

Природопользование

Загрязнение окружающей среды в Китае

© 2016

И.В. Ушаков

В статье рассматривается проблема загрязнения окружающей среды в Китае. Оцениваются итоги работы по охране окружающей среды в 12-й пятилетке (2011–2015 гг.) и планы на 13-ю пятилетку (2016–2020 гг.). Анализируются трудности, с которыми сталкивается Китай на пути улучшения экологической ситуации в стране.

Ключевые слова: Китай, четыре основных вида загрязняющих веществ, стандарты качества окружающей среды, загрязнение атмосферного воздуха, урбанизация.

В Китае завершился период 12-го пятилетнего плана социально-экономического развития (2011–2015 гг.). Страна приступила к решению задач, поставленных в очередном, 13-м пятилетнем плане (2016–2020 гг.). Как и в предыдущем, в текущем плане заметное место занимают вопросы, связанные с охраной окружающей среды. Более того, экологическая проблематика еще сильнее акцентирована и расширена. Внимание к ней со стороны руководства страны продолжает нарастать, природные ресурсы и состояние окружающей среды становятся центральной проблемой, главным ограничителем и сдерживающим фактором дальнейшего социально-экономического развития Китая.

Важнейшей составной частью экологической проблемы является загрязнение окружающей среды.

Впечатляющие итоги

Центральное место в 12-м пятилетнем плане занимают 4 показателя состояния окружающей среды: атмосферного воздуха — выбросы двуокиси серы (SO_2) и оксидов азота (NO_x , как правило, двуокиси азота NO_2) и водной среды — показатель COD (химическая потребность в кислороде, в отечественной литературе ХПК) и выбросы аммонийного азота ($\text{NH}_3\text{-N}$). (В 11-м пятилетнем плане 2006–2011 гг. показателей было два — SO_2 и COD.) Ниже приводятся данные о динамике упомянутых показателей в годы 12-й пятилетки.

Как видно из данных табл. 1, достигнутые результаты существенно превысили плановые задания. Этому способствовало то, что энергоемкость ВВП за пятилетие со-

Ушаков Игорь Владимирович, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий Отделом научных изданий ИДВ РАН. E-mail: igor.ushakov51@gmail.com.

кратилась на 18,2% вместо запланированных 16%, а удельный вес неископаемых энергоносителей в потреблении первичной энергии повысился до 12,0% против 11,4% по плану. К тому же, к концу пятилетки несколько снизились темпы прироста ВВП: в 2015 г. они оценивались в 6,9%. Это несколько ниже запланированных среднегодовых 7,0%. Хотя в целом по пятилетке среднегодовые темпы прироста ВВП составили 7,8% – выше плановых: экономика Китая за прошедшее пятилетие росла быстрее, чем было предусмотрено 5-летним планом.

Таблица 1

**Выбросы основных видов загрязняющих веществ в период 12-й пятилетки
(2011–2015 гг.), млн т**

Годы Виды загряз- няющих веществ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Сокращение объема выбро- сов в 2015 г. по сравнению с 2010 г., %	
							План	Факт
SO ₂	22,678	22,179	21,176	20,439	19,744	18,591	8,0	18,0
COD	25,517	24,999	24,237	23,527	22,946	22,235	8,0	12,9
NO ₂	22,736	24,043	23,378	22,273	20,780	18,518	10,0	18,6
NH ₃ -N	2,644	2,604	2,536	2,457	2,385	2,299	10,0	13,0

Источник: Сводки о состоянии окружающей среды Китая Министерства охраны окружающей среды КНР за 2011–2015 гг. URL: www.mep.gov.cn/hjzl/zghjzkgb/lzghjzkgb/

Положительную роль в снижении объемов выбросов основных видов загрязняющих веществ сыграла активная позиция государства по вопросу вывода из эксплуатации технически отсталых производств и избыточных мощностей в целом ряде отраслей промышленности. Причем речь идет прежде всего о наиболее грязных производствах. Так, по официальным данным только за последние три года пятилетки были выведены из эксплуатации технически отсталые мощности по выплавке чугуна и стали в 90 млн т, цемента 230 млн т, листового стекла 76 млн стандартных ящиков, электролитного алюминия более чем на 1 млн т¹. Сократилось и производство. Так, в 2015 г. выплавка стали снизилась на 2,2%, а цемента на 5,3%. Но, пожалуй, самую существенную роль в реализации задач 12-го пятилетнего плана, судя по официальным данным, сыграла угольная отрасль. Эти данные говорят о том, что, в Китае, с одной стороны, добились сокращения добычи угля, а с другой — уменьшения его доли в потреблении первичной энергии. В период 2011–2015 гг. было закрыто 7250 угольных предприятий суммарной мощностью 560 млн т². В последние два года пятилетки отмечается снижение добычи угля: в 2014 г. на 2,5%, а в 2015 г. на 3,3%. Его доля в потреблении первичной энергии составила 66% и 64% соответственно. Однако здесь нельзя оставить без внимания *существенную* корректировку данных по добыче угля за весьма продолжительный период (2005–2013 гг.) по результатам последней, 3-й Всекитайской экономической переписи. В табл.2 приведены прежние и скорректированные данные по добыче угля в Китае в период 12-й пятилетки.

Как видно, вне поля зрения официальной статистики только в течение 3 лет (2011–2013 гг.) оказались 833 млн т угля, цифра весьма внушительная. Более того, в конце 2015 г. суммарная мощность всех угольных предприятий Китая оценивалась в 5,7 млрд т при запланированных 4,1 млрд³. Видно также, что были существенно скорректированы данные о потреблении первичной энергии, «за скобками» оказалось 1,351 млрд тут(тонн условного топлива). Крайне высокая доля угля в потреблении первичной энергии (она выше среднемирового уровня вдвое) и масштабы добычи и потребления угля (на Китай приходится 50% угля, потребляемого во всем мире) являются головной болью

для китайских экологов и руководства страны. Уголь — основной источник загрязнения окружающей среды в Китае, в первую очередь атмосферного воздуха. В связи с этим следует заметить, что за корректировкой данных о добыче угля не последовало изменение данных о выбросах основных видов загрязняющих веществ, по крайней мере, SO_2 и NO_2 . Хотя как уже отмечалось, в Китае принимаются самые серьезные меры по ликвидации экологических последствий столь масштабного использования угля. Например, по данным на конец 2015 г. установками по десульфкации оборудовано более 99% (2010 г. — 83%) суммарной мощности угольных энергоблоков, а денитрификаторами оснащено свыше 92% мощностей (2010 г. — 12%). И одним из итогов этих усилий стало то, что после пиковых показателей, когда 30% территории Китая подвергалась воздействию кислотных дождей, это неблагоприятное явление в 2015 г. отмечалось лишь на 8,8% территории страны⁴.

Таблица 2

Добыча каменного угля в период 12-й пятилетки (2011–2015 гг.), млрд т

Годы	Добыча каменного угля (прежние данные)	Добыча каменного угля (скорректированные данные)	Разница между прежними и скорректированными данными	Доля каменного угля в потреблении первичной энергии, %
2010	3,235	3,428	0,193	69,2
2011	3,520	3,764	0,244	70,2
2012	3,650	3,945	0,295	68,5
2013	3,680	3,974	0,294	67,4
2014	—	3,874	—	66,0
2015	—	3,750	—	64,0

Источник: Чжунго тунцзи чжайяо 2014, 2015: [Краткий статистический справочник Китая]. Пекин, 2014. С. 72, 115; 2015. С. 71, 114. URL: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201602/t20160229_1324019.html

За корректировкой данных о добыче угля последовало уточнение данных о потреблении первичной энергии. Прежние и скорректированные данные приведены в табл.3.

Таблица 3

Потребление первичной энергии в период 12-й пятилетки, млрд т

Годы	Потребление первичной энергии (прежние данные)	Потребление первичной энергии (скорректированные данные)	Разница между прежними и скорректированными данными
2010	3,249	3,606	0,357
2011	3,480	3,870	0,390
2012	3,617	4,021	0,404
2013	3,750	4,169	0,419
2014	—	4,260	—
2015	—	4,300	—

Источник: Чжунго тунцзи чжайяо 2014, 2015: [Краткий статистический справочник Китая]. Пекин, 2014. С. 72, 115; 2015. С. 71, 114. URL: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201602/t20160229_1324019.html

Смещение акцентов

Прежде всего, следует признать, что состояние окружающей среды Китая в период 12-й пятилетки реально оценивалось показателями и параметрами, которые не были включены в пятилетний план. Это не означает, что четыре основных вида загрязняющих веществ теперь не актуальны и ими можно пренебречь. Объемы их выбросов остаются значительными. Во-первых, они по-прежнему существенно превышают адаптационные возможности природной среды, или возможности природной среды нейтрализовать их воздействие. Как считают китайские специалисты, по SO_2 — это 12 млн т, по NO_2 — 10 млн, по COD — 8 млн т. Во-вторых, Китай продолжает оставаться ведущим эмитентом этих видов загрязняющих веществ. На него, по данным на 2011 г., приходилось 26% мирового объема выбросов SO_2 и 28% NO_2 ⁵, при том, что территория Китая составляет 6,4% от площади земной суши. В-третьих, хотя ряд китайских специалистов считает, что в стране пройден пик выбросов, например, SO_2 и NO_2 , однако это вопрос статистики, ее достоверности и полноты. Коррективы может внести второе Всекитайское обследование источников загрязнения. Первое подобное мероприятие проводилось в 2006–2008 гг., а его результаты опубликованы в 2010 г. В итоге были существенно скорректированы многие данные, характеризующие загрязнение окружающей среды.

Итак, в период 12-й пятилетки внимание экологов, правительства, общественности и населения было сфокусировано на состоянии атмосферного воздуха. Смог стал постоянно нависать над значительной частью территории страны, стал главным объектом озабоченности правительства и его профильных ведомств. Наиболее часто упоминавшимся показателем состояния атмосферного воздуха стал уровень концентрации $\text{PM}_{2,5}$ — взвешенных частиц диаметром менее 2,5 микрон и оказывающих крайне неблагоприятное воздействие на здоровье человека. Следует отметить, что государство предприняло самые решительные меры по борьбе с загрязнением атмосферного воздуха. Осенью 2013 г. был принят «План действий по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха», получивший название «10 установок по воздуху», или «10 мер по воздуху». Это комплекс конкретных мер, нацеленных на существенное сокращение загрязнения атмосферного воздуха к 2017 г. Заметим, что одна из задач — сокращение удельного веса угля в потреблении первичной энергии до 65% к 2017 г. была решена досрочно. Главная цель этого плана — снижение концентрации в атмосферном воздухе взвешенных частиц $\text{PM}_{2,5}$ и PM_{10} . Планируется к 2017 г. сократить на 10% концентрацию PM_{10} в атмосферном воздухе городов окружного уровня и выше. В районе Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй; в районе дельты реки Янцзы и районе дельты реки Чжуцзян снизить концентрацию в атмосферном воздухе частиц $\text{PM}_{2,5}$ на 25, 20 и 15% соответственно по сравнению с уровнем 2012 г.⁶ Хотя сразу же следует отметить, что в 2012 г. в Китае еще не велось систематического наблюдения за концентрацией в атмосферном воздухе этих частиц.

Итак, приоритетным направлением деятельности государства в природоохранной области в период 12-й пятилетки, особенно в последние три года, стало предотвращение загрязнения атмосферного воздуха, а центральным показателем — упоминавшиеся $\text{PM}_{2,5}$.

Пожалуй, самым серьезным шагом на этом поприще стало принятие в феврале 2012 г. новых стандартов качества атмосферного воздуха. Они вводились поэтапно с 1 января 2013 г. В 2013 г. новые стандарты стали применяться в 74 городах. Это — 13 городов региона Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй, 25 городов региона дельты реки Янцзы и 9 городов региона дельты реки Чжуцзян, а также города центрального подчинения, административные центры провинций и автономных районов, города в ранге «самостоятельных плановых единиц». В 2014 г. число городов, охваченных новыми стандартами, было увеличено до 161. В 2015 г. их стало 338. Это города не ниже окружного уровня, в них функционирует 1436 пунктов мониторинга. При этом сводки о состоянии атмосферного воздуха достаточно регулярно публикуются и доступны для населения.

Нельзя не сказать и о самих новых стандартах (GB 3095–2012). В качестве основных загрязняющих веществ были определены взвешенные частицы $PM_{2,5}$ и PM_{10} , диоксид серы (SO_2), диоксид азота (NO_2), озон (O_3) и угарный газ (CO) — всего 6 позиций. Были установлены новые, более жесткие, предельно допустимые концентрации (ПДК). Например, среднегодовые ПДК по PM_{10} составляют 70 мкг/м^3 против прежних 100 мкг/м^3 .

По данным за 2015 г., по 338 городам среднегодовая концентрация $PM_{2,5}$ в среднем составила 50 мкг/м^3 (в 1,43 раза выше ПДК), PM_{10} — 87 мкг/м^3 (в 1,24 раза выше ПДК). При этом показатели по отдельным городам колебались от 11 до 125 мкг/м^3 и от 24 до 357 мкг/м^3 соответственно. В 45 городах среднегодовые показатели по $PM_{2,5}$ более чем в два раза превышали ПДК. В 70 городах отмечен рост показателей среднегодовой концентрации PM_{10} . В целом, немногим более чем пятая часть всех городов сумели вписаться в новые стандарты. В оставшихся 265 они были превышены⁷.

Тем не менее, сдвиги к лучшему налицо. Об этом свидетельствует, например, динамика среднегодовой концентрации в атмосферном воздухе PM_{10} и $PM_{2,5}$, как наиболее значимых показателей в 74 городах, где работают новые стандарты в течение последних трех лет. Эти данные приводятся в табл. 4 и 5 как по регионам, так и по отдельным «неблагополучным» городам. Отметим, что за три года среднегодовой показатель концентрации $PM_{2,5}$ в среднем по всем 74 городам снизился на 23,6%. Однако по всем шести позициям в 2015 г. только 11 городов уложились в ПДК.

Таблица 4

Динамика среднегодовой концентрации PM_{10} и $PM_{2,5}$ в атмосферном воздухе* в среднем по 74 городам, в том числе по городам регионов Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй, дельты реки Янцзы и дельты реки Чжуцзян за период 2013–2015 гг., мкг/м^3

Годы	2013	2014	2015
74 города			
PM_{10}	118	105	93
$PM_{2,5}$	72	64	55
Регион Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй			
PM_{10}	181	158	132
$PM_{2,5}$	106	93	77
Регион дельты реки Янцзы			
PM_{10}	103	92	83
$PM_{2,5}$	67	60	53
Регион дельты реки Чжуцзян			
PM_{10}	70	61	53
$PM_{2,5}$	47	42	34

Источник: Сводки о состоянии окружающей среды в Китае Министерства охраны окружающей среды КНР за 2013, 2014, 2015 г. URL: www.mep.gov.cn/hjzl/zghjzkgb/lzghjzkgb/

* ПДК для воздуха населенных мест PM_{10} — 70 мкг/м^3 ;

ПДК для воздуха населенных мест $PM_{2,5}$ — 35 мкг/м^3

И все же, оценивая ситуацию с загрязнением атмосферного воздуха в Китае, следует иметь в виду:

Во-первых, система мониторинга работает в 338 достаточно крупных городах и охватывает далеко не все городские поселения.

Таблица 5

**Динамика среднегодовой концентрации PM_{10} и $PM_{2,5}$ в атмосферном воздухе*
в ряде городов (из числа 74) за период 2013–2015 гг., $мкг/м^3$**

Годы	PM_{10}			$PM_{2,5}$		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Пекин	108	116	101	89	86	81
Тяньцзинь	150	133	116	96	83	70
Шицзячжуан	305	206	—	154	124	89
Таншань	—	163	—	—	101	85
Ханьдань	—	186	—	—	115	91
Баодин	—	224	—	—	129	107
Тайюань	157	138	—	81	72	62
Цзинань	199	172	—	110	87	90
Чжэнчжоу	171	158	—	108	88	96
Шанхай	84	—	69	62	52	53
Чэнду	150	123	—	96	77	64
Гуанчжоу	72	—	—	53	49	39
Урумчи	146	146	—	88	61	66

Источник: Сводки о состоянии окружающей среды в Китае Министерства охраны окружающей среды КНР за 2013, 2014 и 2015 г.; URL: www.mep.gov.cn/hjzl/zghjzkgb/lnzghjzkgb/; Статистический ежегодник Китая за 2014 и 2015 г. URL: www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2014/indexch.htm (Tab. 8–19); www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2015/indexch.htm (Tab. 8–19).

* ПДК для воздуха населенных мест PM_{10} — $70 мкг/м^3$;

ПДК для воздуха населенных мест $PM_{2,5}$ — $35 мкг/м^3$

Во-вторых, о состоянии атмосферного воздуха (в отечественной литературе — «воздуха населенных мест») в основном судят по среднегодовым показателям. Они, безусловно, важны, но дают усредненную картину. Так, в среднем по региону дельты реки Чжуцзян в 2015 г. $PM_{2,5}$ не превышал ПДК, однако в 4 из 9 городов он был выше нормы. Новой системой стандартов предусмотрены и среднесуточные ПДК, которые, разумеется, дают более адекватное представление о ситуации. Например, 16 марта 2016 г., в последний день работы 4-й сессии ВСНП 12-го созыва, в регионе Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй концентрация в атмосферном воздухе PM_{10} составила $236 мкг/м^3$, $PM_{2,5}$ — $160 мкг/м^3$, что в 1,6 и 2,1 раза превышали ПДК. В самом же Пекине превышение составило 1,7 и 3,3 раза соответственно⁸.

В-третьих, показатели концентрации загрязнителей в течение года колеблются в весьма широких пределах. Так, на севере страны в отопительный период они заметно идут вверх: в регионе Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй в 2015 г. $PM_{2,5}$ вырос на 9,6%, а в самом Пекине на 75,9% по сравнению с тем же периодом предыдущего года⁹.

В-четвертых, ситуация с загрязнением атмосферного воздуха существенно различается по регионам: это хорошо видно из данных, приведенных в табл. 4 и 5.

И, наконец, последнее: то, что в Китае были приняты новые стандарты качества атмосферного воздуха, свидетельствует о твердом намерении руководства страны на практике решать эту насущную проблему. Однако следует отметить, что ПДК, принятые в Китае, существенно отличаются от рекомендуемых Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), в первую очередь, по PM_{10} и $PM_{2,5}$: и те, и другие среднегодовые в Китае выше в 3,5 раза, а среднесуточные — в 3 раза.

Последний год 12-й пятилетки был отмечен появлением второго «Плана действий», вторых «10 установок». На этот раз относительно водной среды.

В апреле 2015 г. был опубликован «План действий по предотвращению загрязнения водной среды», или «10 установок по воде». Состояние водной среды вызывает у китайского руководства не меньше беспокойства, чем положение с атмосферным воздухом. Как и предыдущий план, новый документ представляет комплекс мер, направленных на оздоровление водной среды. Предполагается, что к 2020 г. качество воды в бассейнах 7 основных речных систем Китая на более чем 70% контрольных участков будет соответствовать I–III категориям. 93% питьевой воды в централизованных источниках в городах от окружного уровня и выше будет также отвечать I–III категориям. Удельный вес подземных вод, подпадающих под последнюю, V категорию, не должен превышать 15%.

В регионе Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй доля поверхностных вод, оцениваемых ниже 5-й категории, не должна превышать 15%. А в бассейнах рек Янцзы и Чжунцзян предполагается полностью ликвидировать подобный уровень загрязнения водной среды¹⁰.

Что касается состояния водной среды на сегодняшний день, то оно следующее.

В 2015 г. по качеству поверхностных вод из 967 контрольных участков (пунктов) — 423 реки и 62 озера и водохранилища, на I–III категории приходилось 64,5%, на IV–V категории — 26,7%. А ниже V категории — 8,8%. По принятой в Китае классификации, которая носит весьма своеобразный характер, качество воды оценивается по пяти категориям: I–III включают воду, которая может быть использована в качестве питьевой, IV — для промышленных целей, V — для сельскохозяйственных нужд. Вода, качество которой ниже V категории, не подлежит использованию. За период 12-й пятилетки доля контрольных участков поверхностной воды I–III категорий выросла на 14,6%, а доля участков с водой ниже V категории сократилась на 6,8%. Если говорить о также применяемой в Китае оценки качества поверхностных вод по 10 основным речным бассейнам (системам) (до сих пор используется оценка и по 7 основным бассейнам), то из 700 контрольных участков на I–III категории в 2015 г. пришлось 72,1%, на IV–V категории — 19%, ниже V — 8,9% участков (в 2013–2014 гг. 9,0%)¹¹.

Однако, несмотря на определенные подвижки, нельзя не сказать и о проблемах. Так, примерно 80% участков, качество воды на которых оценивается ниже V категории, приходится на реки севера и северо-востока страны — Хайхэ (ниже V категории — 44,0%), Хуайхэ и Ляохэ (ниже V категории — 33,3%). Другой настораживающий момент — снижение удельного веса участков I категории, то есть высококачественной воды. В 2015 г. в целом по поверхностной воде он снизился на 0,6%. По отдельным речным системам: за 2010–2015 гг. на реке Янцзы он уменьшился на 1%, а на речных системах юго-запада страны I категория исчезла вовсе, а II категория сократилась на 4,1%¹².

Неоднозначная ситуация складывается с подземными водами. По данным 5118 контрольных пунктов, расположенных в 202 городах, 9,1% пунктов пришлось на I категорию качества (отличного), 25,0% на II (хорошего качества), 4,6% на III (сравнительно хорошего качества), 42,5% на IV (относительно загрязненная вода) и 18,8% — на V категорию (крайне загрязненная вода) качества. При этом оценивались подземные воды как неглубокого (3322 пункта оценки), так и среднего (1796 пунктов оценки) уровня залегания. Оценка по доле пунктов распределилась следующим образом.

Категории:	I	II	III	IV	V
Неглубокое залегание, %	5,6	23,1	5,1	43,2	23,0
Среднее залегание, %	15,6	28,4	3,7	41,1	11,2

В 2015 г. в 18 провинциях, автономных районах и городах центрального подчинения северного, северо-восточного, северо-западного и центрального Китая проводилось обследование качества подземных вод, в основном, неглубокого залегания. В этих

районах крайне высока доля подземных вод в общем потреблении воды. Естественно, что качество подземных вод требует здесь особого учета и контроля: провинции Хэнань и Хэйлунцзян — крупнейшие производители зерна. О ситуации с качеством подземных вод в этих регионах можно судить по табл. 6. По данным 2013 контрольных пунктов, 0,6% приходилось на I категорию, 19,8 на II категорию, пункты, где фиксировалась III категория, отсутствовали. На IV категорию пришлось 48,4 и на V — 31,2% (по версии Министерства водного хозяйства КНР, I категория отсутствовала, II–III составляли 19,9%, IV — 32,9%, V — 47,2%¹³.

Таблица 6

Оценка качества подземных вод в ряде провинций, автономных районах и городах центрального подчинения (2015 год), доля контрольных пунктов в%

	I–III категория	IV категория	V категория	Доля подземных вод в общем объеме потребления воды
Пекин	53,2	23,4	23,4	52,3
Хэбэй	14,3	36,5	49,3	73,7
Шаньси	17,4	34,2	48,4	49,2
АРВМ	4,3	31,9	63,8	49,9
Ляонин	7,1	24,6	68,3	41,2
Цилинь	18,2	33,5	48,2	33,8
Хэйлунцзян	9,3	28,9	61,9	46,0
Шаньдун	23,1	27,1	49,8	40,1
Хэнань	7,7	47,7	44,6	57,0
Шэньси	33,5	30,3	36,2	37,1
СУАР	44,4	22,2	33,3	22,6

Источник: URL: www.mwr.gov.cn/zwzc/hygb/dxsdyb/

По-прежнему остро стоит проблема безопасности питьевой воды. Как следует из данных, приводимых в последней Сводке о состоянии окружающей среды в Китае в 2015 г., с уверенностью можно утверждать лишь то, что только 332 млн жителей крупных и средних городов окружного уровня и выше имеют доступ к безопасной питьевой воде. Вода, потребляемая ими из централизованных источников водоснабжения, на 97,1% отвечает стандартам качества. Из доклада правительства на последней, 4-й сессии ВСНП 12-го созыва можно узнать, что в годы 12-й пятилетки доступ к безопасной питьевой воде получили более 300 млн сельских жителей¹⁴. Можно узнать и то, что на сегодняшний день запущена специальная программа по закреплению результатов и повышению уровня работы по обеспечению сельских жителей безопасной питьевой водой. В силу ряда причин, в том числе экологического характера, число сельских жителей, имеющих доступ к безопасной питьевой воде, колеблется в ту или иную сторону и не является постоянной, устоявшейся величиной.

Серьезной проблемой является неотреботанность и нечеткость системы стандартов качества питьевой воды, ее безопасности, и в том числе санитарно-гигиенических норм. В рамках «10 установок по воде» предполагается провести корректировку стандартов качества поверхностных, подземных и прибрежных вод. Действующие стандарты по поверхностным водам были приняты в 2002 г., по подземным водам — в 1993 г., по воде, используемой для орошения в сельском хозяйстве, в 1992 г., а в рыбном хозяйстве — в 1989 г.

В мае 2016 г. Госсовет КНР опубликовал третий «План действий...», то есть «План действий по предотвращению загрязнения почвенной среды», или «10 установок по почве». Его появление во многом связано с опубликованными в апреле 2014 г. резуль-

татами первого Всекитайского обследования загрязнения почвенной среды. В ходе обследования выяснилось, что в той или иной степени загрязнены 16,1% обследованных участков почвы: 19,4% пахотных и 10,0% лесных угодий, а также 10,4% естественных пастбищ и лугов. Было также отмечено значительное загрязнение почвы тяжелыми металлами — кадмием, ртутью, мышьяком, медью, свинцом, хромом, цинком и никелем, причем кадмием, как наиболее опасным для здоровья людей, загрязнено 7% обследованных участков¹⁵.

Как и предыдущие, новый план носит комплексный характер. Он охватывает очень широкий круг вопросов, затрагивающих многие стороны экономической жизни, многие отрасли производства. Центральное место в нем занимает проблема загрязнения пашни.

Работа по выполнению этого плана, по сути, начинается с чистого листа. Она предусматривает создание правовой базы, создание системы стандартов качества почвенной среды (действующие стандарты датируются 1995 г.). Предполагается к 2020 г. вернуть в оборот 2,7 млн га пашни, которая сегодня характеризуется слабым и средним уровнем загрязнения. А на 1,3 млн га пашни, которые загрязнены серьезно, изменить структуру севооборота или использовать их под лесопосадки и травосеяние. Отдельный вопрос — ликвидация загрязнения тяжелыми металлами, прежде всего кадмием, ртутью, мышьяком, свинцом и хромом, особенно характерное для центральных и юго-западных районов Китая¹⁶. К 2020 г. предполагается сократить выбросы тяжелых металлов ключевыми отраслями на 10%.

Одним из главных источников загрязнения почвы является химическая промышленность. 12% производств опасных видов химической продукции расположено в пределах 1 км от водоохранных зон и экологически чувствительных районов, а 10% — в пределах 1 км от населенных пунктов.

Другой серьезный источник загрязнения почвы — это китайская деревня: чрезмерное использование минеральных удобрений и пестицидов (их вносится вдвое больше допустимых норм), отходы животноводства и птицеводства, бытовой мусор и стоки. По данным на конец 2013 г., бытовой мусор и отходы подвергались утилизации только в 37% административных деревень, в 14 провинциях этот показатель был менее 30%, а в некоторых провинциях — ниже 10%¹⁷. Ежегодно в китайской деревне образуется 150 млн т бытового мусора и 11 млрд т бытовых стоков. Обрабатывается всего 9% стоков¹⁸. По некоторым оценкам, в китайской деревне ежегодно образуется 1,8 млрд т отходов животноводства и птицеводства, которые неэффективно обрабатываются, и 700 млн т соломы, которая в основном сжигается. Еще один загрязнитель — пластиковая пленка для мульчирования. В 2013 г. в полях было оставлено около 1 млн т этой пленки.

По новому плану предполагается выйти на нулевой рост производства и применения минеральных удобрений и пестицидов. Также отмечена необходимость совершенствования контроля и урегулирования сельскохозяйственных и бытовых отходов в деревне, повышения уровня утилизации и обезвреживания.

Экологическое завтра

Каким завтра будет Китай, насколько он будет экологически комфортен, во многом зависит от того, сумеет ли китайское руководство одержать победу в объявленных им «трех великих сражениях», как об этом говорят в Китае — сражениях за чистый воздух, за чистую воду и за чистую землю — вооружившись тремя планами действий — «Установками» по воздуху, воде и почве. Так видят ближайшее будущее в Китае.

В центре внимания руководства страны три важнейших стратегических ресурса (условия) — воздух, вода и почва, от которых зависит не только социально-экономическая перспектива Китая, но и качество главного ресурса страны — человека, качество его

здоровья. Вызывает беспокойство тот факт, что за последние тридцать лет в Китае в пять раз выросла заболеваемость раком легких¹⁹. На повестке дня предельно остро стоит вопрос о безопасности продуктов питания. Вопросы состояния окружающей среды постоянно находятся в центре внимания общественности.

В этих условиях китайское руководство стоит перед необходимостью принятия решительных мер. И оно их принимает. Государство активизировало законотворческую деятельность в области охраны окружающей среды. С 1 января 2015 г. вступила в силу новая редакция Закона КНР об охране окружающей среды. Была завершена работа по внесению поправок в Закон КНР о предотвращении загрязнения атмосферного воздуха. Скорректированный документ начал действовать с 1 января 2016 г. Завершается работа по внесению изменений в Закон КНР о предотвращении загрязнения водной среды. Китайские законодатели активно работают над подготовкой оригинального Закона КНР о предотвращении загрязнения почвенной среды.

Приоритетным моментом, на наш взгляд, является формирование и совершенствование системы мониторинга и, в первую очередь, корректировка стандартов качества окружающей среды. Государство вслед за созданием подобной системы в области контроля за состоянием атмосферного воздуха намерено совершенствовать систему мониторинга и корректировать стандарты качества водной среды. Предполагается, что в годы 13-й пятилетки (2016–2020) общенациональная сеть мониторинга будет насчитывать 2767 контрольных участков (пунктов), в том числе 1940, на основании данных которых будет оцениваться состояние поверхностных вод (сейчас их насчитывается 972). Как отмечалось выше, планируется скорректировать стандарты качества поверхностных, подземных и прибрежных морских вод. Это позволит не только активизировать работу по предотвращению загрязнения водной среды, но и получить более адекватную картину ее состояния. Наконец начинается создание системы мониторинга и стандартов качества почвенной среды, на что, по мнению китайских специалистов, нужны многие годы и огромные средства. Но идти на это необходимо, и в Китае, судя по всему, хорошо это понимают.

Вопросы загрязнения окружающей среды нашли отражение в новом пятилетнем плане. Предполагается, что за пятилетие на 15% снизится удельная энергоемкость ВВП. До 15% увеличится доля неископаемых энергоносителей в потреблении первичной энергии. На 23% сократится удельная водоемкость ВВП (этот показатель вводится впервые). Среди контрольных цифр, относящихся к состоянию окружающей среды, на первое место выдвинулись показатели по атмосферному воздуху и водной среде (показатели по почвенной среде пока не нашли отражения в нынешнем пятилетнем плане). Планируется за 5 лет снизить на 18% показатель среднегодовой концентрации $PM_{2.5}$ в атмосферном воздухе городов от окружного уровня и выше, где превышены стандарты по данной позиции. Предполагается также увеличить долю контрольных участков (пунктов), где фиксируется качество поверхностных вод в пределах I–III категорий до более 70% против 66% в 2015 г. А по категории ниже V — до менее 5% против 9,7% в 2015 г. (данные, зафиксированные в 5-летнем плане, базируются на оценке данных, полученных уже с 1940, а не 972 контрольных участков (пунктов)). Далее в плане следуют контрольные цифры по традиционным четырем видам загрязняющих веществ — объемы выбросов COD и NH_3-N предполагается сократить на 10%, а SO_2 и NO_x — на 15%²⁰.

Итак, в Китае имеются продуманные планы действий, принят 5-летний план, учитывающий экологический фактор, есть понимание безотлагательности решения проблем загрязнения окружающей среды. Но вместе с тем в Китае хорошо понимают и колоссальные сложности, ожидающие на этом пути.

Например, будущее энергетики. По плану на 2016 г. предполагается снизить долю каменного угля в потреблении первичной энергии на 1%, до 63%, и сократить его добычу на 100 млн т, до 3,65 млрд т²¹. Однако, как считает Всекитайская ассоциация

угольной промышленности, в период 13-й пятилетки ожидается все же рост потребления угля на 2% в год, в 2020 г. оно составит 4,3 млрд т²².

Так или иначе, известно и то, что в Китае форсируется урбанизация. В ближайшие 5 лет 300 млн китайских граждан поменяют свой образ жизни и, соответственно, характер потребления. 100 млн человек станут полноправными горожанами, получив прописку. 100 млн жителей трущоб получат новое жилье. А 100 млн человек (в основном в центральном и западном Китае) будут вовлечены в урбанизационные процессы поблизости их нынешнего места проживания. Что это означает? По оценкам китайских специалистов, энергопотребление в расчете на душу населения в городе примерно втрое выше, чем в сельской местности, а удельные расходы энергии при строительстве — в 4,5 раза. Рост городов — это, к сожалению, и рост бытовых отходов и бытовых стоков. И в целом — рост антропогенной нагрузки на окружающую среду. Нельзя забывать и о бурной автомобилизации страны: в период с 1980 по 2014 г. парк автотранспортных средств в Китае вырос в 33 раза. С другой стороны, уголь как наиболее доступный вид топлива по-прежнему широко используется в быту. По крайней мере, еще в первые годы 12-й пятилетки 590 млн человек использовали твердое топливо непосредственно в помещении для приготовления пищи и 470 млн — для отопления²³.

И, наконец, еще одна проблема — региональная. В Китае в качестве зоны особого внимания выделен район Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй, где крайне высок уровень загрязнения и воздуха, и воды, и почвы. Особенно это касается Пекина, где налицо вялая динамика снижения среднегодовой концентрации $PM_{2,5}$ (в 2013 г. 89,5 мкг/м³; 2014 — 85,9; 2015 г. — 80,6 мкг/м³). Между тем, по «Плану действий...» в 2017 г. этот показатель должен составить 60 мкг/м³. Здесь вопрос состояния окружающей среды приобретает дополнительный ракурс — китайское руководство, и, как видно, не без оснований, беспокоит проблема «экологической непривлекательности» Пекина в частности и Китая в целом. КНР получила право на проведение в 2022 г. зимней Олимпиады в самом Пекине и в городе Чжанцзякоу. Хотелось бы верить, что в Китае сумеют «привести в порядок» окружающую среду в этих городах. Но, так или иначе, у Пекина всегда есть в запасе «экологическая гильотина» — административный ресурс. Так, при проведении знаковых мероприятий, например, саммита АТЭС в конце 2014 г. была приостановлена работа 4 тыс. предприятий в окрестностях города, что часто приводится в качестве примера эффективного оздоровления окружающей среды. Будем надеяться, что на этот раз не придется прибегать к столь крайним мерам и удастся создать комфортную экологическую среду в ходе реализации намеченных трех «Планов действий...».

1. URL: www.gov.cn/quowuyuan/2016-03/17/content_5054901.htm.

2. URL: www.coalchina.org.cn/detail/16/04/26/00000074/content.html.

3. Синьхуа. 16.02.2016.

4. URL: http://www.npc.gov.cn/xinwen/2016-04/25/content_1987688.htm.

5. 2013. Чжунго кэчжисюй фачжань чжаньлюэ баогао: [Доклад о стратегии устойчивого развития Китая]. Пекин, 2013. С. 101.

6. URL: www.gov.cn/zwgk/2013-09/12/content_2486773.htm.

7. Сводка о состоянии окружающей среды в Китае в 2015 г. Министерства охраны окружающей среды КНР. URL: www.mep.gov.cn/hjzl/zghjzkgb/lnzghjzkgb/

8. URL: mep.gov.cn/gkml/hbb/qt/201603/t20160317_333104.htm.

9. URL: http://www.npc.gov.cn/xinwen/2016-04/25/content_1987688.htm.

10. URL: http://zfs.mep.gov.cn/fq/gwyw/201504/t20150416_299146.htm.

11. Сводка о состоянии окружающей среды в Китае в 2015 г. Министерства охраны окружающей среды КНР. URL: www.mep.gov.cn/hjzl/zghjzkgb/lnzghjzkgb/

12. URL: http://www.npc.gov.cn/xinwen/2016-04/25/content_1987688.htm.

13. URL: www.mwr.gov.cn/zwzc/hygb/dxsdyb/

14. URL: www.gov.cn/quowuyuan/2016-03/17/content_5054901.htm.
15. URL: http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/qt/201404/t20140417_270670.htm.
16. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-05/31/content_5078377.htm.
17. Чжунго хуаньцзин бао: [Китайская экологическая газета]. 20.11.2014.
18. URL: http://www.gov.cn/wenzheng/wz_zxft_ft21/2014-06/05/content_2694651.htm.
19. Синьхуа. 07.10.2015.
20. URL: http://www.gov.cn/xinwen/2016-03/17/content_5054992.htm.
21. URL: www.nea.gov.cn/2016-04/06/c_135254037.htm.
22. URL: coalchina.org.cn/detail/16/04/25/00000007/content.html?path=16.04/25/00000007.
23. [Китайская экологическая газета]. 17.03.2014.