

УДК 339.13

## РЫНОК ЙОДА В МИРЕ И РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Чумляков К.С., Чумлякова Д.В.

*Тюменский индустриальный университет, Тюмень, e-mail: ks.tchumlyakov@yandex.ru*

В статье рассматривается современная ситуация и перспективы развития мирового рынка йода. Выделены основные тенденции и особенности роста российского рынка йодной продукции. Показан ретроспективный анализ производства и запасов йода в мире и России. Представленные количественные характеристики отражены в графиках и диаграммах. Ключевой тенденцией рынка йода становится интенсификация производства, вызванная ростом спроса со стороны основных потребителей. Российский рынок йода подвержен тем же трендам и колебаниям, что и мировой рынок, тем не менее он находится на этапе реформирования и модернизации. Драйверами расширения производственных мощностей является ресурсная база и курс на импортозамещение в стране. Интенсификация производства будет сосредоточена как в регионах, где уже сейчас расположены основные производственные мощности, так и в новых регионах, где выявлены значительные запасы йодных вод. При условии наиболее эффективного и экономичного использования ресурсов прогнозируется снижение импорта йода в Россию, при этом потенциал к росту будет иметь экспорт йода российского производства на мировой рынок. Основными регионами экспорта будут выступать страны дальнего зарубежья.

**Ключевые слова:** обзор рынка, производство йода, мировые запасы, импортные поставки, потребление

## THE WORLD AND RUSSIAN IODINE MARKET: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS

Chumlyakov K.S., Chumlyakova D.V.

*Industrial University of Tyumen, Tyumen, e-mail: ks.tchumlyakov@yandex.ru*

The current situation and prospects for the development of the world iodine market is discussed in the article. The main trends and features of the growth of the Russian market for iodine products are highlighted. A retrospective analysis of the production and reserves of iodine in the world and in Russia is presented. The quantitative characteristics presented are reflected in graphs and diagrams. The intensification of production is becoming a key trend in the iodine market. Growing demand from major consumers contributes to this. The Russian iodine market is subject to the same trends and fluctuations as the world market, however, it is at the stage of reform and modernization. The drivers of the expansion of production capacities are the resource base and the course towards import substitution in the country. The intensification of production will be concentrated both in the regions where the main production facilities are already located, and in new regions where significant reserves of iodine waters have been identified. A decrease in iodine imports to Russia is predicted provided that all resources are used most efficiently and economically. At the same time, the potential for growth will have the export of Russian-made iodine to the world market. Non-CIS countries will be the main export regions.

**Keywords:** market overview, iodine production, world stocks, imports, consumption

Мировой рынок йода и йодной продукции ежегодно растет. Исключения составляют годы, когда имеют место какие-либо кризисные явления. Например, в последнее десятилетие – 2011 г., когда в Японии стихийное бедствие привело к приостановке производства йода в стране и вызвало рост цен и неуправляемые закупки. Другой случай – 2020 г., когда влияние эпидемии негативно отразилось на деятельности предприятий, в том числе химической отрасли. Одни были вынуждены переходить на частичную загрузку производства, другие – полностью останавливали производство на отдельные периоды. Падение спроса на смежных рынках только усилило негативное влияние. Вместе с тем производство и реализация йода является одним из перспективных направлений развития химической промышленности и мирового рынка йодной продукции в целом. Применение йода достаточно

широко, он используется в производстве полимеров, в медицине для лечения болезней, в рентгенографии, является важным микроэлементом для организма человека и т.п. Наиболее распространенной формой запасов йода считаются подземные воды нефтяных и газовых месторождений, из которых он извлекается, а также йод содержится в месторождениях природных нитратов [1].

В условиях прогнозируемого восстановления глобальной экономики ожидается, что спрос на йод и йодную продукцию будет стабильно расти. Способствовать этому будут устойчиво расширяющиеся потребности применения в медицине, пищевой промышленности, химической промышленности при изготовлении различных реагентов, высокочистых металлов, поляроидного стекла, искусственных каучуков, синтетических красителей и др. [2–4]. В этой связи исследуем современное состо-

ание рынка, проанализируем производство и запасы йода в мире и России, выявим основные тенденции развития этого сегмента.

### Материалы и методы исследования

Основой исследования являются теоретические и методические научные труды российских и зарубежных ученых и практиков. В качестве источников информации использовались данные Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат), таможенная статистика, открытые материалы компаний, специализирующихся на рыночных и потребительских данных, и производственных компаний химической отрасли (отчеты, доклады и интервью), а также прочая отраслевая литература.

В процессе исследования использовались общенаучные и специальные методы и приемы, такие как описание и изучение массовых явлений, сравнение, анализ и синтез, интерполирование. Результаты исследования имеют численное выражение, количественные характеристики отражены в графиках и диаграммах.

### Результаты исследования и их обсуждение

Современное мировое производство йода в основном представлено двумя странами – крупнейшими производителями в мире – это Чили и Япония (рис. 1). Чили является самым крупным производителем

йода в мире, с предполагаемым объемом производства в 2020 г. около 20 000 т. Вторым по величине является Япония, которая стабильно производит порядка 9 000 т в год. Общее мировое производство йода в 2020 г. составило примерно 30 000 т, без учета объемов производства США, которые не раскрываются.

Количественные данные по производству йода в США не публикуются с 2006 г., тогда объем произведенного йода в стране был порядка 1570 т. Произведенный в США и импортируемый йод, как правило, используется в стране для получения многих промежуточных соединений йода. Примерно 2/3 выпуска представлены йодистым метилом и йодистым этилом.

В отличие от производственных показателей, самые крупные запасы йода в мире сосредоточены в Японии (4,9 млн т), а Чили находится на втором по величине запасов месте. По состоянию на 2020 г. запасы йода в США составили примерно 250 000 т. Производственные показатели запасов йода по основным странам представлены на рис. 2. Так, по состоянию на 2020 г. запасы йода в России составили около 120 000 т, что в 40 раз меньше запасов йода в Японии.

Российское производство йода характеризуется разнонаправленным трендом. Динамика производства йода в России представлена на рис. 3.

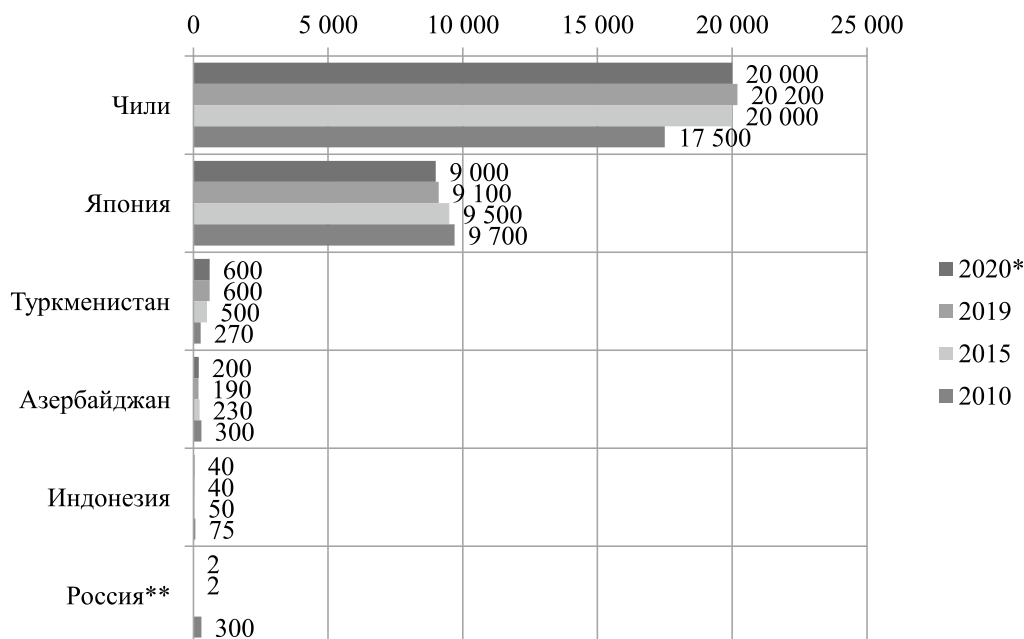


Рис. 1. Основные страны по производству йода в 2010–2020 гг., т (\* 2020 год по оценкам, \*\* данные по России за 2015 г. отсутствуют) [5]

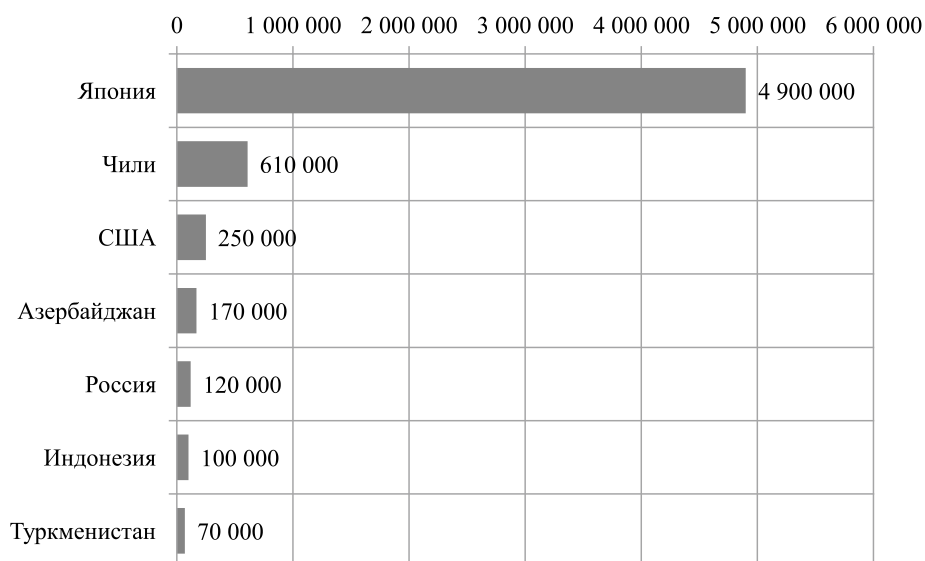


Рис. 2. Мировые запасы йода по состоянию на 2020 г., т [6]



Рис. 3. Производство йода в России, кг (составлено автором по данным [7])

В 2013 г. по причине нерентабельности было закрыто последнее производство йода в России. Наличие выпуска йодной продукции в 2014–2016 гг. обусловлено вхождением в состав страны Крыма: на территории полуострова функционируют два завода по производству йода. С 28 июля 2016 г. Крымский федеральный округ упразднен и включен в состав Южного федерального

округа. Как видно, исследуемый показатель за период и увеличился до 13,987 т и снижился до 3,112 т под конец периода.

Вместе с тем потребность в йоде превышает 1000 т в год, а на перспективу возрастает до 2000–2500 т, в связи с чем возникает необходимость закупать его за рубежом. Объемы импортных поставок йода на рынок России представлены на рис. 4.

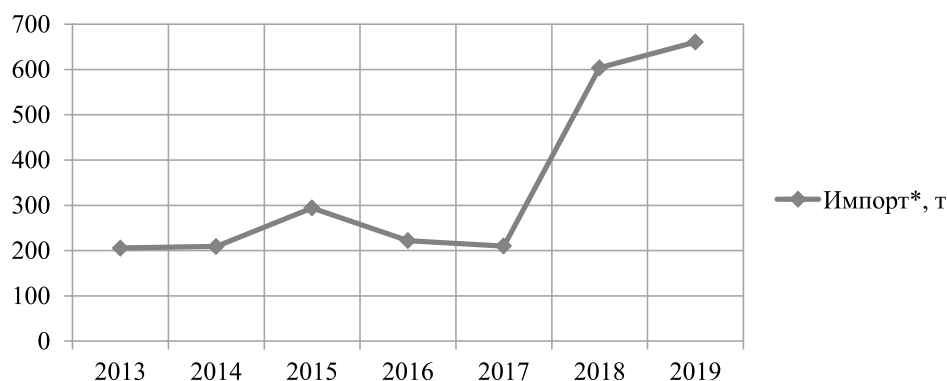


Рис. 4. *Натуральный объем импорта йода в Россию, т*  
 (\*авторская интерполяция на основании открытых источников)

Рост показателя натурального объема импорта йода имел место в 2015 г. – на 40 % к уровню 2014 г., а также в 2018 г. – на 188 % к уровню 2017 г. Такой резкий рост российского импорта обеспечило увеличение поставок йода из Чили. Исходя из открытых статистических данных, в настоящее время удовлетворить потребности в йодной продукции даже за счет совокупного объема российского производства и импорта не представляется возможным.

Как видно, добывают йод немногие страны, вместе с тем многие имеют развитую промышленность по его переработке. Для этого импортируются значительные объемы йода и далее – экспортируются различные йодопродукты. Мировые цены на сырье устанавливаются компаниями стран-производителей – Чили и Японии, а стоимость продукции на основе соединений йода определяют страны, обладающие крупнейшими мировыми запасами йода, – это Япония, Чили, США и прочие страны Западной и Восточной Европы. Также отметим две прикаспийские страны – Туркменистан и Азербайджан, Индонезию в Юго-Восточной Азии, которые производят йод и имеют высокопотенциальные планы по наращиванию объемов выпуска, модернизации и расширению производств, что позволяет им занимать четвертое – шестое места в списке главных мировых стран-производителей (включая США) и экспортеров йода.

Туркменистан уверенно расширяет производство йода и йодной продукции. Согласно президентской программе по социально-экономическому развитию Туркменистана на 2018–2024 гг. созданию новых мощностей по производству экспортно-ориентированной, импортозамещающей продукции из местных природно-сы-

рьевых ресурсов отводится значительное внимание. В результате в 2024 г. экспорт йода превысит 1 000 т.

Экспортные возможности Азербайджана в данном сегменте достаточно высоки, в стране имеется несколько богатых месторождений, таких как Бакинское, Нефтечалинское, Бабазананское, Хиллинское, Мишовдагское и Бина-Гоусанское. Уже в ближайшие годы предприятия Азербайджана могут довести объемы производства до 1500–2000 т йода в год.

Рост цен на йод и соединения йода на протяжении последних лет отмечается как стабильный. В таких условиях все более актуальным представляется строительство новых российских заводов по производству йода и йодной продукции с целью удовлетворения потребности в них национального рынка и возможности выхода на мировой рынок в перспективе [8]. Драйвером расширения производственных мощностей может стать богатая ресурсная база в сочетании с курсом на импортозамещение в стране. Решающим фактором интенсификации производства йода, а также экономического роста всего сегмента являются фундаментальные исследования и новые технологии добычи йода помимо уже существующих воздушно-десорбционного и ионообменного способов [9].

В настоящее время экономика в стране переживает не самые лучшие времена, поэтому стремление увеличить внутреннее производство, чтобы без особых потерь пережить кризисный период, представляется весьма своевременным. Так, политика импортозамещения позволит повысить экономическую и национальную безопасность государства.

Появление новых участников станет стимулом к усилению конкуренции

на рынке йода, при этом весомое влияние на развитие рынка окажут производители, обладающие необходимой ресурсной базой, а также смежные компании, имеющие потенциал для существенного расширения существующих производственных мощностей.

Интенсификация производства йода в России будет сосредоточена как в регионах, где уже сейчас расположены основные производственные мощности, так и в новых регионах, где выявлены значительные запасы йодных и йодобромных вод. Например, в ходе поисковых работ на нефть на юге Тюменской области выявлены значительные запасы минеральных вод. Тюменская группа месторождений промышленных йодобромных вод является самой крупной в России по запасам. Вопрос об обеспечении промышленности и сельского хозяйства страны йодом может быть решен доразведкой и освоением участков месторождений юга Тюменской области йодобромных вод.

Наиболее значительными по запасам являются Черкашинское и Тобольское месторождения, эксплуатационные запасы месторождений промышленных вод юга Тюменской области представлены в таблице [10].

Месторождения промышленных вод юга Тюменской области

Участок	Эксплуатационные запасы по категориям, тыс. м <sup>3</sup> /сут			
	A	B	C	D
Черкашинский	13	33	46,0	92,0
Тобольский	0	12	26,6	38,6
Сергеевский	0	0	25,1	25,1
Инжуриинский	0	0	19,1	19,1
Итого:	13	45	116,8	174,8

Помимо этих месторождений прогнозные ресурсы йода имеются и на территории других регионов России, к ним относятся: Славянско-Троицкое месторождение в Краснодарском крае, Краснокамское месторождение йодобромных вод в Предуралье, Ипатовское месторождение в Ставропольском крае, месторождение йодных вод в Северодвинской впадине в Архангельской области, Леонидовское месторождение подземных йодных вод в апшеронских и акчагыльских отложениях в Наримановском районе Астраханской области [1]. Запасы этих подземных месторождений позволяют организовать промышленное производство йода в регионах страны.

Интенсификация производства даст возможность российским компаниям всту-

пать в борьбу с зарубежными конкурентами и достигать в ней успеха. При таких обстоятельствах импорт йода в Россию может быть снижен. Одновременно потенциал к росту будет иметь экспорт йода российского производства на мировой рынок, основными регионами экспорта будут выступать страны дальнего зарубежья [11]. Положительные тенденции роста экспортных поставок могут быть достигнуты, прежде всего, высокими производительными мощностями, конкурентоспособными качествами предприятий и продукции, более привлекательной стоимостной политикой на мировом рынке йода. Когда внутреннее производство укрепится, политику импортозамещения постепенно можно будет прекратить.

### Заключение

Мировой рынок йода характеризуется высокой динамикой, несмотря на периодические колебания. Производство йода перспективно и привлекательно своей доходностью для бизнеса, что обусловлено востребованностью и высокими трендами роста потребления. В России рынок йода подвержен тем же трендам и колебаниям, что и мировой рынок, тем не менее он находится на этапе реформирования и модернизации. Востребованность йода в российском сообществе подталкивает к обострению конкуренции на рынке, интенсификации производства и появлению новых компаний – производителей йода и йодной продукции в стратегической перспективе.

### Список литературы

1. Шаповалова Е.А. Прогнозная оценка гидроминерального потенциала пластовых вод Тюменской области и ожидаемый масштаб производства йода // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2021. № 2 (299). С. 56–60.
2. Кашин В.К. Йод в объектах окружающей среды Забайкалья и эффективность обогащения им растений // Химия в интересах устойчивого развития. 2008. Т. 16. № 2. С. 173–182.
3. Плотникова Р.И., Лукьянчиков В.М. Ресурсная база промышленных подземных вод и проблемы ее освоения // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2010. № 5. С. 2–7.
4. Строев Ю.И., Чурилов Л.П. Самый тяжелый элемент жизни (к 200-летию открытия йода) // Биосфера. 2012. Т. 4. № 3. С. 313–342.
5. Major countries in iodine production 2010–2020 / Published by M. Garside, Feb 17, 2021. [Electronic resource]. URL: <https://www.statista.com/statistics/264945/major-countries-iodine-production/> (date of access: 12.06.2021).
6. Iodine global reserves by countries 2020 / Published by M. Garside, Feb 17, 2021. [Electronic resource]. URL: <https://www.statista.com/statistics/264946/global-iodine-reserves-by-countries/> (date of access: 12.06.2021).

7. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС), Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru> (дата обращения 12.06.2021).

8. Перцев В.П., Белан С.И., Гусейнов Н.М. Обоснование организации йодного производства на Ипатовской площади в Ставропольском крае // Газовая промышленность. 2007. № 6. С. 30–33.

9. Лукьянчиков В.М., Лукьянчикова Л.Г., Плотникова Р.И., Барон В.А., Челидзе Ю.Б. Ресурсная база подземных вод РФ: состояние изученности, проблемы воспроизвод-

ства и использования // Разведка и охрана недр. 2016. № 9. С. 129–136.

10. Солодовников А.Ю. Природопользование в Прииртышье: минерально-сырьевые ресурсы Тобольского района и их использование // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2018. Т. 4. № 1. С. 25–36.

11. Петров М.Б., Чумляков К.С., Чумлякова Д.В., Игнатьев Ю.Л. Оценка потенциала и перспектив участия Уральского федерального округа в формировании евро-азиатских транспортных коридоров // Российский внешнеэкономический вестник. 2020. № 10. С. 28–41.