



# Демографические изменения в странах СНГ и национальные трансфертные счета (НТС)

Михаил Денисенко

Институт демографии имени А.Г.Вишневского

Высшая Школа Экономики



# Детерминанты демографического развития в странах СНГ

Социально-экономическая модернизация		Демографический переход
Политические и экономические кризисы		Демографическая турбулентность
Сильные историко-культурные различия этническими и социальными группами		Демографическая гетерогенность

# Численность населения стран СНГ\* (тыс. человек)

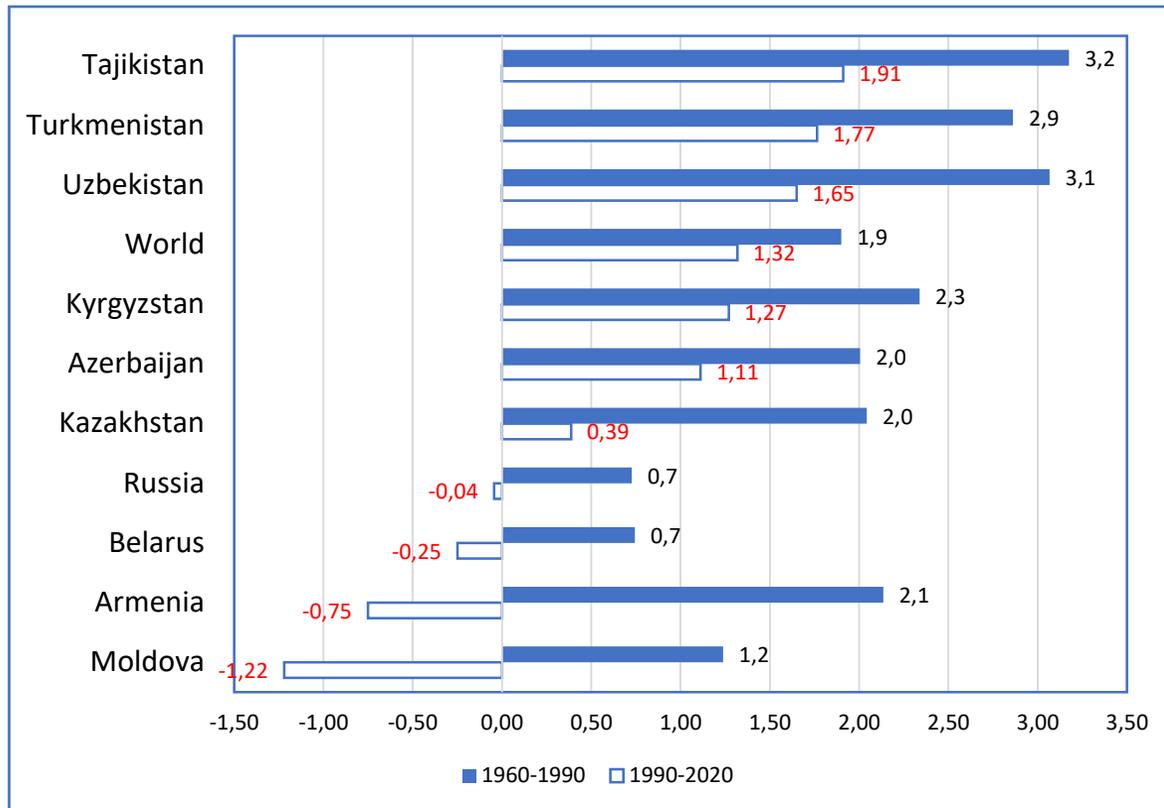
Страна	1959	2022	(2022)/(1959)	Население России к населению стран	
				1959	2022
Армения	1763	2969	1,7	66,7	48,7
Азербайджан	3698	10296	2,8	31,8	14,0
Беларусь	8055	9256	1,1	14,6	15,6
Казахстан	9310	19503	2,1	12,6	7,4
Кыргызстан	2066	7038	3,4	56,9	20,5
Молдова	2884	3075**	1,1	40,7	47,0
Россия	117534	144502	1,2	1,0	1,0
Таджикистан	1980	9644**	4,9	59,4	15,0
Туркменистан	1516	6297**	4,2	77,5	22,9
Узбекистан	8106	35271	4,4	14,5	4,1
Итого	156912	247851	1,6	0,75	0,58

\* Страны с известными демографическими показателями

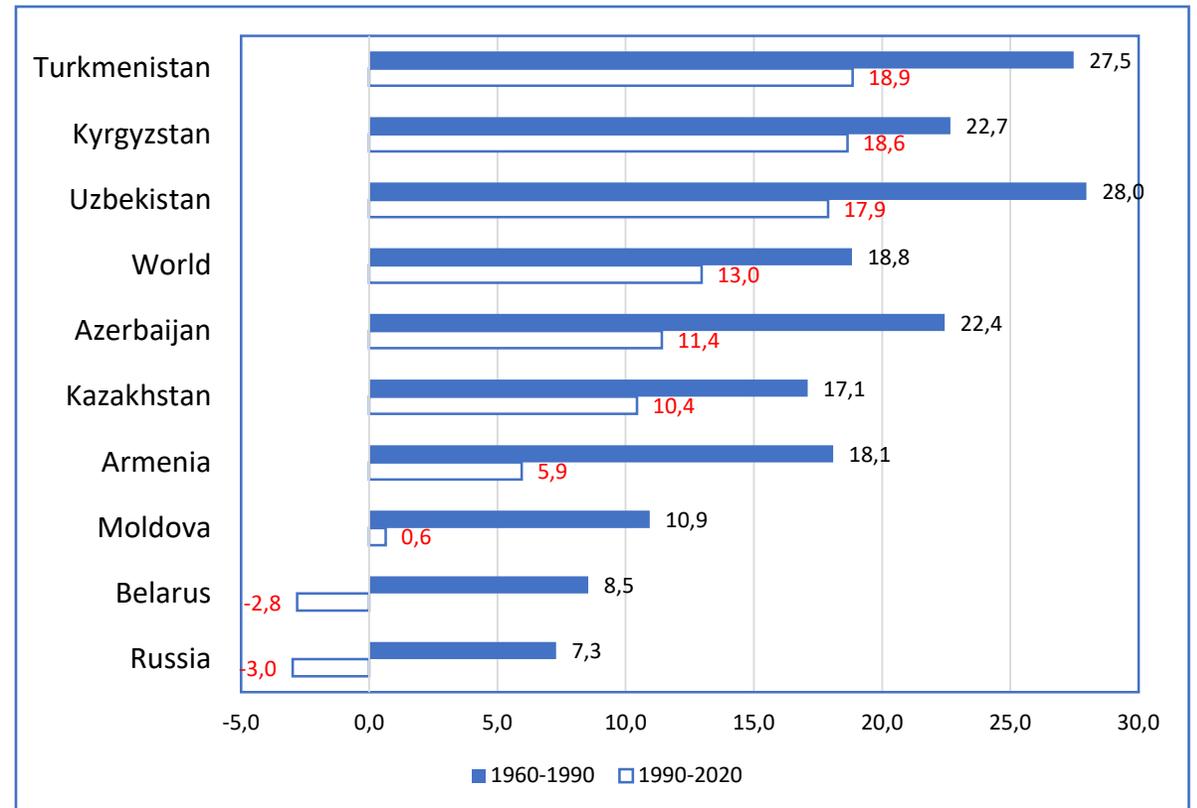
Источник: Национальные статистические службы, \*\* UN Population Division (2021)

# Демографический рост и естественный прирост в странах СНГ, 1960-2020 гг.

## Среднегодовые темпы роста численности населения (%)



## Среднегодовой коэффициент естественного прироста (на 1000 населения)



Source: UN Population Division (2021)

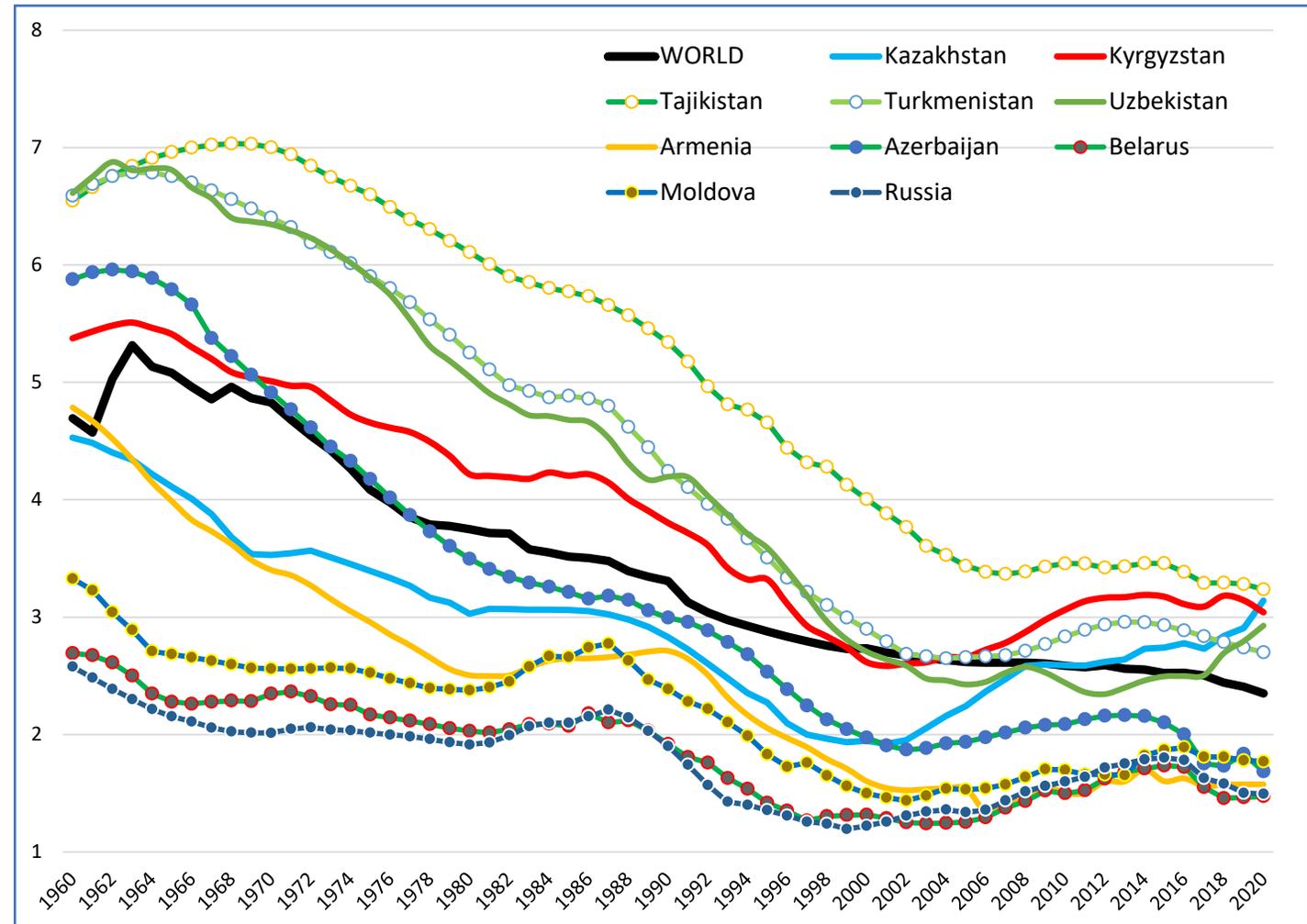
## Различия в Рождаемости

Сильная дифференциация между странами: в 2019 г. от 1,5 до 3,3 рождений на одну женщину.

Низкая рождаемость в Беларуси, России, Армении и Молдове. К ним приближается Азербайджан.

В странах Центральной Азии рождаемость высокая по современным мировым меркам. Особый феномен – рост рождаемости в 2000-2010-х гг.

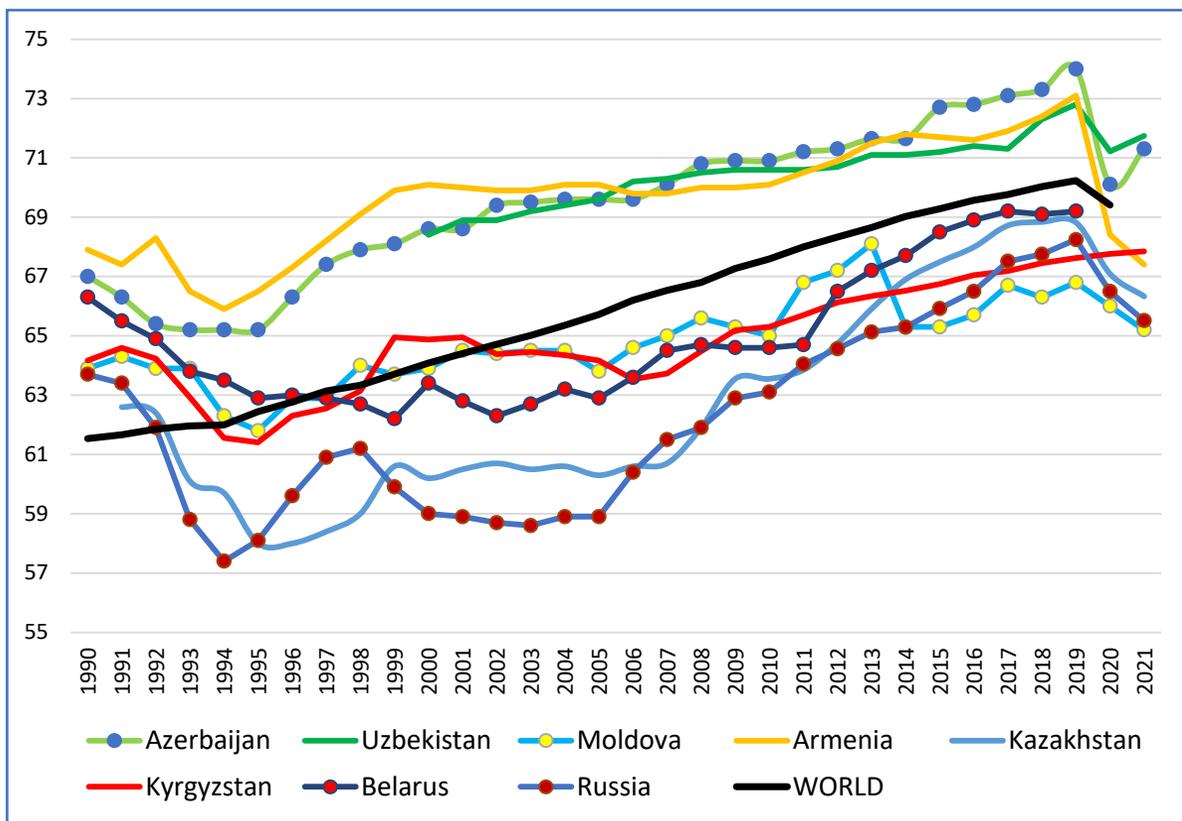
## Total Fertility Rate in the CIS Countries, 1960-2020



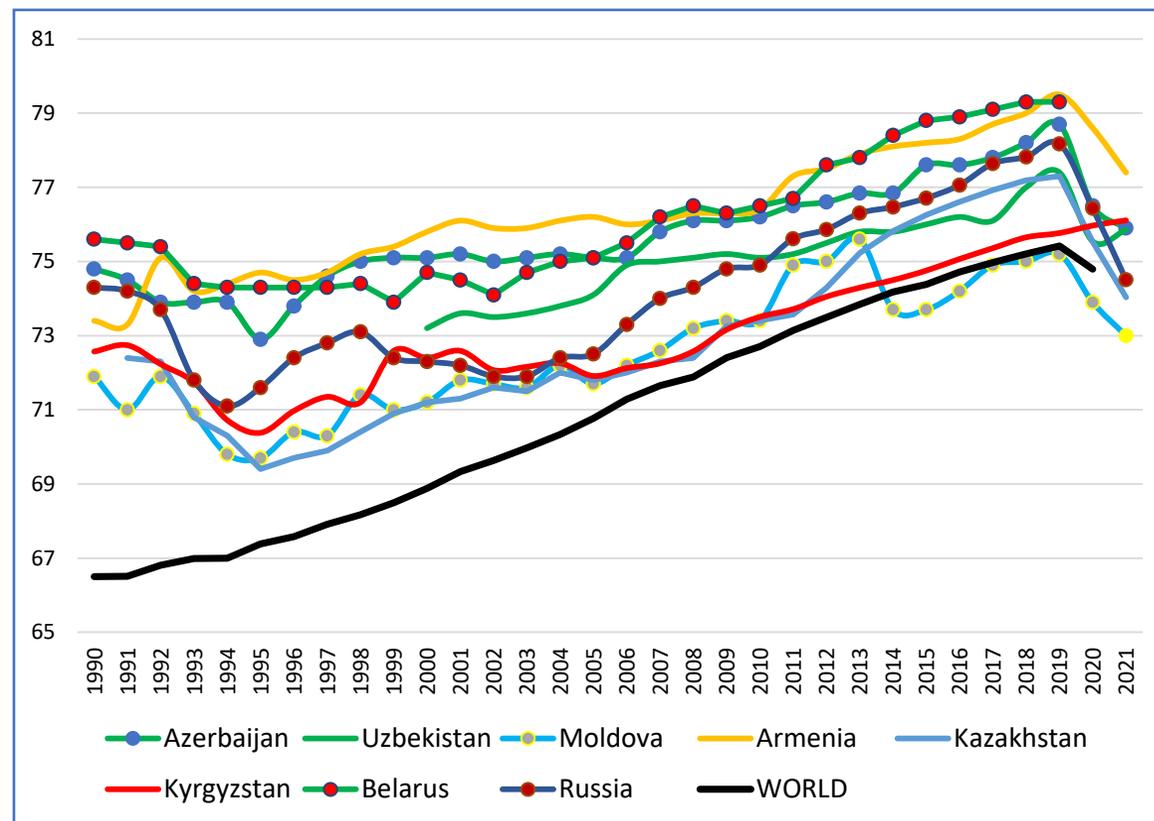
Source: UN Population Division (2021)

# Ожидаемая продолжительность жизни

**Мужчины – отставание от среднего по миру уровня**

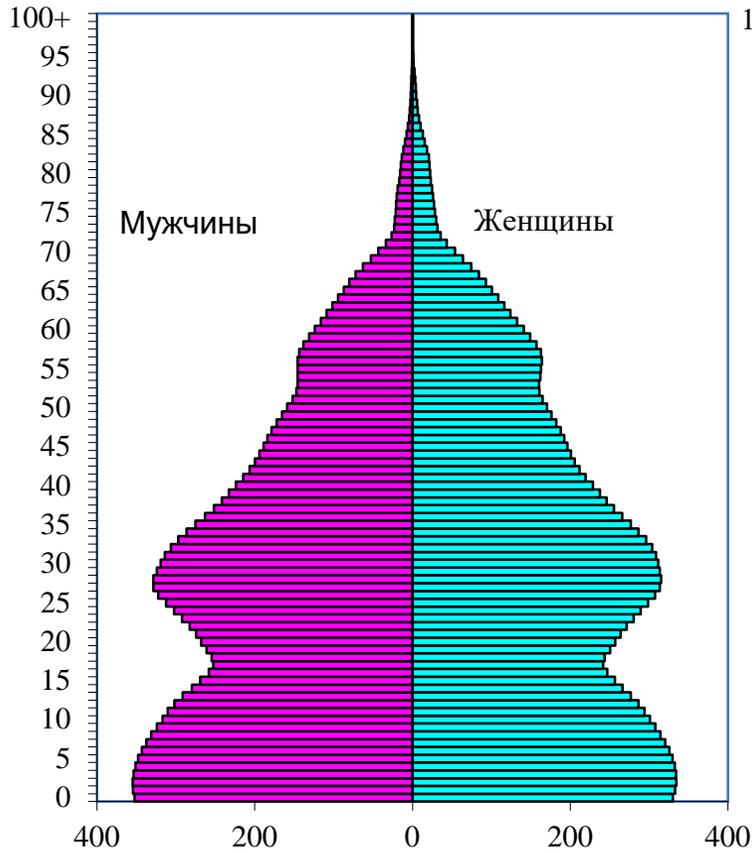


**Женщины – есть резервы для снижения смертности**

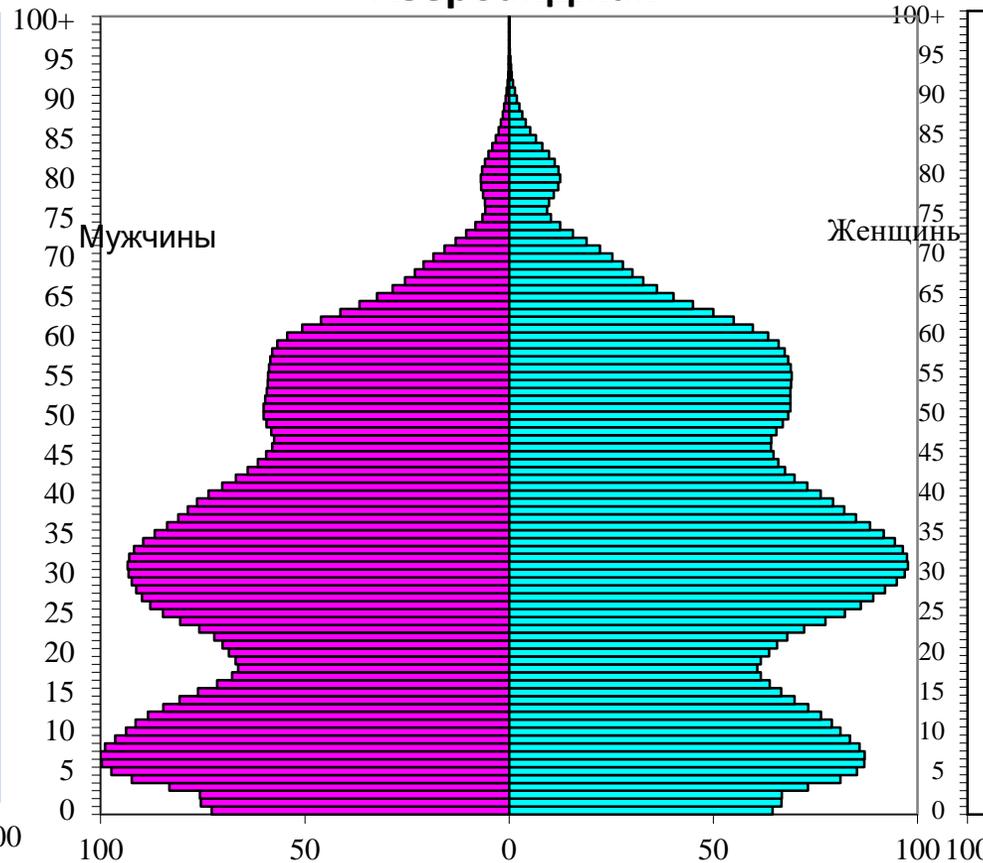


# Возрастные пирамиды Узбекистана, Азербайджана и Беларуси, 2020 (тыс. человек). Они отражают историю, современные различия в воспроизводстве между странами и говорят об их будущем

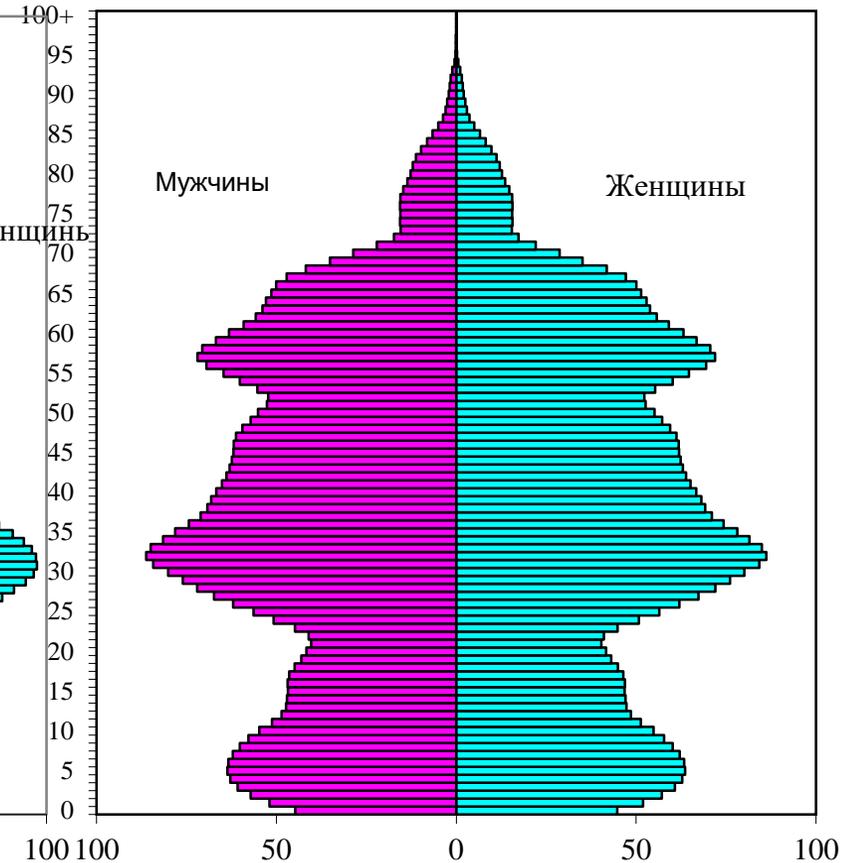
## Узбекистан



## Азербайджан



## Беларусь



Source: UN Population Division (2021)

# В результате снижения рождаемости и смертности кардинально меняется возрастной состав населения

## «Окно возможностей»

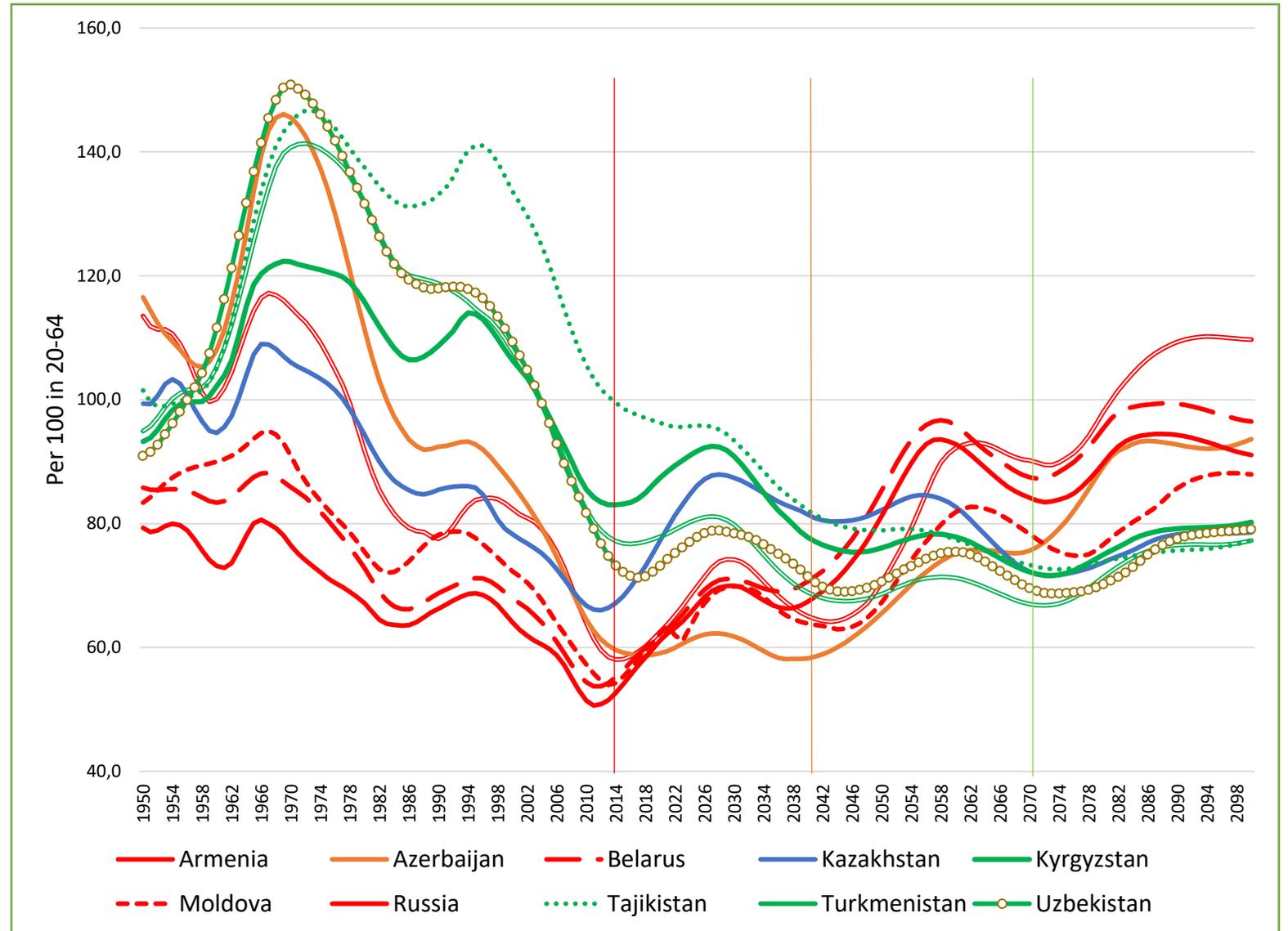
- В течение демографического перехода снижается рождаемость. Новые поколения численно начинают уступать старшим поколениям. В результате увеличивается доля в населении лиц трудоспособного возраста. Доля лиц старшего возраста пока остается невысокой.
- В результате снижения рождаемости высвобождаются ресурсы для инвестиции в физический и человеческий капитал. Таким образом, возрастная структура оптимизируется и создается возможность для получения экономикой дополнительного выигрыша или первого демографического дивиденда.

## Демографическое старение

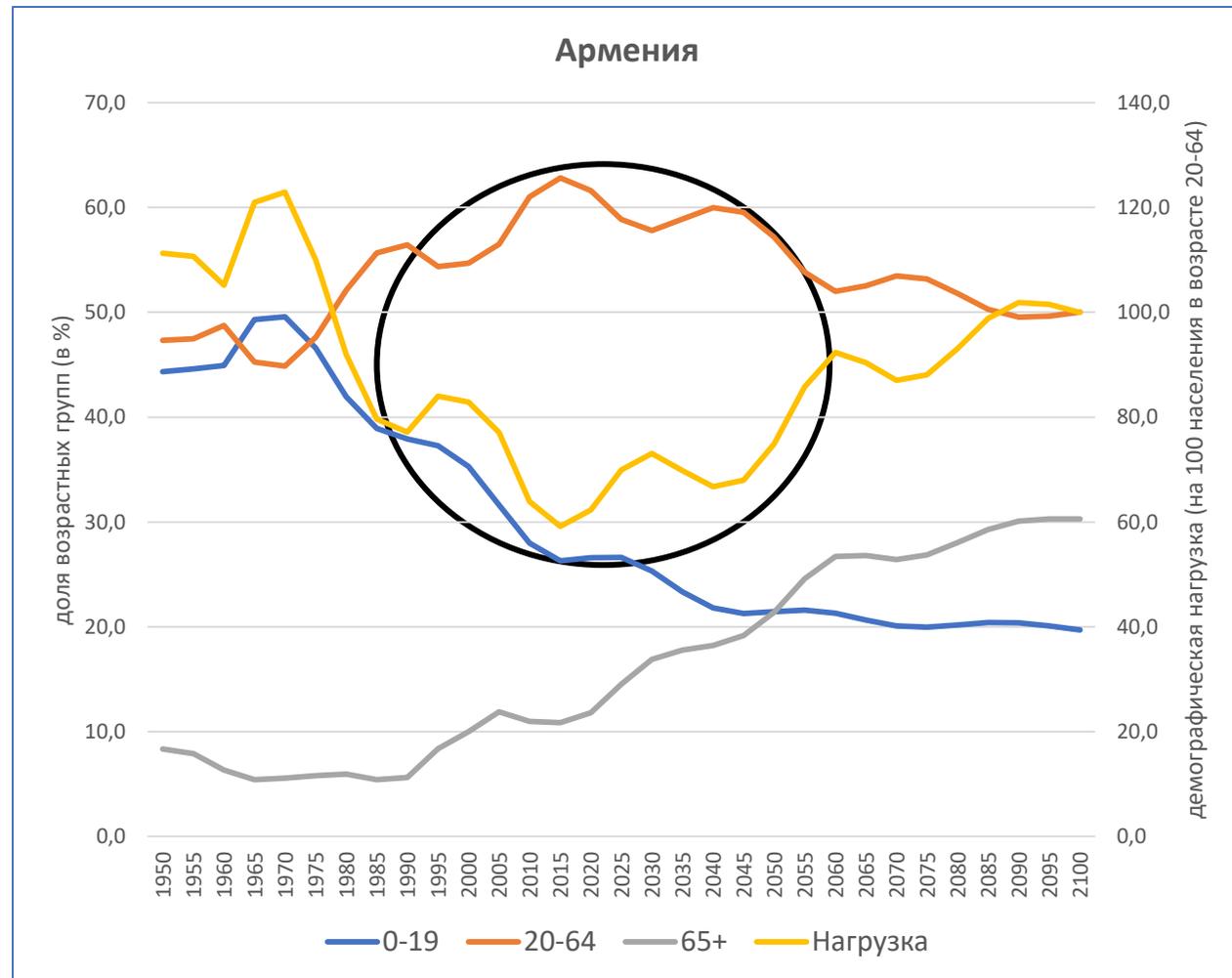
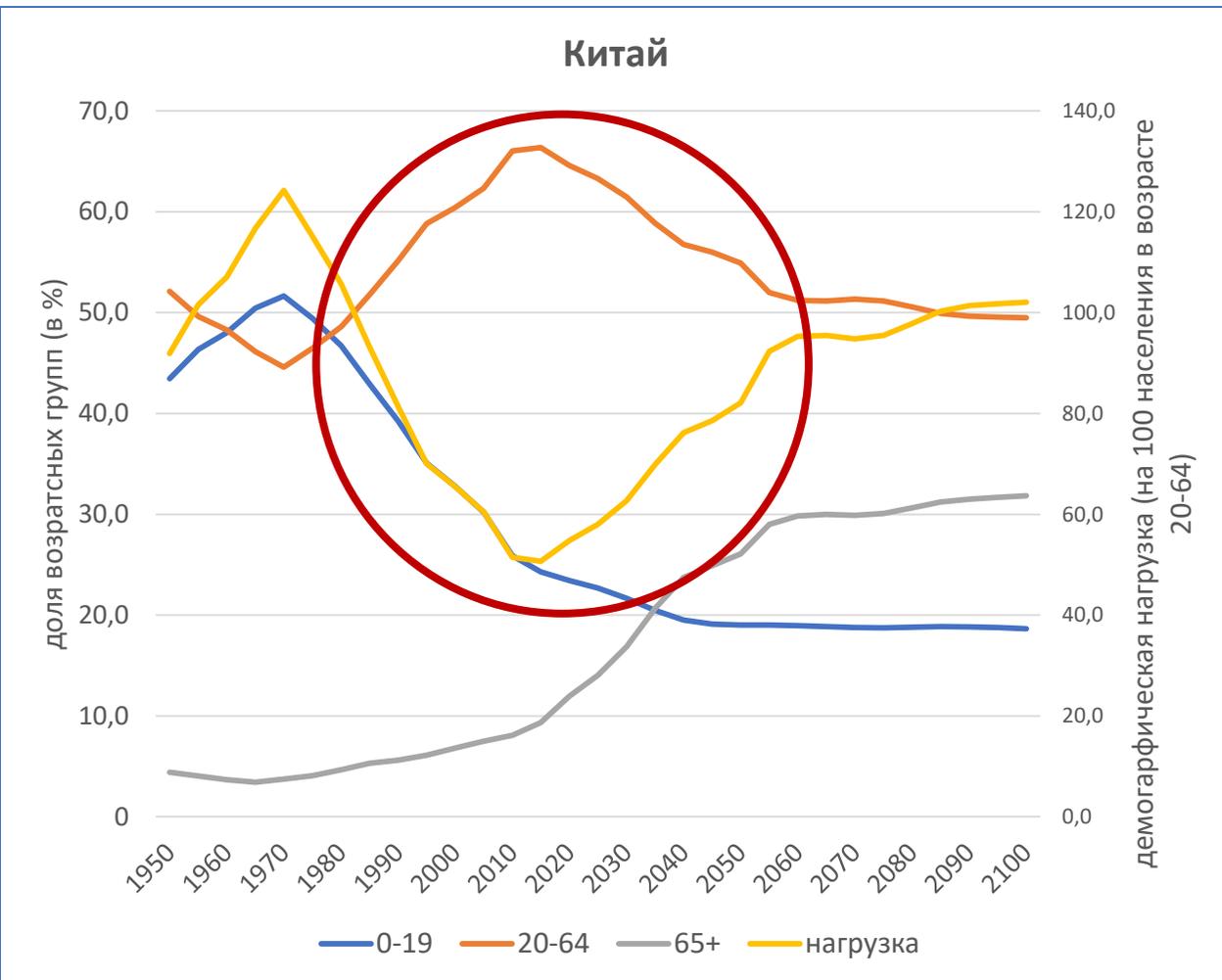
- В конце демографического перехода многочисленные поколения достигают старших возрастов. Доля лиц старшего возраста в общей численности населения увеличивается, сперва как результат снижения рождаемости (старение «снизу»), затем в результате снижения смертности в старших возрастах (старение «сверху»).
- Старение населения может привести к увеличению капитала на одного работника. Стареющая рабочая сила может быть менее производительной или менее инновационной. Однако в будущем, если старение будет сопровождаться накоплением богатства старшими поколениями, то уровень жизни (потребления) населения может повыситься (**второй демографический дивиденд**).

# Общая демографическая нагрузка ( $\{[0-19]+[65+]\}/[20-64]$ ) в странах СНГ согласно оценкам ООН (2021)

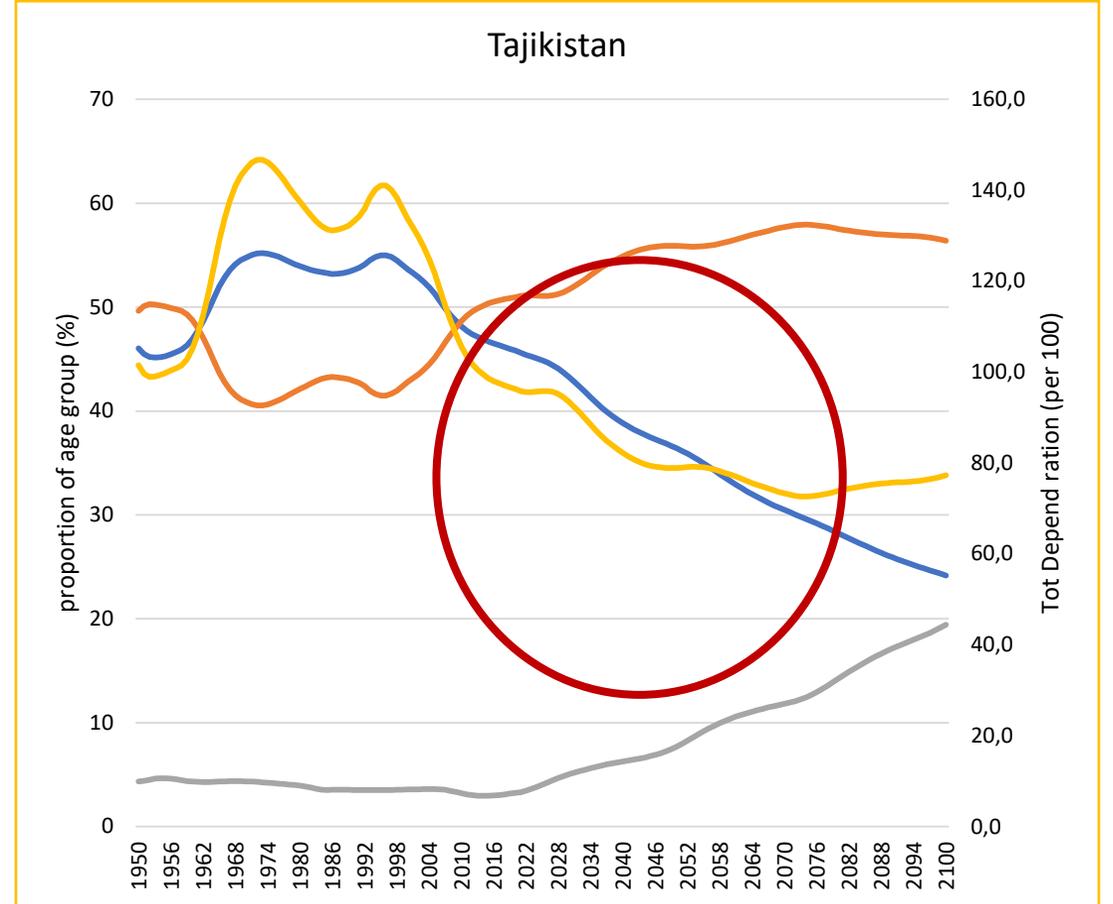
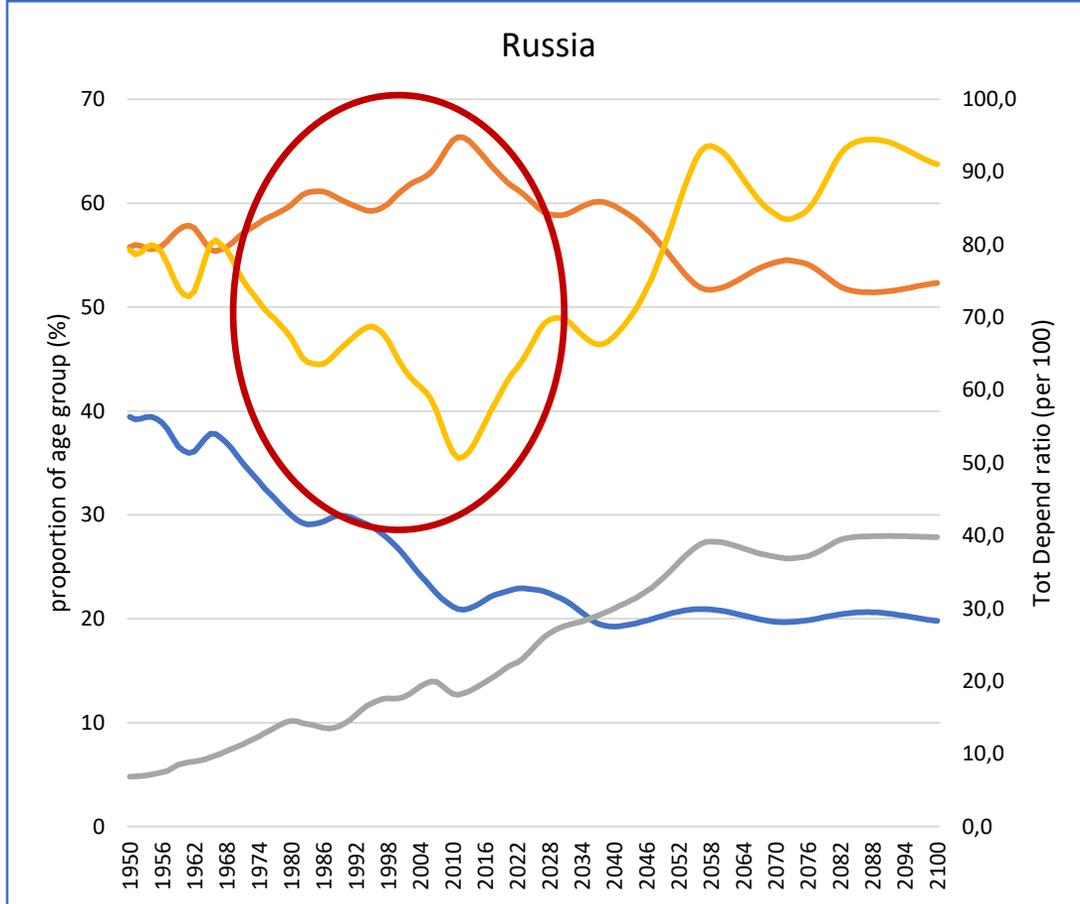
В Армении, Беларуси, Молдове, России «окно возможностей» закрылось к 2015 году.  
В Азербайджане демографическое окно закроется в 2030-х годах.  
В странах, где процесс старения только начинается, а рождаемость остается высокой, окно закроется позже - в 2070-х годах.  
Для региона характерны сильные колебания коэффициента демографической нагрузки (особенно для Казахстана).  
В странах с низкой рождаемостью нагрузка растет из-за старения.  
С странах с высокой рождаемостью нагрузка росла в 2010-х гг. из-за старения и роста рождаемости.



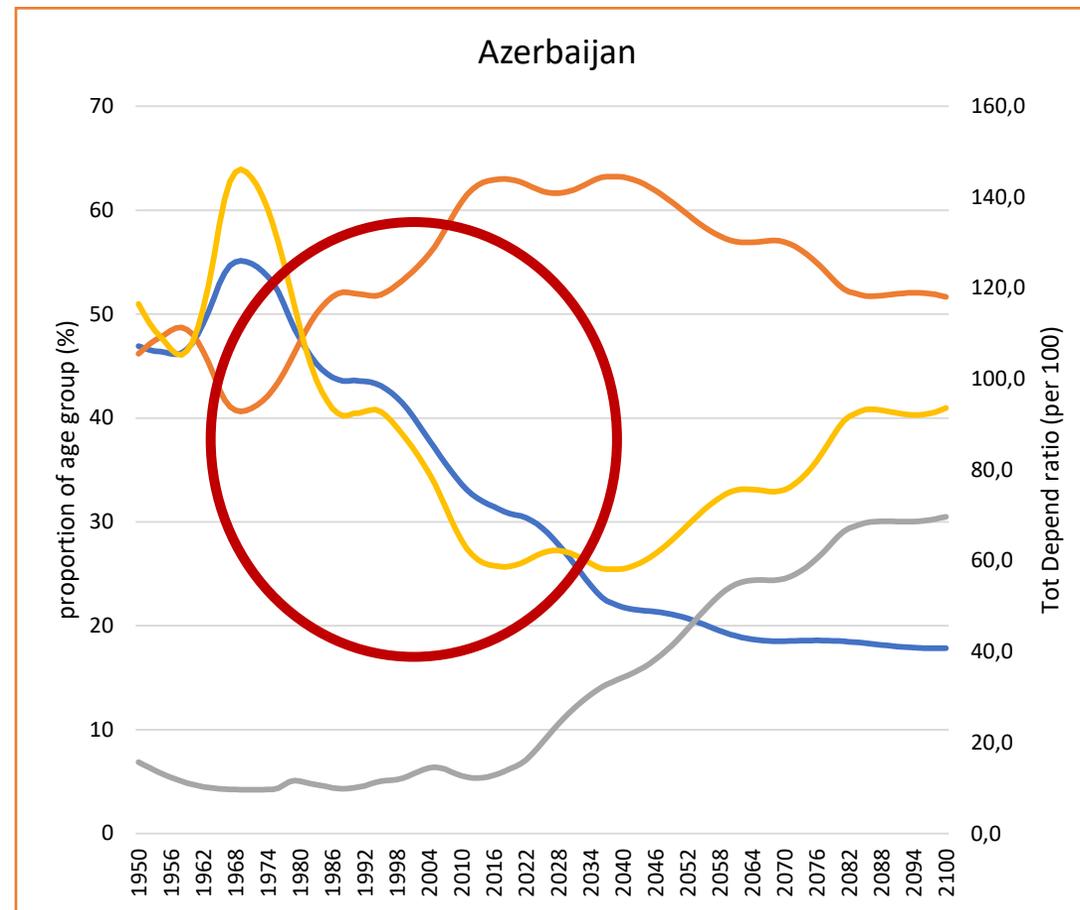
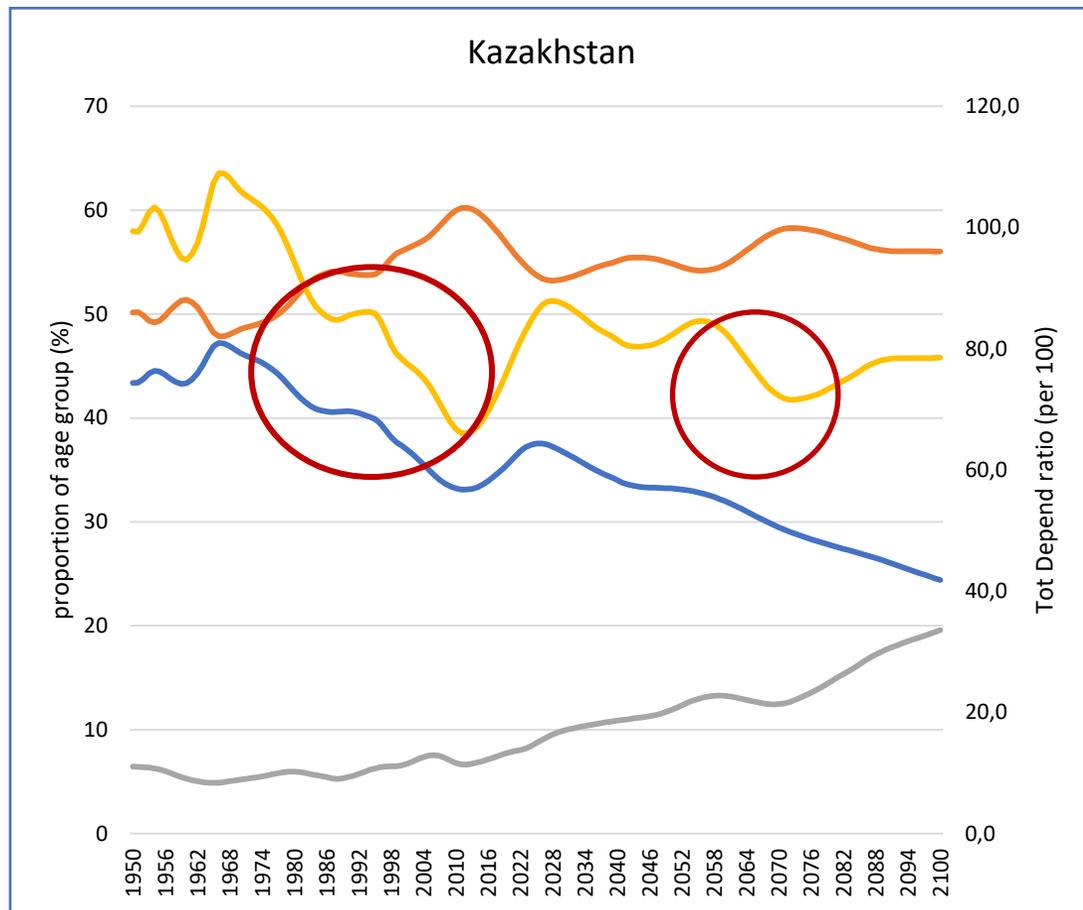
# Демографическое окно возможностей: Китай и Армения



# Демографическое окно возможностей: Россия и Таджикистан



# Демографическое окно возможностей: Казахстан и Азербайджан



# Счета национальных трансфертных счетов (National transfer accounts) - современная методология для анализа экономических последствий демографических изменений

- Как и посредством каких механизмов национальный доход [национальное богатство, фонд времени] распределяется между поколениями или возрастными группами?
  - Для ответа на этот вопрос американскими демографом Рональдом Ли и экономистом Андрю Мэйсоном в конце 1990-х гг. была разработана **Концепция национальных трансфертных счетов (НТА)**.
  - Основные показатели НТА соответствуют макроэкономическим агрегатам национальных счетов (SNA), но между ними есть различия:
    - ❖ в НТА показатели национальных счетов распределены по возрастам;
    - ❖ в НТА представлены трансферты внутри семей и домохозяйств, между домохозяйствами и через государственный сектор;
    - ❖ НТА (НТТА) включают данные об использовании времени в домашнем производстве с разбивкой по полу.
- Для построения НТА используются национальные счета, административные данные, переписи и обследования населения.

# NTA

## как международный проект

<https://www.ntaccounts.org/web/nta/show>

Методология национальных трансфертных счетов получила международное признание. Она дала новый импульс развитию экономико-демографических исследований и появлению научного направления «Экономика поколений»

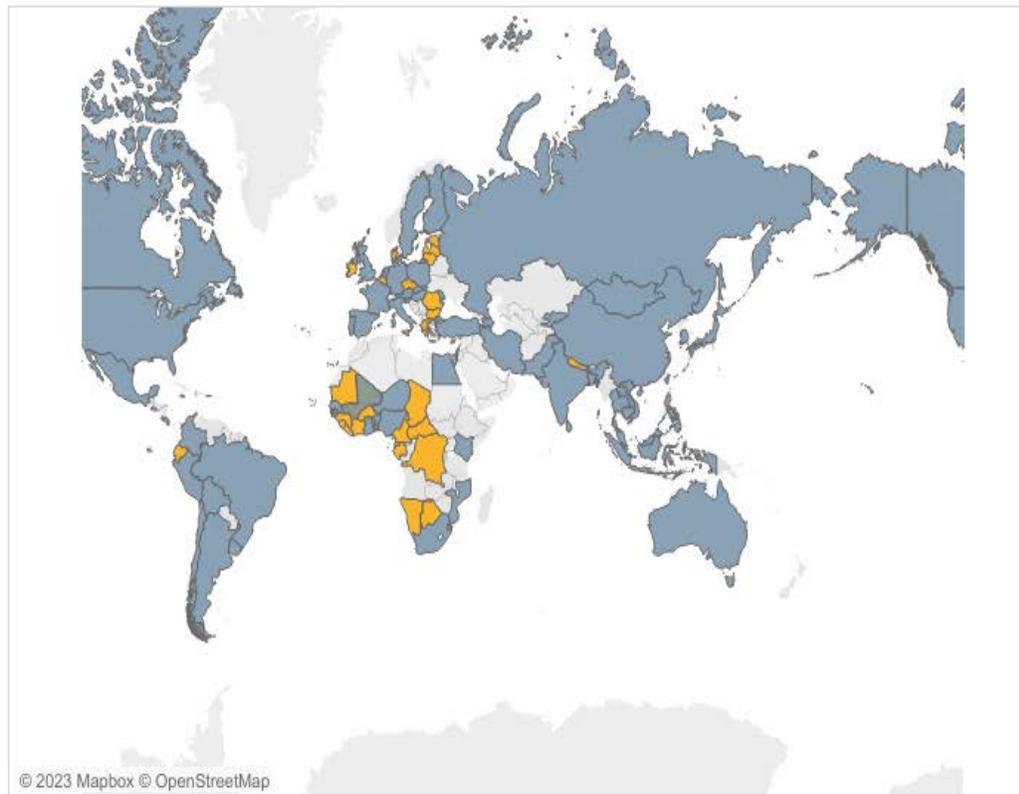
С 2007 проект реализуется под эгидой Фонда ООН по народонаселению.

К концу 2022 г. в нем участвовало около 100 стран мира. Из стран СНГ к проекту присоединись Азербайджан, Кыргызстан, Молдова и Россия.

### Growth of NTA Membership

2022

2022

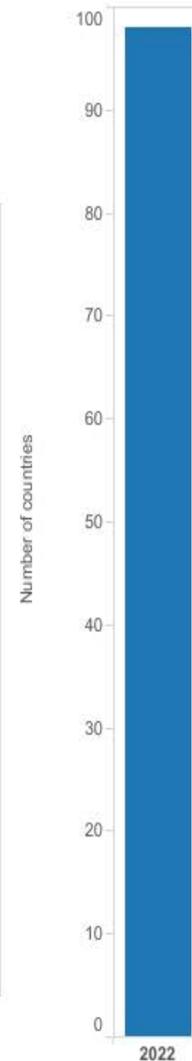


© 2023 Mapbox © OpenStreetMap

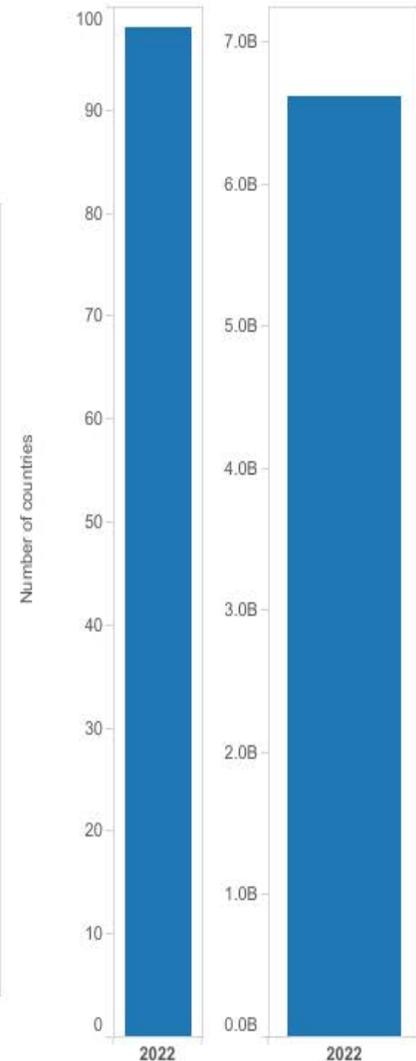
Countries belonging to the NTA network are represented by blue.

Countries constructing accounts and not yet members of the network are represented by orange.

Number of NTA Countries



Population of NTA Countries



# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ - ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИКИ ПОКОЛЕНИЙ И НТА

$$\underbrace{Y^l(a) + Y^a(a) + \tau^+(a)}_{\text{inflows}} = \underbrace{C(a) + S(a) + \tau^-(a)}_{\text{outflows}}$$

$$C(x) - Y^l(x) = \tau^+(x) - \tau^-(x) + Y^A(x) - S(x)$$

Дефицит жизненного цикла  
Life cycle deficit

Чистые трансферты

Перераспределение на основе активов

Межвозрастное перераспределение благ

$C(x)$  – потребление в возрасте  $x$ ;

$Y^l(x)$  – трудовой доход в возрасте  $x$ ;

$Y^A(x)$  – доход от активов в возрасте  $x$ ;

$S(x)$  – сбережения в возрасте  $x$ ;

$\tau^+(x)$  – полученные трансферты в возрасте  $x$ ;

$\tau^-(x)$  – переданные трансферты в возрасте  $x$

**Экономический жизненный цикл:** стадии развития, которые проходит человек, с точки зрения соотношения потребления и получения дохода (в зависимости от возраста).

На отдельных этапах жизненного цикла материальные потребности человека и возможности для их удовлетворения, создаваемые трудом, могут не совпадать.

Так возникает **дефицит** ресурсов для потребления на этапах детства и старости, и их избыток (**профицит**) в средних возрастах.

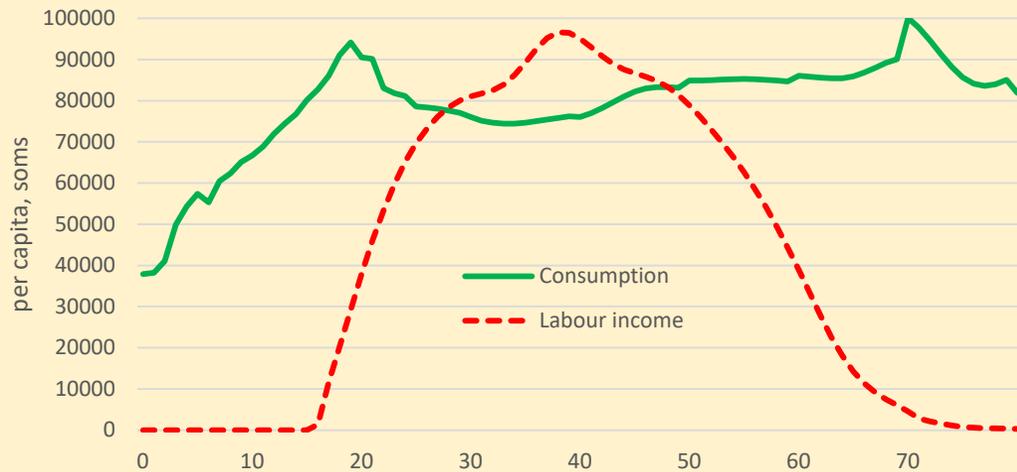
НТА показывает, как и с помощью каких механизмов **перераспределяются ресурсы между возрастными группами** (поколениями) для обеспечения потребления тех, кто в них нуждается.

Приток (поступление ресурсов)	Отток (расходование ресурсов)
Трудовой доход	Потребление
Доход от активов	Сбережения
Трансферты полученные	Трансферты переданные

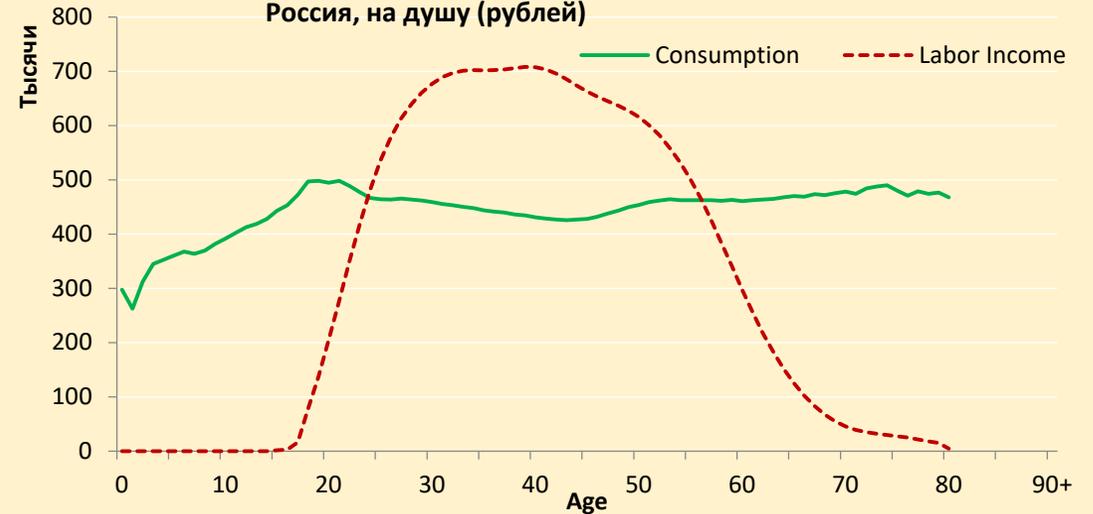


# Экономический жизненный цикл, потребление и трудовой доход в Кыргызской Республике (2017) и России (2019)

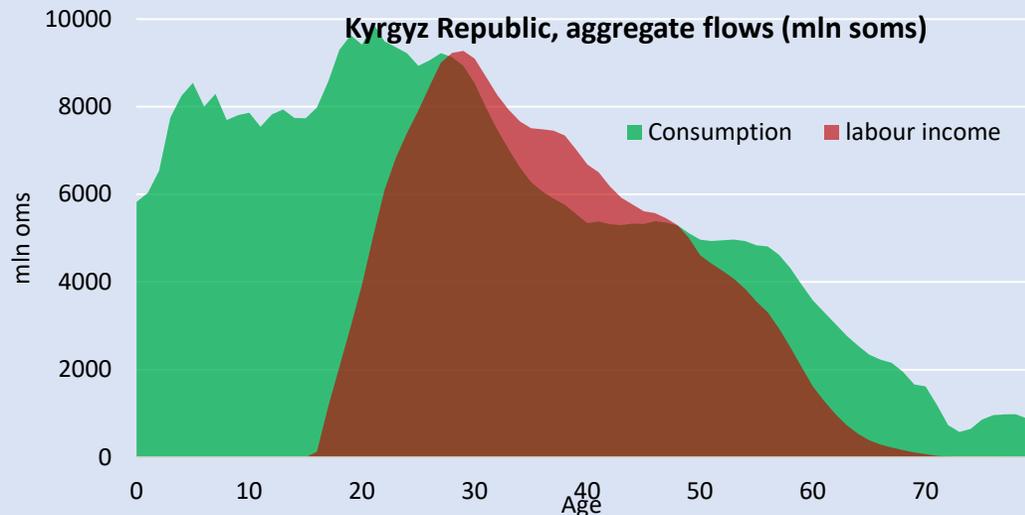
Кыргызстан, на душу (soms)



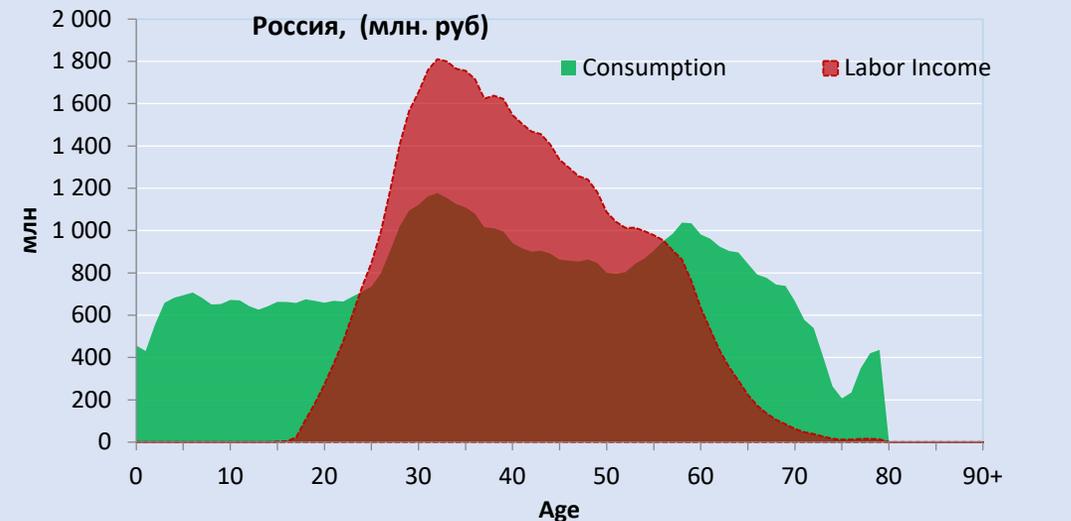
Россия, на душу (рублей)



Kyrgyz Republic, aggregate flows (mln soms)



Россия, (млн. руб)



# КРАТКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАНСФЕРТНЫЕ СЧЕТА, РОССИЯ, 2019 Г.,

## Агрегированные потоки

## Потоки на душу населения

Показатель	МЛРД. РУБЛЕЙ				Показатель	РУБЛИ			
	Итого	0-19	20-64	65+		Итого	0-19	20-64	65+
Дефицит ЖЦ	12264.5	12432.4	-9739.7	9571.8	ДЖЦ	83565.8	376806.1	-106522.5	428508.7
Потребление	64746.9	12750.0	41420.3	10576.6	Потребление	441161.6	386434.3	453012.1	473490.2
Трудовой доход	52482.4	317.7	51160.0	1004.8	Трудовой доход	357595.7	9628.2	559534.6	44981.5
Трансферты	-657.3	12200.9	-16800.8	3942.6	Трансферты	-4478.8	369791.6	-183750.2	176501.1
Государственные	134.8	5921.7	-10444.0	4657.0	Государственные	918.3	179479.5	-114225.6	208484.0
Частные	-792.1	6279.2	-6356.9	-714.4	Частные	-5397.1	190312.1	-69524.6	-31983.0
Перенос от активов	12921.8	231.4	7061.2	5629.2	Перенос от активов	88044.6	7014.5	77227.7	252007.6
Доход от Гос. активов	6767.6	273.9	5673.7	820.1	Доход от Гос. активов	46112.1	8300.1	62052.8	36713.5
Гос. сбережения	6526.4	264.1	5471.5	790.9	Гос. сбережения	44468.5	8004.3	59841.1	35405.0
Частный доход от активов	21099.3	114.8	16701.9	4282.6	Частный доход от активов	143762.7	4255.5	185060.9	180779.9
Частные Сбережения	8418.6	-106.9	9843.0	-1317.4	Частные сбережения	57361.5	-3239.4	107652.1	-58978.5

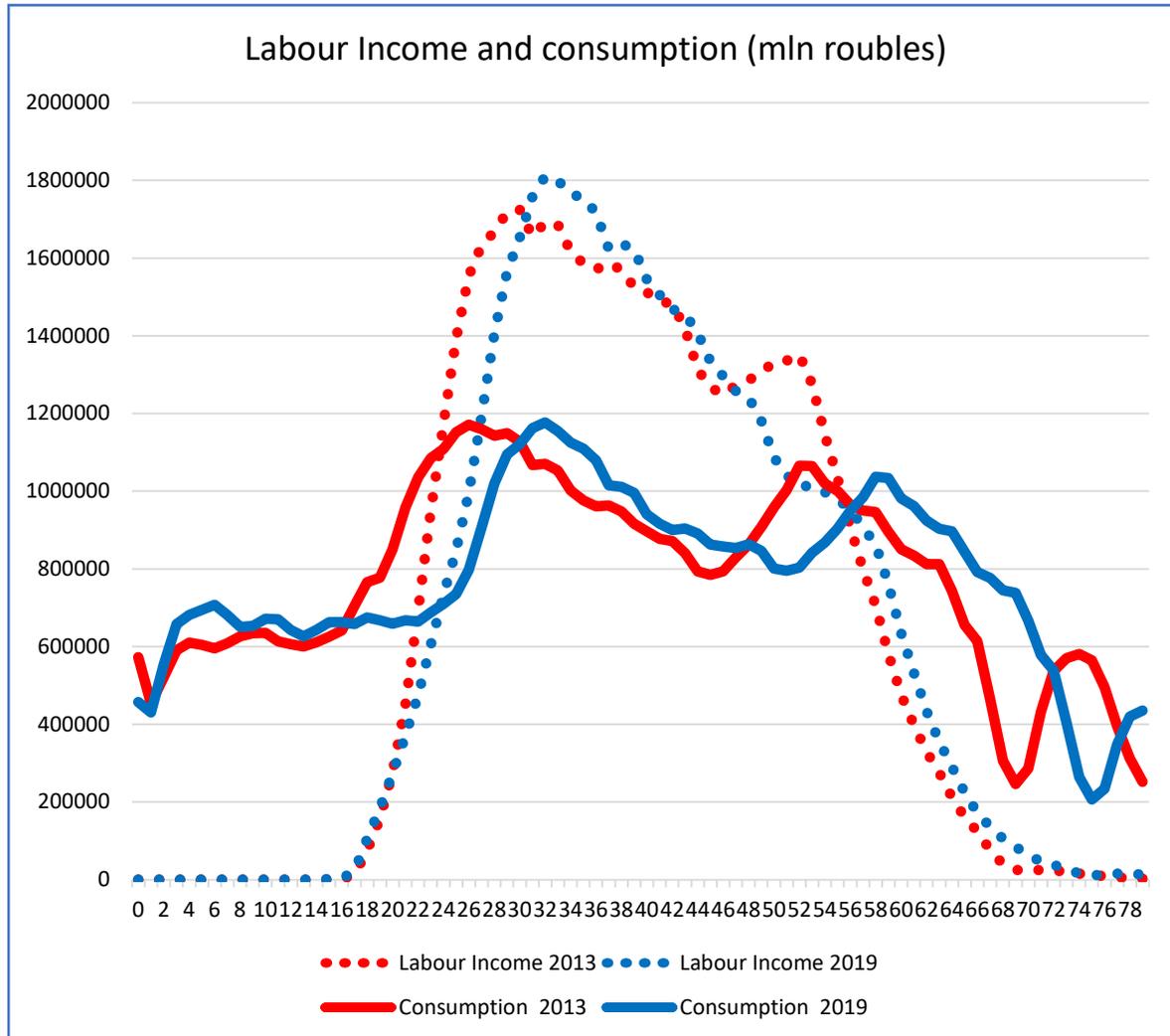
# ПРИМЕР НТА В СТАНДАРТНОМ ФОРМАТЕ

Annual aggregate flows, (mln Roubles), Russia		Exchange rate US Dollars										
NEW-2019		64,6184										
		age										
Version 1.0		0		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Life Cycle Deficit (+) / Life Cycle Supply (-)	LCD	12 264 513	457070	430560	555898	657967	681923	694367	707196	681702	650486	652794
Consumption	C	64 746 927	457070	430560	555898	657967	681923	694367	707196	681702	650486	652794
<u>Public Consumption</u>	CG	20 067 152	251075	208492	302855	380243	390794	392574	393750	363214	336753	331604
Public Consumption, Education	CGE	3 246 664	497	19191	102245	166898	183157	186591	187707	168805	158069	157884
Public Consumption, Health	CGH	3 294 569	117662	47487	46288	46998	38916	37051	37165	31159	24691	23451
Public Consumption, Other than health and education	CGX	13 525 920	132916	141814	154322	166347	168721	168932	168878	163249	153993	150269
Public Consumption, Social Welfare		920 347	860	835	1163	2448	2488	3357	3719	2196	2715	3393
Public Consumption, Other than health and education		12 605 573	132056	140979	153159	163899	166233	165574	165159	161054	151278	146876
<u>Private Consumption</u>	CF	44 679 775	205995	222068	253043	277724	291129	301793	313446	318488	313733	321190
Private Consumption, Education	CFE	375 061	0	3864	15031	18693	20634	21436	20039	16611	13616	12484
Private Consumption, Health	CFH	2 591 292	26015	26947	27718	27650	25930	23846	22058	20129	17909	16686
Private Consumption, Other than health and education	CFX	41 713 422	179980	191258	210294	231381	244565	256511	271349	281748	282208	292020
Less: Labour Income Earnings	YL YLE	52 482 415 48 488 882	0 0									
Self-employment Labor Income	YLS	3 993 533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Age Reallocations	R	12 264 513	457 070	430 560	555 898	657 967	681 923	694 367	707 196	681 702	650 486	652 794
Net Transfers	T	-657 329	429 205	419 378	549 439	661 211	684 366	697 394	711 132	685 240	653 638	647 075
<u>Public Transfers</u>	TG	134 779	245 551	203 610	297 343	375 471	380 309	381 296	382 700	351 617	326 859	315 944
Public Transfers, Inflows	TGI	33 882 720	285126	246270	345944	428805	436208	439234	442868	412746	387070	377582
Public Transfers, Outflows	TGO	33 747 940	39575	42659	48601	53334	55899	57938	60168	61129	60211	61637
Public Transfers, Education	TGE	0	-3310	15087	97569	161767	177779	181017	181919	162924	152276	151954
Public Transfers, Education, Inflows	TGEI	3 246 664	497	19191	102245	166898	183157	186591	187707	168805	158069	157884
Public Transfers, Education, Outflows	TGEO	3 246 664	3807	4104	4676	5131	5378	5574	5788	5881	5792	5930
Public Transfers, Health	TGH	0	113798	43323	41543	41792	33459	31395	31291	25192	18813	17434
Public Transfers, Health, Inflows	TGHI	3 294 569	117662	47487	46288	46998	38916	37051	37165	31159	24691	23451

**Национальные трансфертные счета,  
как и национальные счета,  
представляют собой систему счетов.  
В стандартных НТС выделяют :**

**(1) счет жизненного цикла;  
(2а) счет государственного  
перераспределения ресурсов между  
возрастными группами  
(3б) счет частного перераспределения  
ресурсов между возрастными группами  
Элементы двух последних счетов можно  
перегруппировать в  
(2б) счет трансфертов;  
(3б) счет перераспределения доходов от  
активов**

# ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ВОЗРАСТНОМ СОСТАВЕ НА АГРЕГИРОВАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРУДОВЫХ ДОХОДОВ И ПОТРЕБЛЕНИЯ МЕЖДУ 2013 И 2019 ГГ.



Разложение прироста в общем доходе и потреблении на две компоненты (млн. рублей)

Изменения	Потребление	Доход	Дефицит
Общий прирост	424.8	-1744.8	2169.6
Вклад возрастной структуры	1262.1	-950.8	2212.9
Вклад уровня потребления или дохода по возрастам	-837.3	-794.0	-43.3

# ИСТОЧНИКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ ОТ 65 ЛЕТ И СТАРШЕ В РЯДЕ СТРАН МИРА (В %)

Страны	Трудовой доход	Частные Трансферты	Общественные трансферты	Активы
Индия (2004)	27	1	2	70
Китай (2007)	20	16	45	19
Южная Африка (2005)	11	-23	0	112
США (2011)	24	-4	28	52
Япония (2004)	12	0	51	37
Франция (2011)	3	-7	71	32
Германия (2008)	3	-10	56	51
Швеция (2003)	6	-12	99	6
Венгрия (2010)	5	2	62	31
<b>Россия (2013)*</b>	<b>7</b>	<b>-7</b>	<b>54</b>	<b>46</b>
<b>Россия (2019)*</b>	<b>10</b>	<b>-7</b>	<b>44</b>	<b>53</b>

Источники: \* - расчеты авторов, National Transfer Accounts data, 2016,

# ИСТОЧНИКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛИЦ В ВОЗРАСТАХ 0-19 ЛЕТ В РЯДЕ СТРАН МИРА (В %)

Страны	Трудовой доход	Частные Трансферты	Общественные трансферты	Активы
Индия (2004)	22	66	7	5
Китай (2007)	48	66	20	-34
Южная Африка (2005)	1	55	42	2
США (2011)	13	43	38	6
Япония (2004)	14	50	33	3
Франция (2011)	17	46	44	-7
Германия (2008)	18	41	40	2
Швеция (2003)	18	42	38	3
Венгрия (2010)	2	45	52	1
<b>Россия (2013)*</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>1</b>
<b>Россия (2019)*</b>	<b>3</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>2</b>

# Коэффициент «эффективной» поддержки – актуальная мера влияния изменений в возрастной структуре на экономику

## Коэффициент демографической поддержки

Отношение численности контингента в возрасте от 20 до 64 лет к сумме численности лиц в возрасте от 0 до 19 лет и от 65 лет и старше.

Границы контингентов четко установлены

## Коэффициент «эффективной поддержки»

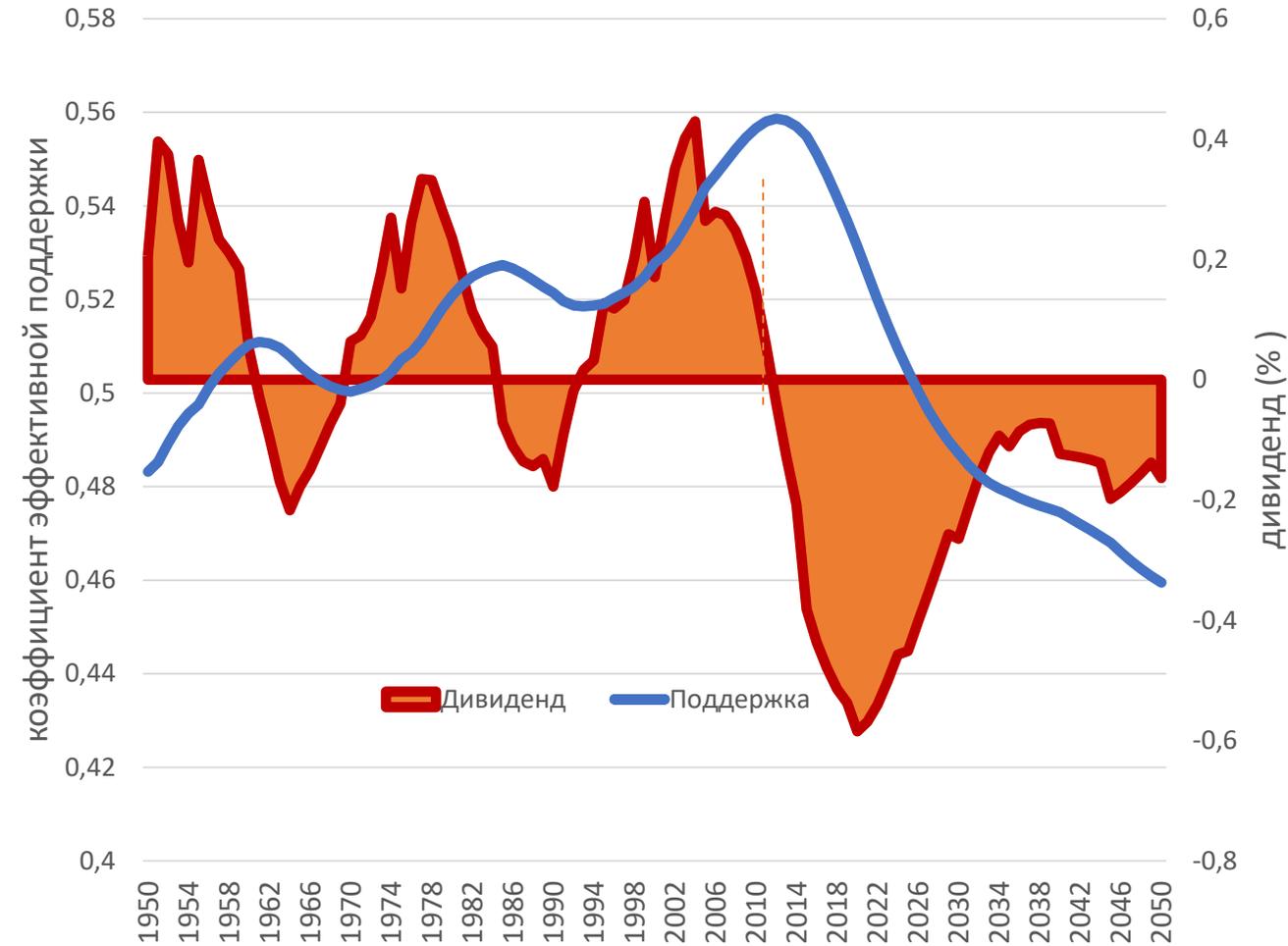
- $SR = \frac{\text{эффективный работник}}{\text{эффективный потребитель}}$
- $SR = \frac{\sum P(x)\hat{y}(x)}{\sum P(x)\hat{c}(x)}$

Где  $P(x)$  – численность населения в возрасте  $x$ ,

$\hat{y}(x)$  – нормированный душевой доход в возрасте  $x$  (отношению дохода в возрасте  $x$ , к среднему доходу в возрастах от 30 до 49 лет),

$\hat{c}(x)$  – нормированное душевое потребление в возрасте  $x$  (отношению дохода в возрасте  $x$ , к среднему потреблению в возрастах от 30 до 49 лет).

# ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ДИВИДЕНД И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РОССИИ, 1950-2050



Экономический рост зависит от прироста производительности и прироста коэффициента поддержки SR

$$gr \left[ \frac{Y(t)}{N(t)} \right] = gr \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] + gr[SR(t)]$$

Первый дивиденд рассчитывается как темп роста коэффициента поддержки. При неизменной производительности измеряет вклад изменений в возрастной структуре на экономический рост. При расчетах демографического дивиденда возрастные профили потребления и дохода принимаются неизменными.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Демографические изменения, переворачивающие возрастную пирамиду, радикально меняют основы организации общества. Страны СНГ в этом отношении не являются исключением.
- Для оценки экономических последствий, в том числе первого и второго дивидендов, этих изменений предлагается методология национальных трансфертных счетов (NTA).
- Эта методология NTA непрерывно совершенствуется. В частности, в дополнение к анализу экономических потоков между поколениями на определенный период :
  - NTA строятся для отдельных социально-демографических групп (пол, город-село, образование)
  - NTA включают счета использования времени для работы в домашних хозяйствах (NTTA – national time transfer accounts)

- строятся счета для реальных когорт
- NTA расширяются за счет включения счетов богатства (наследство)
- Результаты NTA используются в макроэкономическом анализе и прогнозировании, а также разработке социально-экономической политики для учета демографических факторов.

Эта методология может улучшить качество принимаемых решений в области человеческого развития в странах СНГ.

