

Ази болон Номхон далайн бүсийн орнуудын агаарын бохирдол:

2030 онд 1 тэрбум хүнд цэвэр агаараар амьсгалахад нь туслах 25 шийдлийг

хэрэгжүүлнэ.

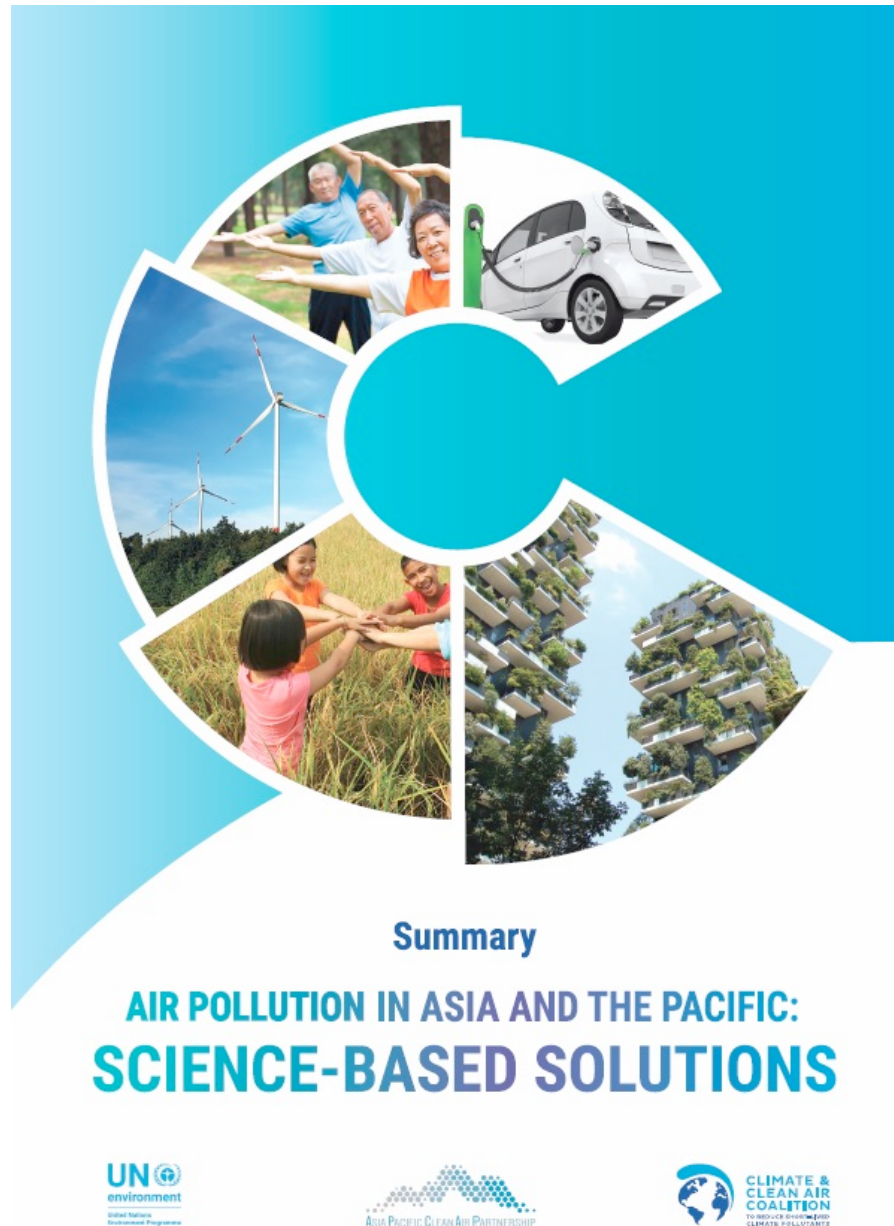


Эрик Зусман

Судалгааны захирал

Даян дэлхийн байгаль орчны стратегийн хүрээлэн (IGES), Япон улс

This is not an ADB material. The views expressed in this document are the views of the author/s and/or their organizations and do not necessarily reflect the views or policies of the Asian Development Bank or its Board of Governors or the governments they represent. ADB does not guarantee the accuracy and/or completeness of the data or statistics included in this document or any projections contained therein. ADB accepts no responsibility for any direct or indirect consequence of their use or reliance, whether wholly or partially. Please feel free to contact the authors directly should you have queries.



НҮБ-ын хүрээлэн буй орчин
Ази, Номхон далайн цэвэр агаарын
түншлэл (APCAR) ба Уур амьсгал,
Цэвэр агаарын эвсэл (CCAC)

107 зохиогчид

53 хянан тохиолдуулагчид

Энэхүү тайлан нь ТХЗ-д хүрэхэд
агаарын бохирдлыг шийдвэрлэх
хувилбарыг бий болгосноор Ази,
Номхон далайн бүсийн орнуудын
агаарын бохирдлыг шийдвэрлэхэд
чиглэсэн хүчин чармайлтыг дэмжих
зорилготой юм.

Агаарын бохирдол нь Ази, Номхон далайн бүс нутгийн орнуудын эрүүл мэндийн ноцтой хямрал

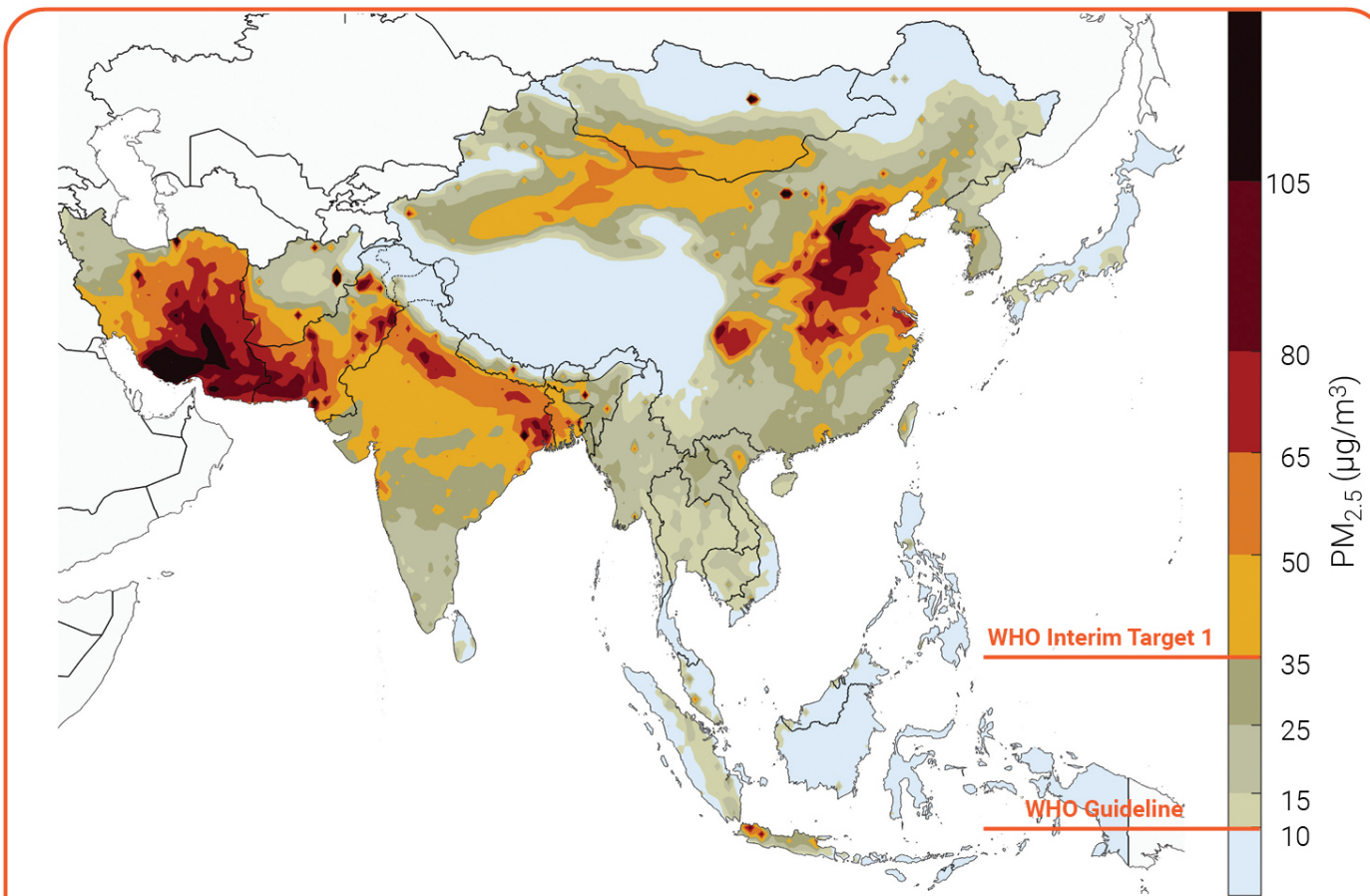


FIGURE 1.1: AMBIENT LEVELS OF PM_{2.5} IN ASIA IN 2015

Ази, Номхон далайн бүсийн орны хүн амын <8% нь цэвэр агаараар амьсгалдаг.

2015 онд, 4 тэрбум хүн маш их бохирдолтой агаарын бохирдолд өртсөн.

Хамгийн их өртөлт нь Өмнөд ба Зүүн Азид байна.

Урьдчилан таамагласан бүдүүвч



Одоогийн авч хэрэгжүүлж буй бодлогууд нь цаашдын их хэмжээний доройтлоос зайлсхийх ч агаарын чанарын стандартад хүрэхгүй.

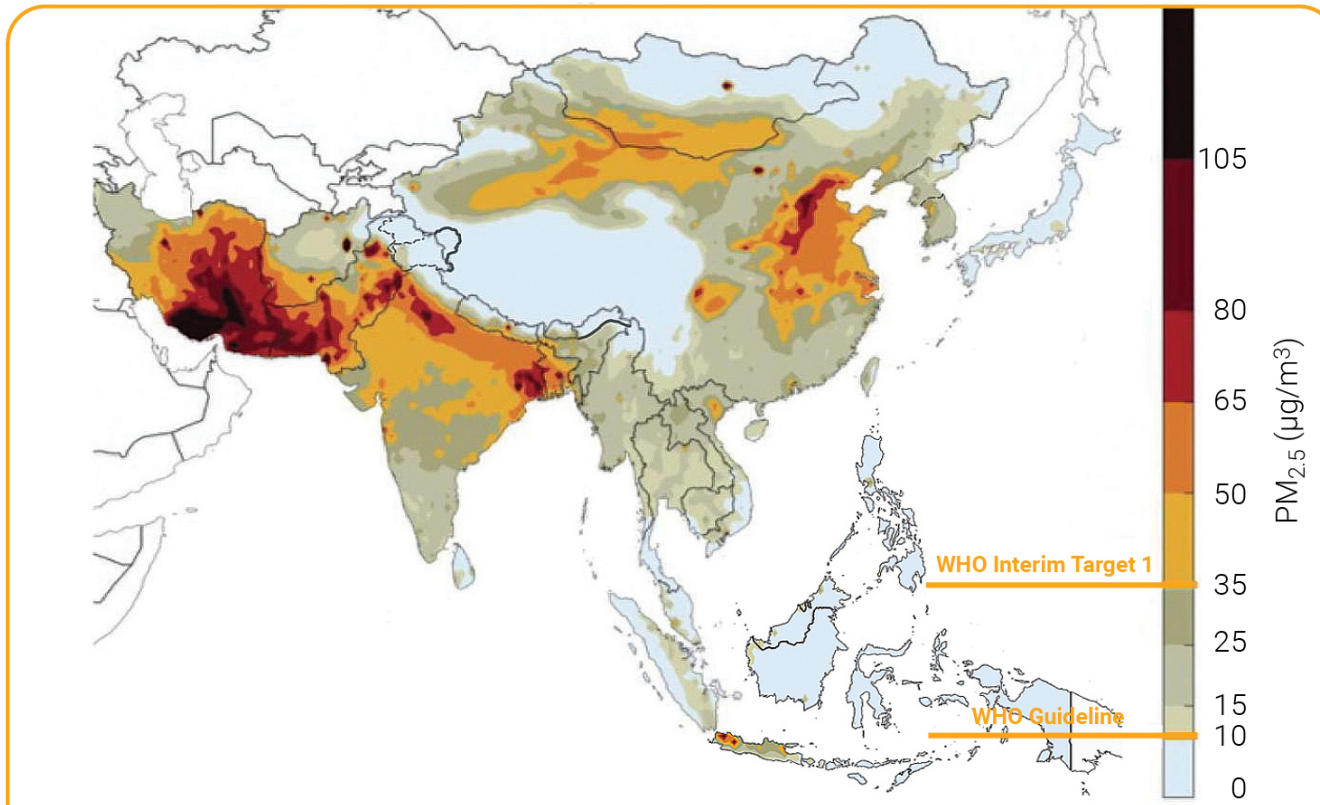


FIGURE 2.2: AMBIENT LEVELS OF PM_{2.5} IN 2030 COMPUTED FOR THE CURRENT LEGISLATION BASELINE SCENARIO

Бүрэн хэрэгжүүлэлт, хүлээгдэж буй эдийн засгийн өсөлтийн 80%-ийн урьдчилсан тооцоо нь цаашид агаарын бохирдлыг нэмэгдүүлэхгүй бөгөөд хэдэн арван сая хүнийг ядуурлаас гаргах боломжтой юм.

Гэвч....

4 тэрбум хүн эрүүл мэндэд аюултай түвшний агаарын бохирдолтод өртөх болно.

Иймд – бидэнд дараагийн хэдэн арван жилд эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулахын тулд өргөн хүрээний зорилт хэрэгтэй.

ШИЛДЭГ 25 ЦЭВЭР АГААРЫН ШИЙДЛҮҮДИЙН БАГЦ СОНГОЛТ

**АЗИЙН ЭНГИЙН
ХЭРЭГЛЭЭНИЙ АРГУУД**

**ДАРААГИЙН ҮЕИЙН
АГААРЫН ЧАНАРЫН АРГА
ХЭМЖЭЭНҮҮД НЬ
ОДООГООР ЦЭВЭР АГААР
БОДЛОГЫН ҮНДСЭН
БҮРЭЛДЭХҮҮН БИШ ЮМ**

**АГААРЫН ЧАНАРЫН АШИГ
ТУСТАЙ ГОЛ ҮР
ДҮНГҮҮДИЙГ ОРОЛЦУУЛАХ
ҮЙЛ АЖИЛЛГАА**

PM2.5-д өртөж буй хүн амын тоо хамгийн ихээр бууруулах арга хэмжээг хайж байна. Мөн метан хийг бууруулах арга хэмжээ нь халуун орны озон, өндөр нэгдэлт нүүрс-устөрөгчийг багасгаж улмаар ойрын хугацаанд дулаарлыг бууруулна.

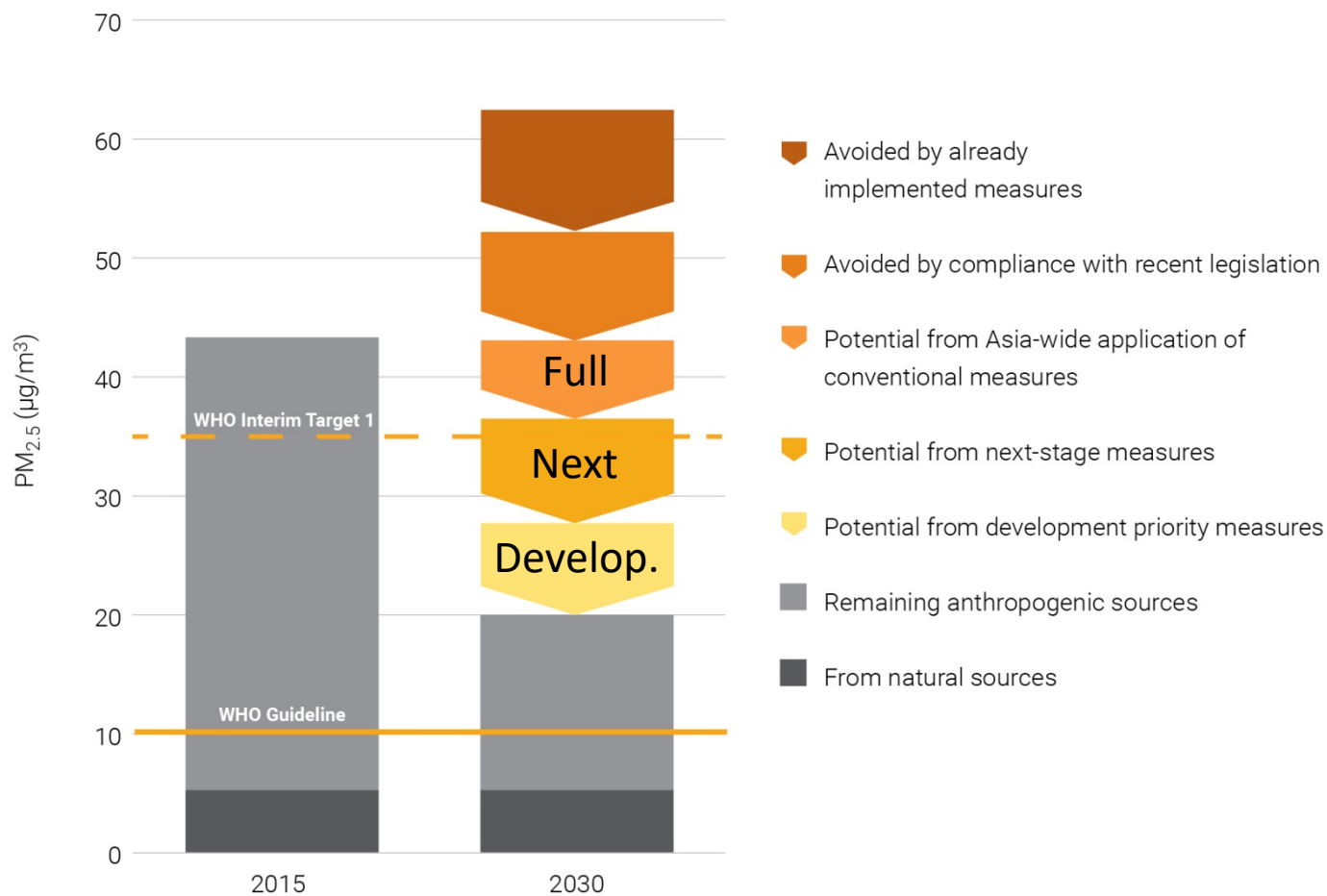


FIGURE 2.3: POTENTIAL CONTRIBUTIONS OF THE THREE PORTFOLIOS OF MEASURES TO POPULATION-WEIGHTED MEAN EXPOSURE TO PM_{2.5}

2030 он гэхэд шилдэг 25 арга хэмжээг хэрэгжүүлж 1 тэрбум хүн амыг цэвэр агаараар хангана [$<10\mu\text{g}/\text{m}^3$]. ДЭМБ-ын хамгийн их түр зуурын зорилтот түвшинд ($35\mu\text{g}/\text{m}^3$) байгаа хүн амын тоог 80%-иар бууруулна

Азийн нийт орнуудад уламжлалт арга хэмжээг бүрэн хэрэгжүүлэх

Шаталтын дараах хяналт

Цахилгаан станцууд, томоохон үйлдвэрүүдэд хүхрийн давхар исэл, азотын исэл, тоосонцорын ялгарлыг бууруулах хамгийн сүүлийн үеийн аргыг нэвтрүүлэх

Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны ялгарлын стандарт

Үйлдвэрүүдэд ялгарлын дэвшилтэт стандартыг нэвтрүүлэх; жишээлбэл төмөр, гангийн үйлдвэр, цементийн үйлдвэр, шилэн эдлэл, химийн үйлдвэр г.м.

Зам тээврийн хэрэгслийн ялгарлын стандарт

Ялгарлын бүх стандартыг бэхжүүлэх; ялангуяа хөнгөн болон хүнд даацын дизель хөдөлгүүртэй тээврийн хэрэгслийг зохицуулахад анхаарал хандуулах

Тээврийн хэрэгслийн үзлэг, засвар үйлчилгээ

Тээврийн хэрэгслийн үзлэг, засварыг заавал биелүүлэх

Тоосны хяналт

Барилга байгууламж ба замын тоосыг дарах; ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх

Агаарын чанарын дараагийн шатны арга хэмжээ /тараасан эх үүсвэрт/

Хөдөө аж ахуй, газар тариалангийн үлдэц

ХАА-ны хог хаягдлын менежмент хийж, ил задгай шатаахыг хатуу хориглох

Оршин суугчид хог хаягдлыг шатаах

Ахуйн хог хаягдлыг ил задгай шатаахыг хатуу хориглох

Ойн түймрээс урьдчилан сэргийлэх

Ой, газар болон усны менежментийг сайжруулж, гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх стратегийг ашиглаж ой болон хүлэг намагтай газрын гал түймэрээс урьдчилан сэргийлэх

Малын ялгадсын менежмент

Бууцыг хадгалах, агааргүйтэн шавж зэрэг үр ашигтай аргыг нэвтрүүлэх

Азотын бордооны хэрэглээ

Үр ашигтай хэрэглээг бий болгох; шээсний хүчилд шээсний хүчлийг дарангуйлагч ба эсвэл орлуулагчийг ашиглана. Жишээлбэл, аммоний нитрат

Тоосго шатаах зуух

Үр ашгийг нэмэгдүүлж, ялгарлын стандартыг нэвтрүүлэх

Олон улсын тээвэрлэлт

Хүхэр багатай түлшний хэрэглээг шаардах ба тоосонцорын ялгарлыг хяналт

Уусгагч ашиглах, боловсруулах үйлдвэр

Бага уусгагчтай будгийг аж үйлдвэр болон хувийн хэрэгцээнд нэвтрүүлэх: Нэвчилтийг илрүүлэх; шатаах, сэргээх

Агаарын чанарт үзүүлэх үр өгөөж бүхий [эрчим хүч, хөдөө аж ахуй, хот төлөвлөлт] хөгжлийн тэргүүлэх зорилтыг хэрэгжүүлэхэд хувь нэмэр оруулах аргууд + Гидрофторт нүүрсустөрөгч

Цэвэр түлш ба халаалт

Цэвэр түлш хэрэглэх – Хотуудад цахилгаан, байгалийн хий, шингэрүүлсэн хий мөн хөдөөд шингэрүүлсэн хийн түлш, халаалтын зуух хэрэглэх; түүхий нүүрсийг шахмал түлшээр орлуулах

Сэргээгдэх эрчим хүч үйлдвэрлэх

Салхи, нар болон усаар цахилгаан гаргах хэрэгслийг дэмжин урамшуулах, хамгийн бага, үр ашигтай цахилгаан станцыг өргөжүүлэхэд түлхэц өгөх

Айл өрхийн эрчим хүчний хэмнэлт

Гэр ахуйн цахилгаан хэрэгсэл, барилга байгууламж, гэрэлтүүлэг, халаалт, хөргөлтийн эрчим хүчний үр ашгийг сайжруулах урамшууллыг ашиглах

Үйлдвэрүүдийн эрчим хүч хэмнэлтийн стандартууд

Үйлдвэрлэлд эрчим хүчний хэмнэлттэй өргөн хүрээний стандартыг нэвтрүүлэх

Цахилгаан тээврийн хэрэгсэл

Цахилгаан тээврийн хэрэгсэл ашиглахыг сурталчлах

Нийтийн тээврийг сайжруулах

Хувийн тээврийн хэрэгслээс нийтийн тээвэрт шилжихийг дэмжих

Хатуу хог хаягдлын менежмент

Хог хаягдал цуглуулах төвлөрсөн байгууламжийг тусгаарлах, цэвэрлэхдээ хийн түлш ашиглахыг дэмжих

Цагаан будаа тариалалт

Үргэлжилсэн үерт автсан тариалалтын завсрын агааржуулалтыг дэмжих

Хаягдал бохир усыг цэвэрлэх

Биохийг сэргээх замаар хоёр үе шаттай сайн зохион байгуулалттай боловсруулалтыг нэвтрүүлэх

Нүүрс олборлолт

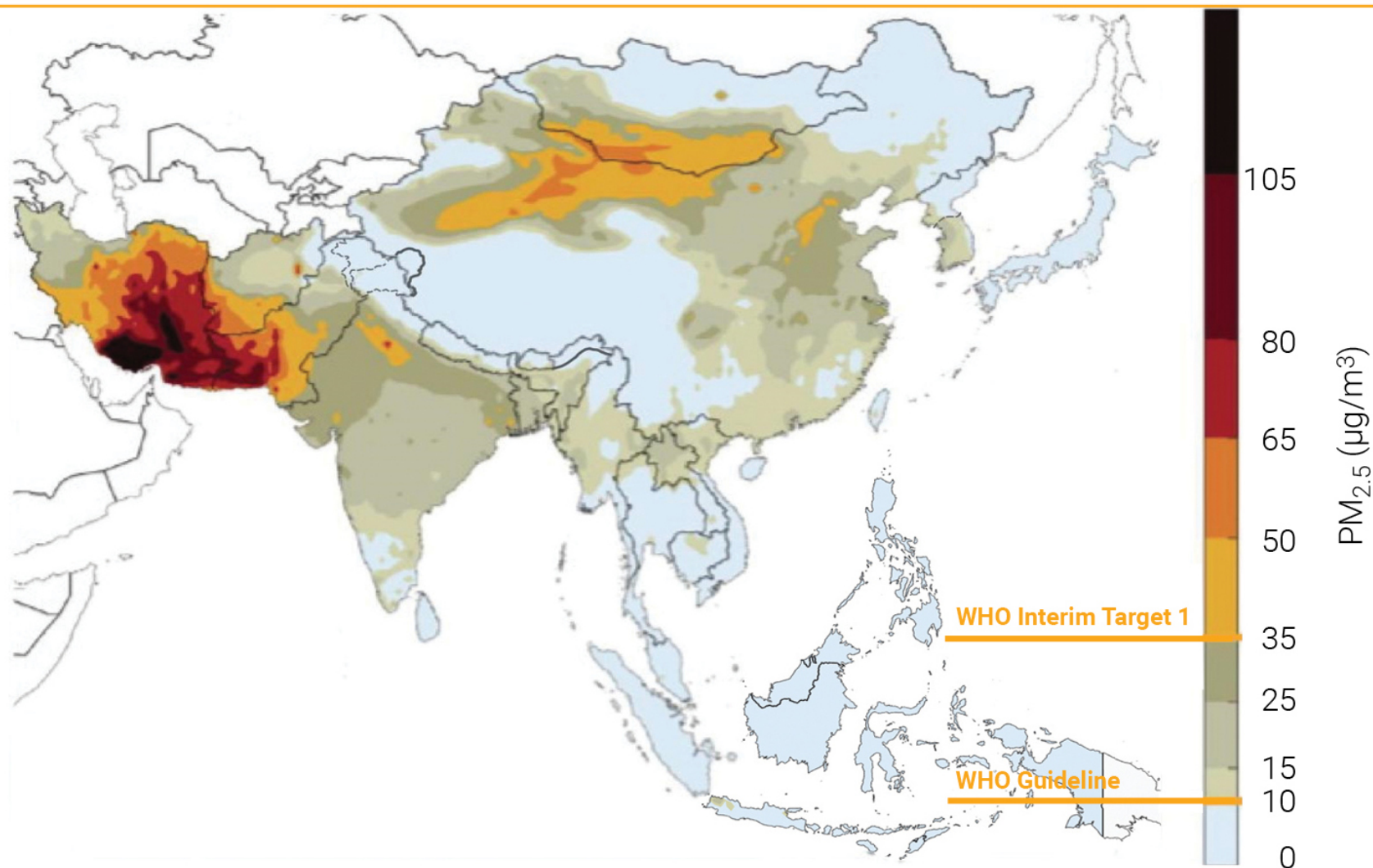
Нүүрсний уурхайн хийн олборлолтын өмнөх нөхөн сэргээлтийг дэмжих

Газрын тос ба хийн бүтээгдэхүүн

Нефтийн хийг сэргээх ажлыг дэмжих; ердийн шатаах ажиллагааг зогсоох; нэвчилтйн хяналтыг сайжруулах;

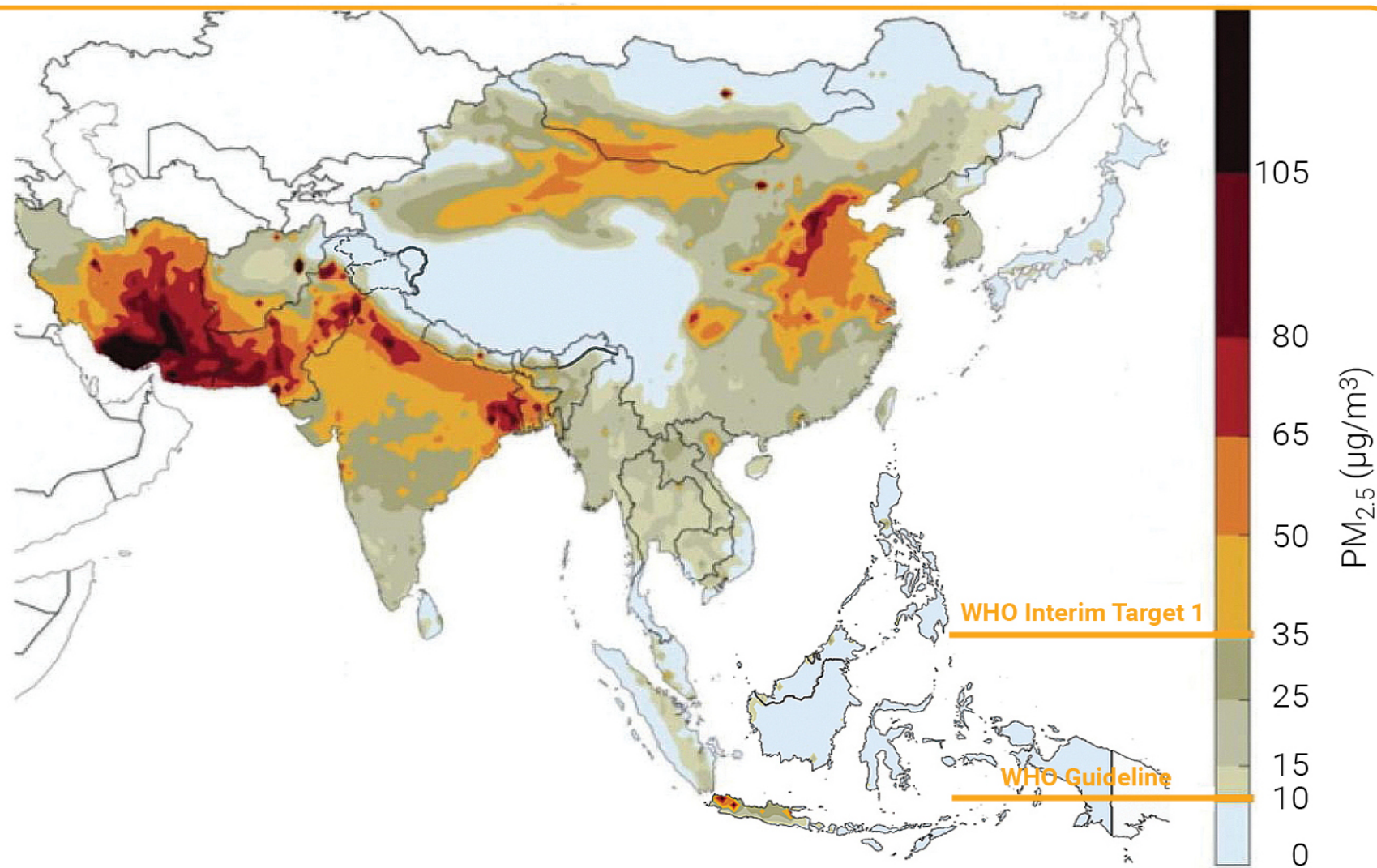
(HFC) Хөргөлтийн бодисыг орлуулах

Кигалийн нэмэлт өөрчлөлтийг бүрэн дагаж мөрдөх



Шилдэг 25 арга
хэмжээг
хэрэгжүүлсний
дараах $PM_{2.5}$ –
ын агууламж

FIGURE 2.5: $PM_{2.5}$ CONCENTRATIONS IN 2030 AFTER IMPLEMENTATION OF THE TOP 25 CLEAN AIR MEASURES



.....суурь
үзүүлэлттэй
харьцуулахад

....

.....маш том
дэвшил!

FIGURE 2.2: AMBIENT LEVELS OF PM_{2.5} IN 2030 COMPUTED FOR THE CURRENT LEGISLATION BASELINE SCENARIO

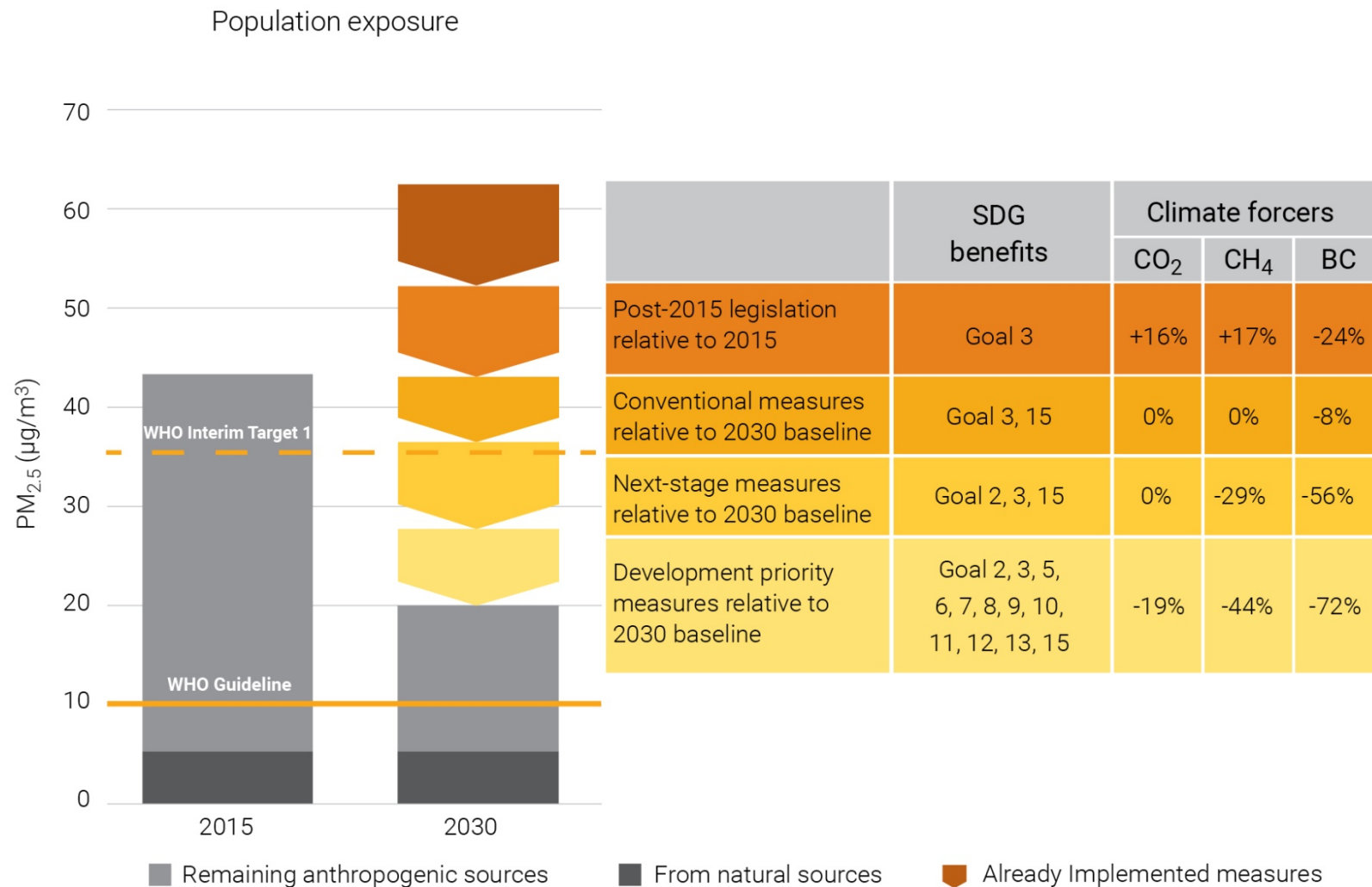


FIGURE 2.10: IMPACT OF THE TOP 25 CLEAN AIR MEASURES IN REDUCING POPULATION EXPOSURE TO PM_{2.5}, AND BENEFITS FOR CLIMATE AND THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Бүх арга хэмжээ нь
ТХЗ-ын түвшинд
хүрэх

Бүх 25 арга хэмжээг
бууруулдаг:
CO₂ г ~20%;
CH₄ г ~40%
BC г ~70%
HFC г ~80%

Тохиолдлын судалгаа: Сөүлийн Нэгээс бага цөмийн үйлдвэр

2012 оны байдлаар Сөүлийн эрчим хүчний 94,6%-г газрын тос, шингэрүүлсэн байгалийн хий, цахилгаанаас гарган авч гэр ахуйн, худалдааны, тээврийн хэрэгслийн зориулалттайгаар (86,2%) ашигладаг байжээ.



Хотын эрчим хүчний эрэлтийг бууруулснаар 2014 онд 1 АЦС-ын хүчин чадалтай тэнцсэн юм. (1ГВт, 2 сая тонн газрын тостой тэнцэнэ).

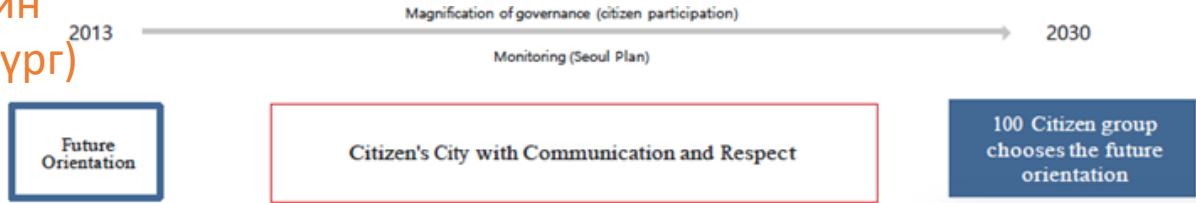
2020 он гэхэд 20%-иар өөрийгөө эрчим хүчээр хангах урт хугацааны зорилготой.

[Electricity Consumption of Nation and Major Cities]

(Unit: GWh)

	2011	2012	2013	2014	Rate
					(2011→2014)
Nation	455,070	466,593	474,849	477,592	4.9
Seoul	46,903	47,234	46,555	45,019	-4.0
Daegu	14,822	14,955	15,080	14,859	0.2
Gwangju	8,047	8,131	8,274	8,197	1.9
Daejeon	9,060	9,160	9,225	9,103	0.5

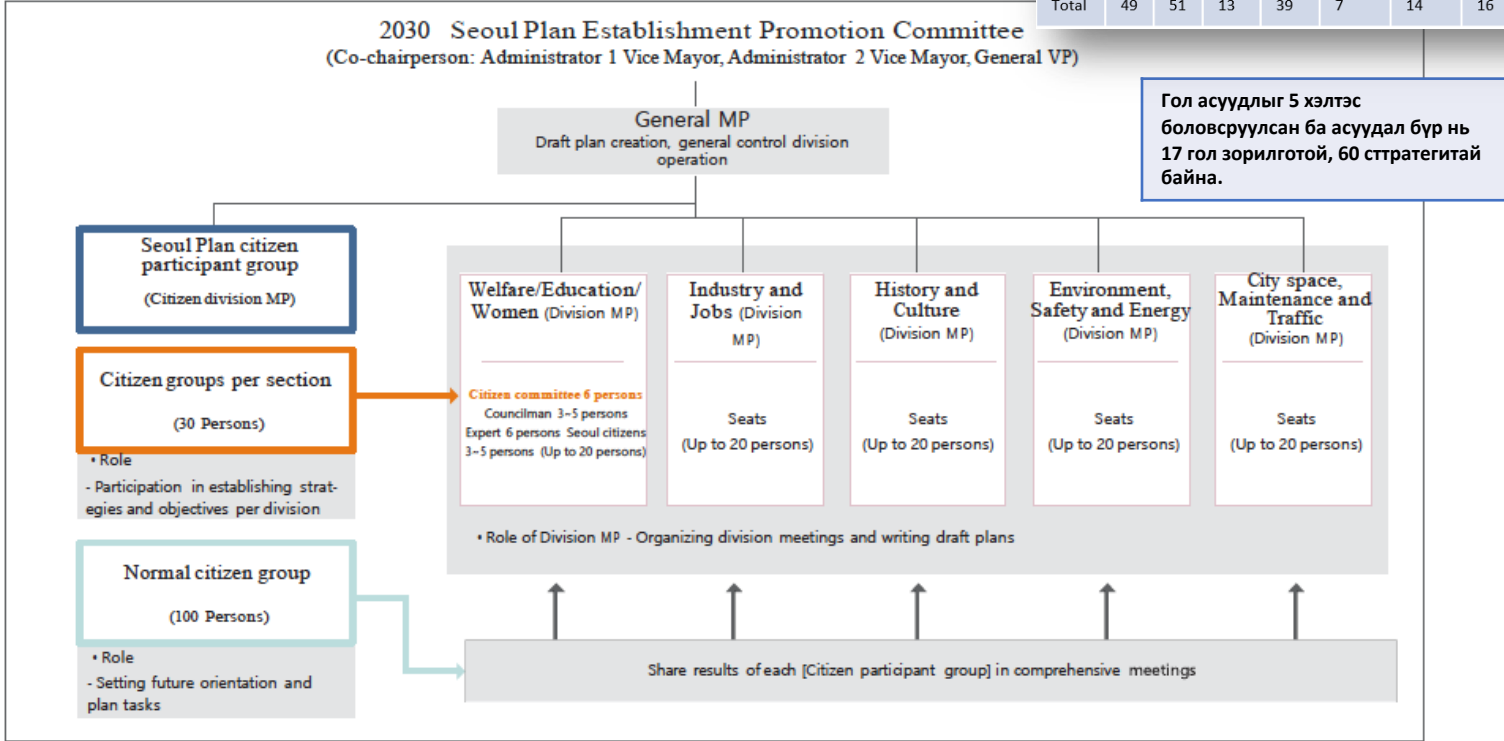
Тохиолдлын судалгаа: Сөүлийн Нэгээс бага цөмйн үйлдвэр (үрг)



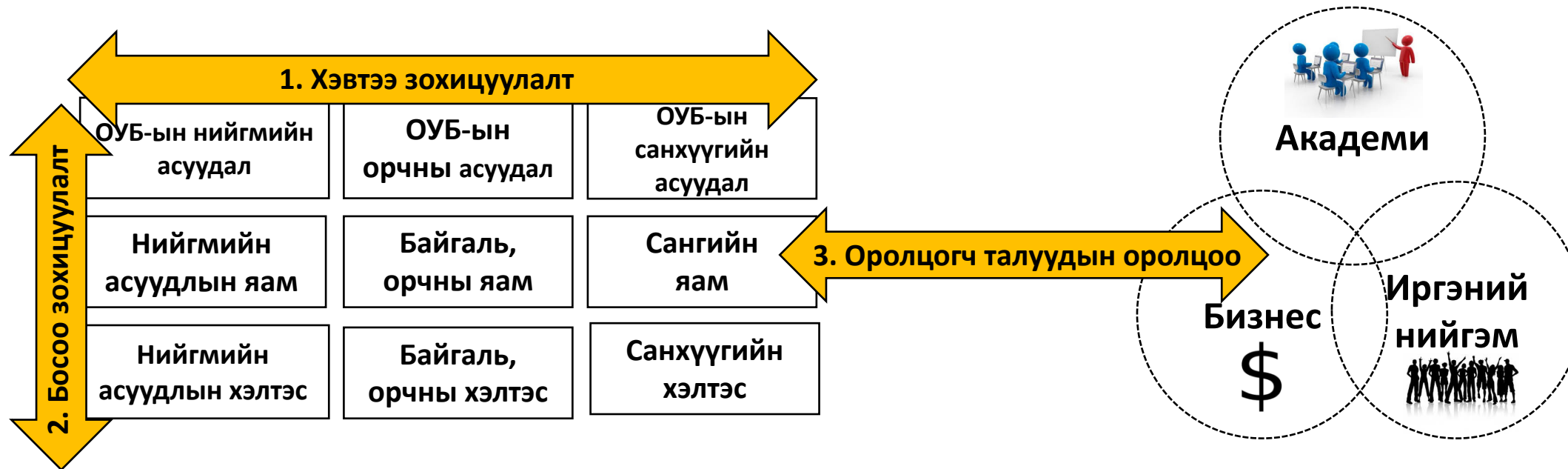
Уг үйл явцын 2030 он хүртэлх замыг танилцуулсан.

Энэхүү үйл явцыг дэмждэг байгууллагууд чухал юм.

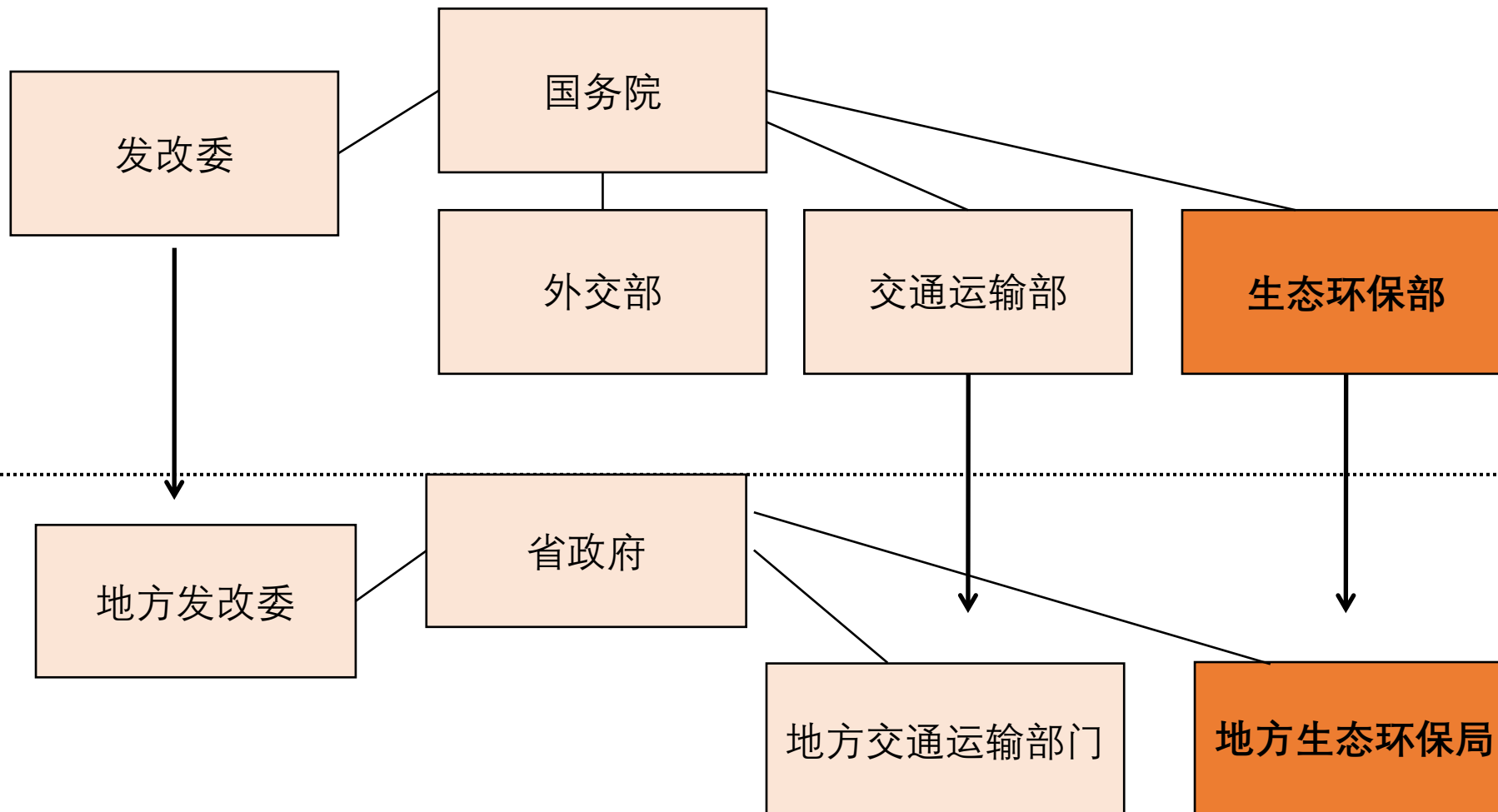
Age	Sex		Occupation					Others			計
	M	F	学生	社員	企业家	个体户	主妇	老人	残疾	外国	
20s	9	11	13	5						2	20
30s	7	10		14		1	2				17
40s	15	11		8	6	6	5		1		26
50s	10	15		10	1	5	7		2		25
60s+	8	4		2		2	2	6			12
Total	49	51	13	39	7	14	16	6	3	2	100



(Source: modified from www.seoulsolution.kr/en/content/2030-seoul-plan)



Хятадын тохиолдол



Хятадын манлайлалын хариуцлагын тогтолцоо

Зорилтод хүрээгүй албан тушаалтнуудын доорх зүйлсийг хязгаарлах боломжтой:

- жилийн шагнал
- хүндэт цолууд
- эсвэл тушаал дэвшүүлэх

Assessment Indicators	No.	Examination Content	Points	Scoring Standards
Energy-Intensity Target (40 points)	1	Reduction of Energy Consumption per 10,000 RMB of GDP	40	If the annual target is reached, 40 points will be allocated; if only 90% of the target was reached, 36 points will be allocated; if only 80% of the target was reached, 32 points will be allocated; if only 70% of the target was reached, 28 points will be allocated, if only 60% of the target was reached, 24 points will be allocated; if only 50% of the target was reached, 20 points will be allocated. If the target is exceeded, then for every 10% exceeded, an additional 3 points will be allocated for a maximum of 9 points. This indicator has veto power such that if the target set for the year is not fully achieved, then a failing grade will be assessed.
Energy-Saving Measures (60 points)	2	The Energy Efficiency Work of Organizations and Officials	2	1. Establishing the region's energy intensity statistics, monitoring and evaluation system: 1 point. 2. Establishing an energy-efficiency coordination mechanism, a clear division of responsibilities, and regular meetings to study the major issues: 1 point.
	3	Allocation and Implementation of Energy-Efficiency Target	3	1. Allocation of energy saving target: 1 point; 2. Carrying out an investigation and evaluation of progress in achieving the energy saving target: 1 point; 3. Regularly publishing energy consumption indicators: 1 point
	4	Adjusting and Optimizing the Condition of the Industrial Structure	20	1. If the service sector accounted for an increased proportion of the region's GDP: 4 points; 2. If the high-tech industry accounted for an increased proportion of the region's industrial added-value: 4 points; 3. Developing and implementing energy efficiency assessment and review procedures for fixed asset investment projects: 4 points; 4. Completing the year's goal of eliminating retrograde production capacity: 8 points.
	5	Energy-Saving Investment and Implementation of Key Projects	10	1. Establishing special funds for energy efficiency and sufficient implementation: 3 points; 2. Increasing the proportion of annual fiscal revenue allocated for special energy-efficiency funds: 4 points; 3. Organizing and implementing key energy-efficiency projects: 3 points.
	6	The Development and Expansion of Energy-Efficiency Technology	9	1. Including the development of energy-efficient technologies in the annual science and technology plan: 2 points; 2. Increasing the proportion of annual fiscal revenue spent on energy-efficient technology R & D: 3 points; 3. Implementing energy-efficient technology demonstration projects: 2 points; 4. Organizing and developing mechanisms to promote energy-efficient products and technologies and energy-efficiency services: 2 points.
	7	Managing the Energy-Efficiency of Key Enterprises and Industries	8	1. If key energy-intensive enterprises (including the Top-1000 program) meet their annual energy intensity targets: 3 points; 2. Implementing the annual energy-saving monitoring plan: 1 point; 3. Meeting the annual target rate of implementation for mandatory energy-efficiency standards in newly constructed buildings: 4 points; if 80% of the target is achieved then 2 points; if less than 70% of the target is achieved then no points will be received.
	8	Implementation of Laws and Regulations	3	1. Issuing and improving supporting regulations for the Energy Conservation Law: 1 point; 2. Monitoring, inspecting and enforcing the law with respect to energy-efficiency: 1 point; 3. Implementing standards that limit the energy consumption of energy-intensive products: 1 point
	9	Implementation of Basic Energy-Efficiency Work	5	1. Strengthening energy-efficiency monitoring teams and institutional capacity building: 1 point 2. Improving the system for energy statistics and strengthening energy statistics capacity: 1 point; 3. Installing energy measuring devices in accordance with the requirements: 1 point; 4. Carrying out energy-efficiency awareness and training: 1 point; 5. Implementing the energy-efficiency incentive system: 1 point.
Subtotal			100	

Гол мессеж

- Агаарын бохирдол нь Ази болон Номхон далайн бүсийн орнуудын нийгмийн эрүүл мэндийн хямралыг бий болгож байна.
- Олон зохиогчтой НҮБ-ын Орчны хөтөлбөрийн тайланд 2030 он гэхэд агаарын чанар, нийгмийн эрүүл мэндийг эрс сайжруулах 25 арга хэмжээг тодорхойлжээ.
- Уур амьсгалын өөрчлөлт болон хөгжилд эдгээр арга хэмжээнүүдийн ихэнх нь ерөнхийдөө ондоо ашигтай байдаг.
- Эдгээр арга хэмжээг тодорхой салбарууд, нөхцөлүүдэд амжилттай хэрэгжүүлэхэд илүү их мэдлэг шаардагдана.
- Түүнчлэн Засгийн газрын агентлагууд болон төрийн бус байгууллагуудын хоорондын уялдаа холбоог хангах сайн засаглалтын зохицуулалтыг шаардана.
- Эдгээрийн хэрэгжүүлэхэд улс төрийн хөшүүргүүд чухал байх болно.