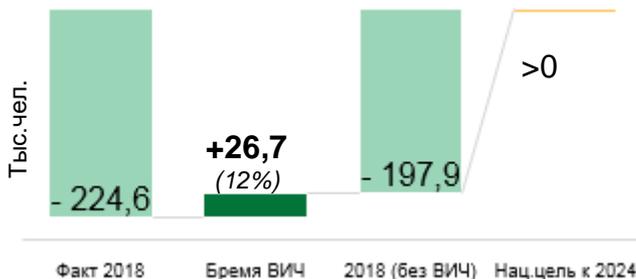
Бремя ВИЧ

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОТЕРИ ОТ ВИЧ. РЕЗУЛЬТАТЫ

Рождаемость



Естественный прирост населения



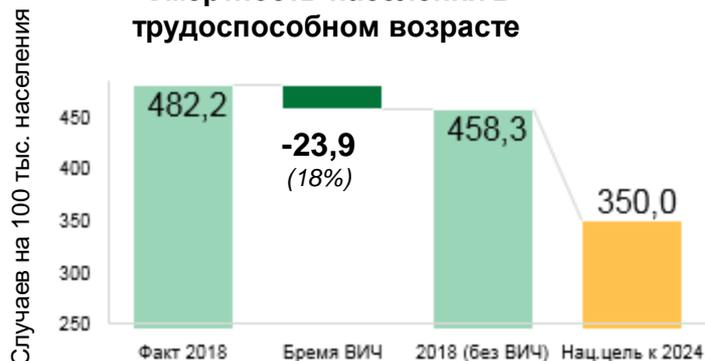
- ВИЧ-инфекция оказывает влияние на:

- **рождаемость населения** (снижается кол-во женщин фертильного возраста и склонность женщин, живущих с ВИЧ, заводить детей)

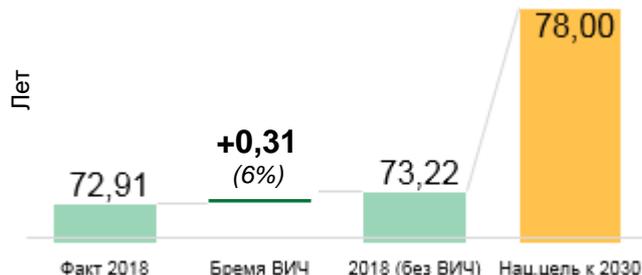
- **смертность населения** (при этом около 95% людей, живущих с ВИЧ, трудоспособного возраста)

- В результате, снижаются **естественный прирост населения и ОПЖ**

Смертность населения в трудоспособном возрасте

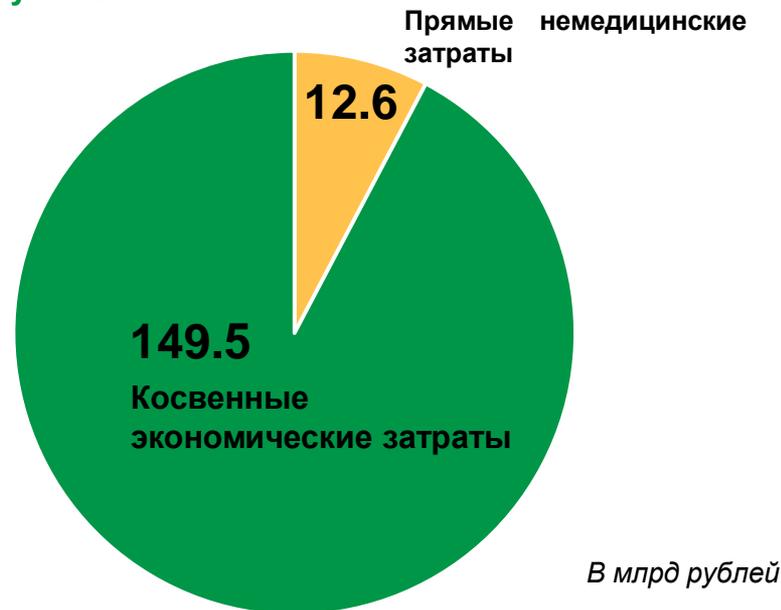
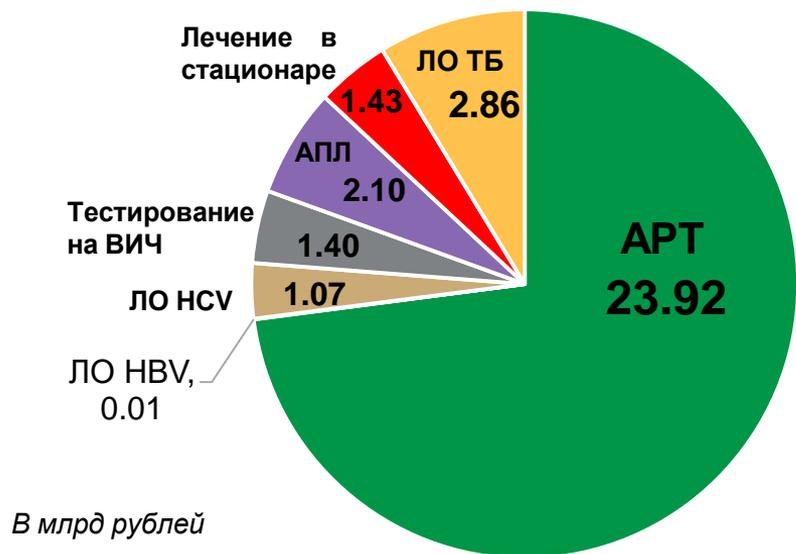


Ожидаемая продолжительность Жизни (ОПЖ)



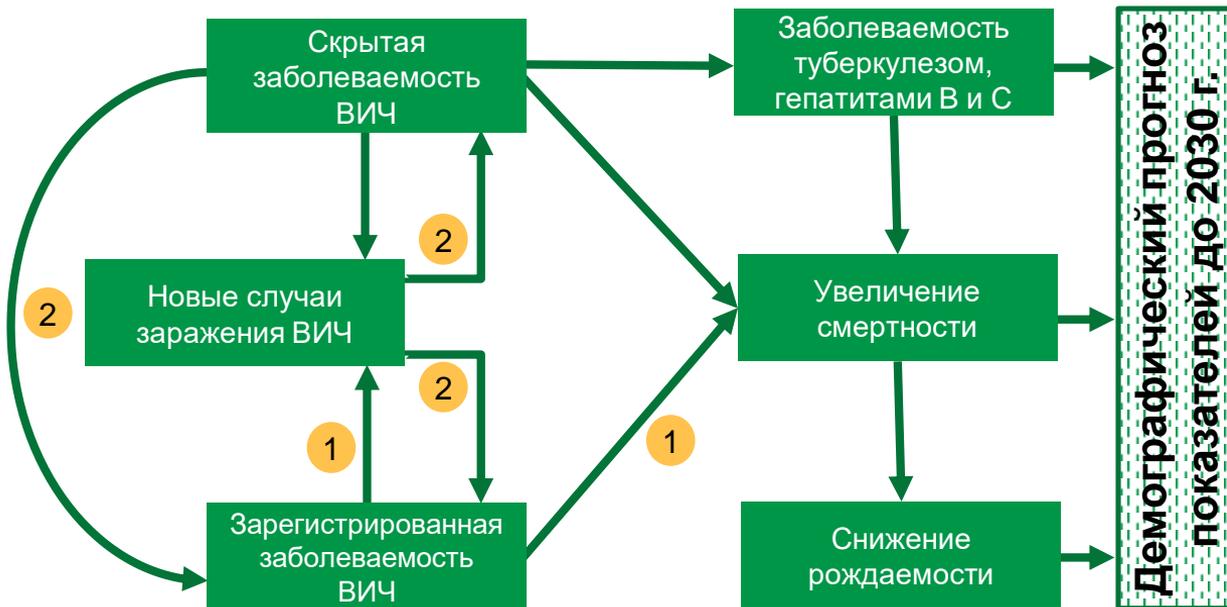
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ БРЕМЯ ВИЧ В РОССИИ. РЕЗУЛЬТАТЫ

Общий объем прямых медицинских затрат составил **32,8 млрд рублей**



Экономическое бремя ВИЧ в России в 2018 году составило **194,9 млрд рублей**

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БУДУЩИХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ОТ ВИЧ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ. МЕТОДИКА



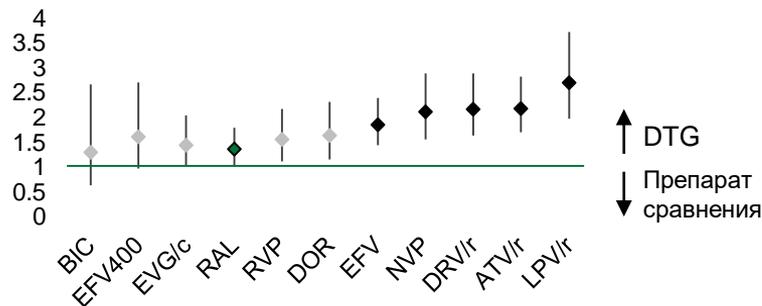
Влияние мер политики на причинно-следственные связи:

- 1 Охват и состав АРТ
- 2 Скрининг на ВИЧ

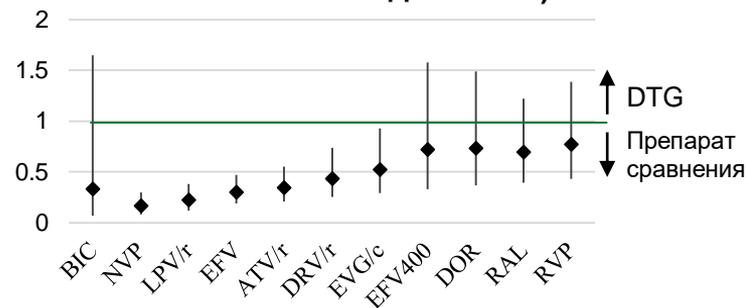


ОЦЕНКА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ВИЧ

Клиническая эффективность (ОШ, вирусная супрессия после 48 недель АРТ)

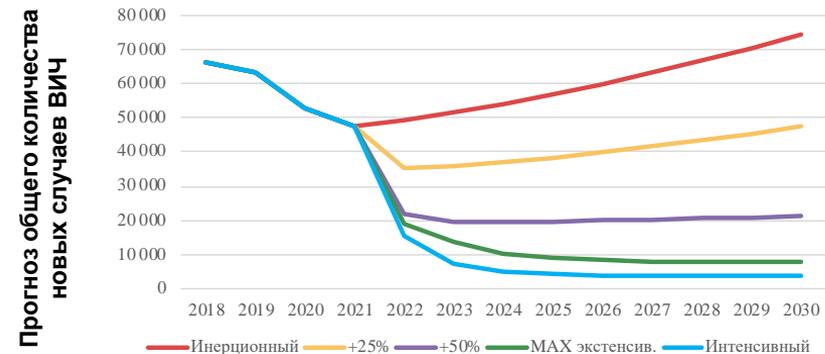
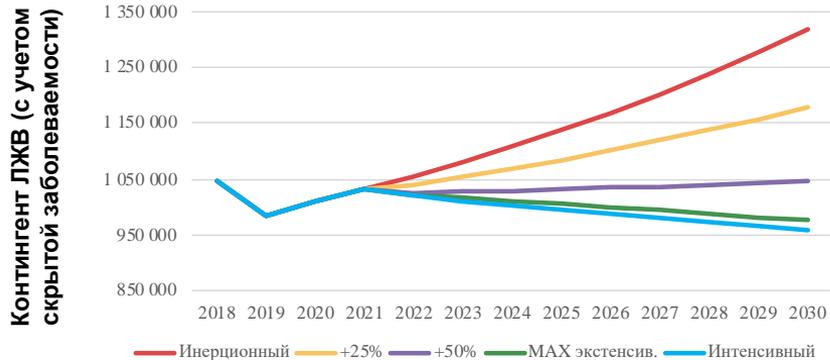


Клиническая безопасность (ОШ, прерывание лечения в связи с нежелательными явлениями после 48 недель АРТ)

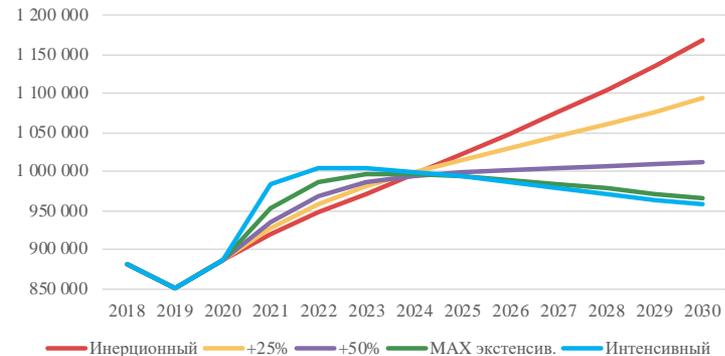


- В качестве базы для оценки эффективности принимались значения для **долутегравира (ПКИ SINGLE)** по вероятности снижения вирусной нагрузки на 48 неделе и отказа от терапии к 48 неделе (88%)
- Учитывались следующие препараты Лопинавир + Ритонавир, Ралтегравир, Атазанавир, Эфавиренз, Дорунавир, Невирапин
- Поскольку по рядукупаемых препаратов данные о сравнительной эффективности отсутствовали (Этравирин, Фосампренавир, Элсульфавирин, Саквинавир, Рилпивирин, Маравирок), они не учитывались при определении средневзвешенной эффективности покупаемой АРТ (их суммарная доля в закупках по количеству закупленных курсов в 2019 году составляла менее 7%)
- Возможность достижения вирусной супрессии пациентами, не принимающими АРТ не учитывалась**

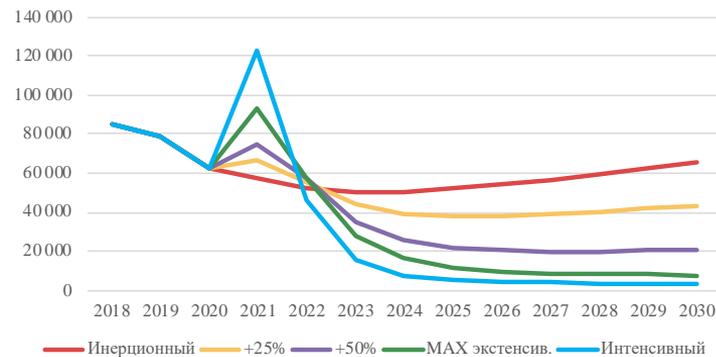
РЕЗУЛЬТАТЫ: КОНТИНГЕНТ И НОВЫЕ СЛУЧАИ



Контингент ЛЖВ (без учета скрытой заболеваемости)



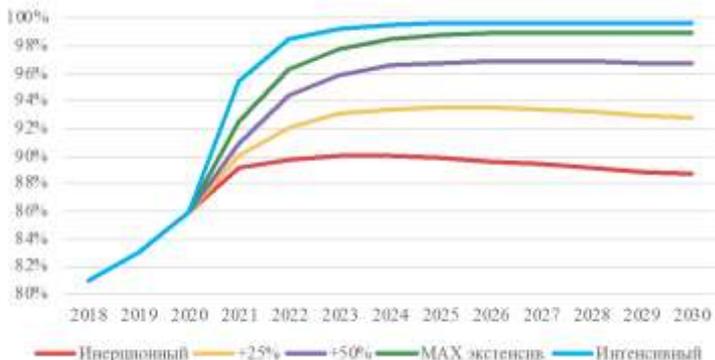
Прогноз количества диагностированных новых случаев ВИЧ



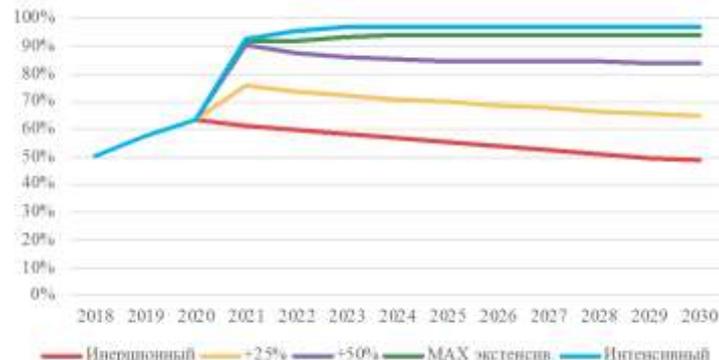
Примечание: ЛЖВ – люди, живущие с ВИЧ

РЕЗУЛЬТАТЫ: 90-90-90 и 95-95-95

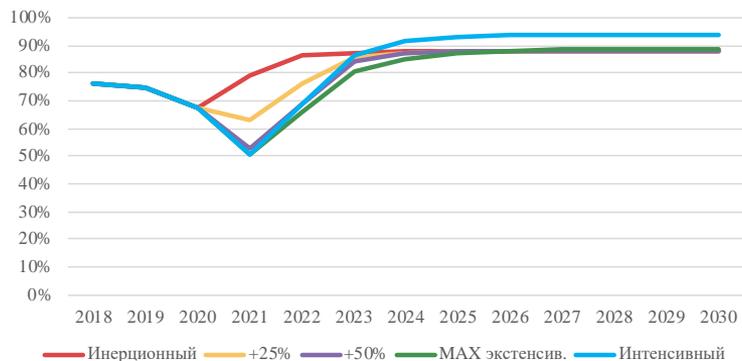
Доля людей, осведомленных о собственном положительном ВИЧ-статусе



Охват АРТ (среди осведомленных о своем статусе)



Доля ЛЖВ, достигших вирусной супрессии (от получающих АРТ)

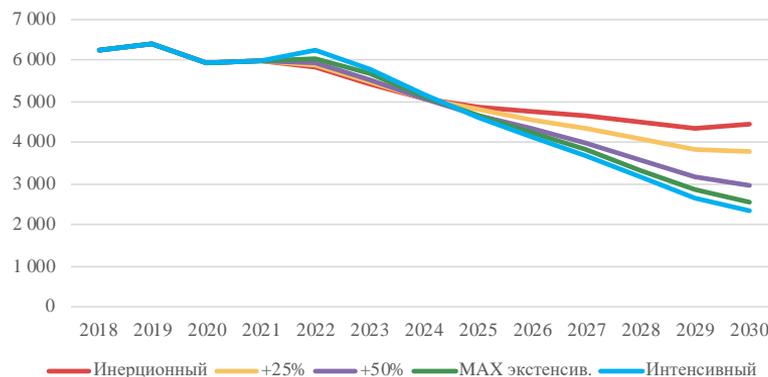


РЕЗУЛЬТАТЫ: БРЕМЯ ВИЧ ПО КРИТЕРИЮ ЧИСЛА РОЖДЕНИЙ

Прогноз числа рождений в различных сценариях анализа

Сценарий	2021-2024	2025-2027	2028-2030	Итого за период
Инерцион.	3 904 679	3 577 401	3 560 893	15 369 095
Разница с инерционным сценарием:				
+25%	+325	+1 513	+2 964	+4 802
+50%	+650	+3 038	+5 953	+9 641
МАХ экстенсив.	+730	+3 713	+7 482	+11 924
Интенсив.	+831	+4 215	+8 265	+13 311

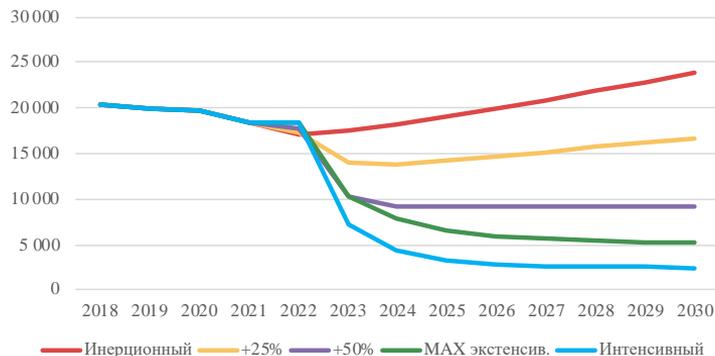
Бремя ВИЧ по критерию числа рождений



- Инерционный сценарий характеризуется наибольшим бременем ВИЧ-инфекции (**4-6 тыс. человек ежегодно**) на протяжении всего горизонта анализа за счет наибольшего контингента и числа смертей женщин фертильного возраста, живущих с ВИЧ
- По мере улучшения ситуации с ВИЧ-инфекцией к 2030 году бремя снижается во всех рассматриваемых сценариях

РЕЗУЛЬТАТЫ: ПРОГНОЗ СМЕРТНОСТИ ОТ ВИЧ И ОПЖ

Прогноз смертности от ВИЧ



- Количество смертей в результате ВИЧ-инфекции оценивается в диапазоне **от 3 до 24 тыс. случаев в год** в зависимости от сценария анализа
- В инерционном сценарии предполагается рост показателя до **25 тыс. случаев** в год; в прочих сценариях предполагается снижение смертности от ВИЧ от текущего уровня за счет увеличения количества ЛЖВ, находящихся в состоянии вирусной супрессии

Ожидаемая продолжительности жизни при рождении в различных сценариях анализа, лет

	2019	2024	2030
Инерционный	73,33	75,74	77,61
Δ с инерционным сценарием:			
+25%	-	+0,07	+0,12
+50%	-	+0,14	+0,25
МАХ экстенсив.	-	+0,16	+0,32
Интенсивный	-	+0,22	+0,36

- Поскольку большая часть людей, живущих с ВИЧ, находится в трудоспособном возрасте, а заболевание приводит к преждевременной смертности, борьба с заболеванием вносит существенный вклад в ОПЖ
- В интенсивном сценарии значение показателя к 2030 году могло бы достигнуть **77,97 лет**
- Согласно Указу Президента от 21 июля 2020 года № 474 целевое значение показателя к 2030 году составляет **78 лет**

РЕЗУЛЬТАТЫ: БРЕМЯ ВИЧ ПО КРИТЕРИЮ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ

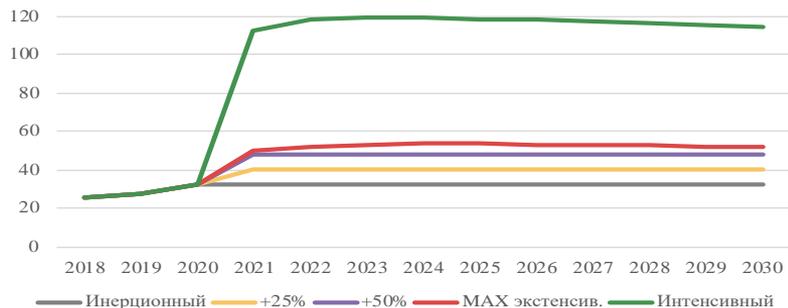
Смертность населения в трудоспособном возрасте (в расчете на 100 тыс. населения)

	2019	2024	2030
Инерционный	493,3	389,5	304,4
+25%	493,3	384,5	296,5
+50%	493,3	379,2	288,2
МАХ экстенсив.	493,3	377,6	283,7
Интенсивный	493,3	373,5	280,7

- Поскольку большая часть людей, живущих с ВИЧ, находится в трудоспособном возрасте, борьба с заболеванием вносит существенный вклад в снижение смертности населения в трудоспособном возрасте
- В интенсивном сценарии значение показателя к 2024 году могло бы достигнуть **373,5 случая на 100 тыс.** населения (на 6,1 случая на 100 тыс. населения лучше, чем в инерционном сценарии)
- Согласно Указу Президента от 7 мая 2018 года № 204 целевым значением показателя к 2024 году являлось **350 случаев на 100 тыс. населения** (в Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» показатель не попал)

РЕЗУЛЬТАТЫ: ЭКОНОМИЧЕСКОЕ БРЕМЯ ВИЧ

Расходы бюджета на контроль за ВИЧ, млрд руб.



Прогноз экономического бремени за 2021-2030 годы, млрд руб.

	Инерц.	+25%	+50%	МАХ экстенсив.	Интенс.
Прямые медицинские	415,8	493,7	570,8	615,4	1 259,5
Закупки АРТ	306,2	382,8	459,3	498,0	1 129,6
Диагностика	14,5	18,1	21,8	29,0	41,5
Закупки препаратов для терапии ВИЧ-ассоц. заболеваний	35,0	34,5	33,7	33,4	33,5
Амбулаторно-поликлиническое лечение	34,0	32,7	31,1	30,4	30,2
Госпитализации	26,1	25,6	24,9	24,6	24,6
Прямые немедицинские	197,4	151,8	103,6	79,8	55,0
Расходы на выплату пенсий	197,4	151,8	103,6	79,8	55,0
Косвенные экономические	3 365,8	2 703,1	2 004,3	1 668,7	1 295,1
Потери ВВП	3 365,8	2 703,1	2 004,3	1 668,7	1 295,1
в т.ч. Заработной платы	1 548,0	1 243,2	921,8	767,5	595,6
Итого	3 979,1	3 348,6	2 678,7	2 363,9	2 609,6
		-15,8%	-32,7%	-40,6%	-34,4%

- Экономическое бремя ВИЧ за период с 2021 по 2030 год оценивается в **2 363,9 – 3 979,1 млрд руб.**
- В структуре экономического бремени в инерционном и экстенсивных сценариях наибольший вклад занимают **косвенные экономические потери**, а в интенсивном сценарии – **прямые медицинские расходы** (за счет существенного роста стоимости АРТ)
- Наименьшим экономическим бременем характеризуется **максимальный экстенсивный сценарий** поскольку в интенсивном сценарии рост стоимости АРТ не компенсируется снижением косвенных экономических и прямых немедицинских затрат
- Для того, чтобы **интенсивный сценарий** сравнялся с максимальным экстенсивным сценарием по критерию величины экономического бремени, цена основного закупаемого в интенсивном сценарии препарата должна быть **снижена на 31% (в случае долутегравира) либо на 78% (в случае биктегравира) и более**

АНАЛИЗ «СТОИМОСТЬ-ВЫГОДА» РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПО БОРЬБЕ С ВИЧ



Показатель
«Стоимость-Выгода»

=

Увеличение затрат

-

Снижение потерь

Горизонт анализа: 2021– 2030 гг.

млрд руб. Категории затрат	Сценарии				
	Инерционный	+25% (Δ с инерционным)	+50% (Δ с инерционным)	МАХ экстенсив. (Δ с инерционным)	Интенсивн. (Δ с инерционным)
Прямые медицинские затраты, в т.ч.:	415,84	77,82	154,97	199,57	843,63
Закупка АРТ	306,23	76,56	153,11	191,75	823,40
Диагностика (тестирование) ВИЧ	14,51	3,63	7,26	14,51	26,95
Прочие	95,10	-2,36	-5,40	-6,68	-6,72
Прямые немедицинские затраты	197,43	-45,65	-93,81	-117,66	-142,43
Косвенные экономические потери	3 365,84	-662,71	-1 361,57	-1 697,12	-2 070,75
Стоимость - Выгода	-	-630,55	-1 300,41	-1 615,21	-1 369,54

ВЫВОДЫ

- В части социального бремени распространение ВИЧ-инфекции в России в 2018 г. снизило **естественный прирост** населения – на **26 660 человек** (12% от необходимого увеличения для достижения национальной цели), **ожидаемую продолжительность жизни при рождении** – на **0,31 года** (6% от необходимого увеличения для достижения национальной цели), увеличило смертность населения в **трудоспособном возрасте** - на **23,9 случая** на 100 тыс. населения (18% от необходимого снижения для достижения национальной цели)
- Экономическое бремя ВИЧ-инфекции в 2018 году составляло **194,9 млрд рублей**. Основную часть экономического бремени составляют **косвенные экономические** затраты от преждевременной смертности и инвалидизации населения – **76,7%**.
- Реализация **инерционного** сценария (сохранение текущего объема финансирования на уровне 2020 г.) на горизонте до 2030 г. приведет к **росту социального и экономического бремени**. Смертность взрослого населения от ВИЧ вырастет до **25 тыс. чел. в год**. Экономическое бремя болезни за 2021-30 гг составит **около 4,0 трлн руб.**, в т.ч. 3,7 трлн - потери в ВВП. Цель **90-90-90 не достигается**
- Увеличение финансирования мероприятий по борьбе с ВИЧ-инфекцией на **25%** позволит **стабилизировать** социально-экономическое бремя на нынешнем уровне. Цель **90-90-90 не достигается**
- Наилучший экономический эффект наблюдается в сценарии максимального экстенсивного роста (рост финансирования примерно 65%). По сравнению с инерционным сценарием за период 2021-30 гг. рождаемость увеличивается на **12 тыс. чел.**, смертность снижается на **110 тыс. чел.**, ОПЖ увеличивается на **0,32 года**. Экономическое бремя снижается до **2,4 трлн руб.**, в т.ч. косвенные потери до 2,0 трлн руб. Цель **90-90-90 достигается к 2030 г**
- Интенсивный сценарий с увеличением доли закупок наиболее эффективных препаратов позволяет еще более снизить социальное бремя, однако требует дополнительных затрат (примерно +270% по сравнению с инерционным сценарием). Экономическое бремя ВИЧ за 2021-30 гг. составляет **2,6 трлн руб.** Цель **95-95-95 достигается к 2030 г.**

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Социально-значимые заболевания населения России в 2019 году (сборник, 2020 год) - URL: https://mednet.ru/images/materials/statistika/2020/2020_v2/11_socialno-znachimye_zabolevaniya_naseleniya_rossii_v_2019_godu_f6b7e.doc (дата обращения 12.10.2020)
2. HIV ESTIMATES WITH UNCERTAINTY BOUNDS 1990-2019 – URL: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/HIV_estimates_from_1990-to-present.xlsx (дата обращения 13.10.2020)
3. World Bank Open Data. Population, total - URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?end=2018&start=2010> (дата обращения 10.03.2020).
4. World Health Organization et al. HIV/AIDS surveillance in Europe: 2019. – 2019.
5. ЮНЭЙДС. Информационный бюллетень 2020 – URL: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_ru.pdf (дата обращения 13.10.2020)
6. Справки по ВИЧ-инфекции в России. 2010 -2019 гг. - URL: <http://www.hivrussia.info/dannye-po-vich-infeksii-v-rossii/> (дата обращения 13.10.2020).
7. ФГБУ "ЦНИИОИЗ" Минздрава России. Оценка эпидемиологической ситуации, а также действующих подходов к лечению ВИЧ в России (отчет).
8. Единая информационная система в сфере закупок - URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения 29.04.2020).
9. Коалиция по готовности к лечению: Анализ закупок АРВ-препаратов в Российской Федерации в 2018 году. – URL: <https://itpcru.org/wp-content/uploads/2019/04/ITPCru-Otchet-ARV-preparaty-2018-09.04.19-3.pdf> (дата обращения 24.04.2020).
10. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Социально значимые заболевания населения России в 2018 году. – URL: https://static-0.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/046/521/original/11_Социально-значимые_заболевания_населения_России_в_2_018_году.doc?1564572091 (дата обращения 03.05.2020).
11. Уточненный годовой отчет за 2018 год о ходе реализации пилотной государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранение» и об оценке ее эффективности. – URL: https://static-2.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/045/232/original/точненный_отчет_о_реализации_ГП_за_2018_год.pdf?1561020926 (дата обращения 09.05.2020).
12. Клинические рекомендации "ВИЧ-инфекция у взрослых", 2017 год. – URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/899> (дата обращения 21.04.2020).
13. Walmsley S. L. et al. Dolutegravir plus abacavir–lamivudine for the treatment of HIV-1 infection //New England Journal of Medicine. – 2013. – Т. 369. – №. 19. – С. 1807-1818.
14. Kyaw N. T. T. et al. High rate of virological failure and low rate of switching to second-line treatment among adolescents and adults living with HIV on first-line ART in Myanmar, 2005-2015 //PLoS One. – 2017. – Т. 12. – №. 2. – С. e0171780.
15. Shah M. et al. The epidemiologic and economic impact of improving HIV testing, linkage, and retention in care in the United States //Clinical infectious diseases. – 2016. – Т. 62. – №. 2. – С. 220-229