

DOI: 10.55105/2500-2872-2024-2-83-99

## Проблема инвестиционной привлекательности Японии: современные подходы (на примере полупроводниковой индустрии)

*И.Л. Тимонина*

**Аннотация.** Япония – одна из крупнейших экономик мира – занимает весьма своеобразное положение на мировом рынке прямых инвестиций. Являясь крупнейшим кредитором, одним из лидеров по экспорту прямых инвестиций, страна остается – судя по количественным показателям – относительно малопривлекательной для иностранного бизнеса. Однако в последние годы ситуация на мировом рынке прямых инвестиций существенно меняется, и место Японии в формирующейся структуре цепочек добавленной стоимости международных компаний также может измениться.

Исследование реальной деятельности иностранных компаний полупроводниковой индустрии в Японии позволяет сделать вывод о том, что проблема привлечения ПИИ в страну в современных условиях обретает новые смыслы и рассматривается под углом зрения экономической безопасности и устойчивости цепочек поставок, особенно в части поставок критически важных электронных компонентов. Это и предопределило выбор автором полупроводниковой промышленности в качестве объекта исследования.

В условиях распространения парадигмы френдшоринга (friend-shoring), когда глобальные цепочки поставок демонстрируют признаки переориентации на «дружественные» страны, у Японии появляется шанс использовать свои реальные конкурентные преимущества для привлечения высококачественных и высокотехнологичных инвестиций. И этот шанс страна, по-видимому, намерена использовать, делая ставку на обеспечение «предсказуемости» в глазах иностранных инвесторов, наряду с такими преимуществами как наличие квалифицированной рабочей силы и сети высококачественных поставщиков, сильных потенциальных партнеров для реализации совместных проектов, развитой инфраструктуры и системы защиты прав интеллектуальной собственности, лояльности местных властей и населения, мощной поддержки, в том числе и финансовой, инвестиционных проектов со стороны японского правительства. К этому следует добавить высокий и растущий спрос на электронные компоненты со стороны национальной промышленности, что делает Японию и привлекательным рынком сбыта. Успех мировых лидеров микроэлектроники на японском рынке может иметь демонстрационный и мультипликационный эффект и способствовать тому, чтобы международные компании других отраслей по-новому и непредвзято взглянули на Японию.

**Ключевые слова:** Япония, прямые иностранные инвестиции (ПИИ), френдшоринг, полупроводниковая индустрия.

**Автор:** Тимонина Ирина Львовна, доктор экономических наук, профессор, Институт стран Азии и Африки МГУ (125009, Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 1); Институт бизнеса и делового администрирования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ИБДА РАНХ и ГС) (адрес: 119571, Москва, пр-т Вернадского, 82). Институт востоковедения РАН (адрес: 107031, Москва, ул. Рождественка, д.12). ORCID: 0000-0002-3726-9164; E-mail: timonina2000@yahoo.com

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Тимонина И.Л. Проблема инвестиционной привлекательности Японии: современные подходы (на примере полупроводниковой индустрии) // Японские исследования. 2024. № 2. С. 83–99. DOI: 10.55105/2500-2872-2024-2-83-99

## The problem of Japan’s investment attractiveness: Modern approaches (on the example of the semiconductor industry)

*I.L. Timonina*

**Abstract.** Japan, one of the largest economies in the world, occupies a very peculiar position in the global direct investment market. Being the largest creditor and one of the leaders in the export of direct investments, the country remains – judging by quantitative indicators – relatively unattractive for foreign business. However, in recent years, the situation in the global direct investment market has changed significantly, and Japan’s place in the emerging structure of value chains of international companies may also change.

The study of the activities of foreign companies in the semiconductor industry in Japan allows us to conclude that the problem of attracting FDI to the country in modern conditions acquires new meanings and is considered from the point of view of economic security and sustainability of supply chains, especially in terms of supplies of critically important electronic components. This predetermined the author’s choice of the semiconductor industry as the object of research.

In the context of the spread of the friend-shoring paradigm, when global supply chains show signs of reorientation towards “friendly” countries, Japan has a chance to use its real competitive advantages to attract high-quality and high-tech investments. And the country apparently intends to use this chance, betting on ensuring “predictability” in the eyes of foreign investors, along with such advantages as the availability of qualified labor and a network of high-quality suppliers, strong potential partners for joint projects, developed infrastructure and system for protecting intellectual property rights, loyalty of local authorities and the population, strong support, including financial support, for investment projects from the Japanese government. To this one should add the high and growing demand for electronic components from the national industry, which makes Japan an attractive market. The success of the world’s microelectronics leaders in the Japanese market may have demonstration and animation effects and help international companies in other industries to take a new and unbiased look at Japan.

**Keywords:** Japan, foreign direct investment (FDI), friendshoring, semiconductor industry.

**Author:** *Timonina Irina L.*, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Institute of Asian and African Studies of Moscow State University (address: 11/1, Mokhovaya Str., Moscow, 125009, Russian Federation); Institute of Business Studies of Russian Presidential Academy of national economy and public administration (IBS RANEPА) (address: 84, Vernadskogo Av., Moscow, 119571, Russian Federation); Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences (Rozhdestvenka st., 12, Moscow, Russian Federation). ORCID: 0000-0002-3726-9164; E-mail: timonina2000@yahoo.com

**Conflict of interests.** The author declares the absence of the conflict of interests.

**For citation:** Timonina, I.L. (2024). Problema investitsionnoi privlekatel’nosti Yaponii: sovremennye podkhody (na primere poluprovodnikovoi industrii) [The problem of Japan’s investment attractiveness: Modern approaches (on the example of the semiconductor industry)]. *Yaponskiye issledovaniya* [Japanese Studies in Russia], 2024, 2, 83–99. (In Russian). DOI: 10.55105/2500-2872-2024-2-83-99

## Введение

Главной отличительной особенностью положения Японии на мировом рынке капитала остается диспропорция в оттоке и притоке прямых инвестиций (ПИИ): импорт инвестиций в Японию относительно невелик как по сравнению с экспортом, так и с масштабами рынка страны.

Как правительство и деловые круги страны относятся к этой ситуации? Имеют ли успех программы привлечения в страну иностранного капитала? Как формируется инвестиционный климат страны в наше время – в условиях возрастания рисков ведения международного бизнеса и перехода ряда глобальных компаний к стратегии «дружественных инвестиций»? Каково будет место Японии в новой системе разделения труда и какие отрасли японской экономики реально нуждаются в иностранных инвестициях и партнерстве с иностранными компаниями? Все эти вопросы и являются предметом исследования в данной статье.

Проблема привлечения ПИИ в страну в последние годы обретает новые смыслы и рассматривается в Японии в первую очередь под углом зрения экономической безопасности и обеспечения устойчивости международных цепочек поставок материалов и компонентов (особенно критически важных – электронных)<sup>1</sup>.

Кроме того, обеспечение притока ПИИ в страну все более тесно связывают с целями в области развития технологий и передовых высокотехнологичных производств, в первую очередь производства электронных компонентов, где Япония занимает достойные, но не самые передовые позиции. Эти обстоятельства послужили отправной точкой данной работы.

Проблему привлечения ПИИ в Японию в ее современном преломлении автор анализирует в широком контексте – как проблему присутствия иностранного бизнеса в стране, в отдельных отраслях и регионах, т.к., во-первых, вхождение компании на зарубежные рынки не всегда опосредовано значительными инвестициями, часто более важно перемещение других ресурсов (технологических, человеческих, организационных) и, во-вторых, финансовая составляющая проектов иностранных компаний для Японии далеко не всегда стоит на первом плане.

Кроме того, для достижения цели данного исследования, которая состоит в оценке реальной инвестиционной привлекательности Японии в современных условиях, автор анализирует ситуацию не только на макроуровне, т.е. с точки зрения создания общих условий для иностранного капитала в стране (заявления и действия японского правительства), но и на основе анализа конкретных решений и действий международных корпораций и японских компаний, которые взаимодействуют с иностранными инвесторами на территории страны.

## Позиции Японии на мировом рынке капитала

Япония играет заметную роль на мировом рынке капитала. Страна является крупнейшим в мире кредитором с чистой инвестиционной позицией в 419 трлн иен (2022 г.), обладает огромными золотовалютными резервами (1,228 трлн долл. в 2022 г., 2 место в мире после КНР)<sup>2</sup>, находится в числе мировых лидеров по экспорту прямых инвестиций (ПИИ).

В 2019 г. Япония даже занимала позицию крупнейшего мирового экспортера ПИИ (227 млрд долл.). Накопленные за рубежом прямые инвестиции Японии составили в 2023 г.

<sup>1</sup> В данной статье понятия «цепочки поставок», «цепочки добавленной стоимости», «производственные цепочки» используются как синонимы, если не указано иное. Первое из названных понятий наиболее часто используется в японских официальных документах и научной литературе.

<sup>2</sup> Statistical Handbook of Japan 2023. <https://www.stat.go.jp/english/data/handbook/pdf/2022all.pdf#page=123> (дата обращения: 22.08.2023).

2132,6 трлн долл., увеличившись с 2010 г. более чем в 2,5 раза<sup>3</sup>. Однако объемы импорта инвестиций чрезвычайно малы, как по сравнению с их экспортом, так и по отношению к масштабам экономики страны (таб. 1).

*Таблица 1. Соотношение экспорта и импорта прямых инвестиций и масштабов экономики Японии*

<b>Потоки ПИИ</b>	<b>% по отношению к валовым инвестициям</b>				
	2017	2018	2019	2020	2023
<b>Япония</b>					
Импорт	0,8	0,8	1,0	0,8	2,0
Экспорт	13,3	11,4	17,8	7,5	16,8
<i>Справочно</i>					
<b>Китай</b>					
Импорт	2,6	2,3	2,3	2,4	2,2
Экспорт	3,1	2,4	2,2	2,5	2,0
<b>Развитые страны</b>					
Импорт	8,7	6,5	6,4	2,8	3,3
Экспорт	10,7	4,9	6,2	3,5	7,4
<b>Накопленные</b>	<b>% по отношению к ВВП</b>				
<b>Япония</b>					
Импорт	4,1	4,4	4,4	4,4	5,9
Экспорт	30,4	31,1	34,7	36,4	50,6
<i>Справочно</i>					
<b>Китай</b>					
Импорт	12,1	11,8	12,3	12,9	20,7
Экспорт	14,7	14,3	15,3	17,4	16,6
<b>Развитые страны</b>					
Импорт	45,6	42,0	47,0	57,4	52,7
Экспорт	52,2	45,7	50,1	59,6	54,2

*Составлено по:* World Investment Report 2023. Country Fact Sheet: Japan. [https://unctad.org/system/files/non-official-document/wir\\_fs\\_jp\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/non-official-document/wir_fs_jp_en.pdf) (дата обращения: 01.07.2024).

Подобная ситуация обусловлена особенностями инвестиционного климата Японии. Несмотря на то, что страна занимает довольно высокие позиции в международных рейтингах (Doing Business и др.), оценивающих условия ведения бизнеса, и при отсутствии формальных ограничений для иностранных инвесторов, она по-прежнему имеет имидж закрытой и «трудной» для иностранного бизнеса. Это объясняется главным образом сохранением неформальных барьеров для предпринимателей – закрытостью предпринимательской структуры и рынка труда, высокой стоимостью производственных ресурсов, относительно высоким уровнем ставки налога на доход корпораций.

<sup>3</sup> World Investment Report 2023. Country Fact Sheet: Japan. [https://unctad.org/system/files/non-official-document/wir\\_fs\\_jp\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/non-official-document/wir_fs_jp_en.pdf) (дата обращения: 01.07.2024).

На протяжении уже нескольких десятилетий японское правительство проводит политику по привлечению инвестиций в страну, которая приносит определенные плоды. Цель удвоения объема накопленных ПИИ (до 35 трлн иен), к концу 2020 г. была достигнута (39,7 трлн иен). В «Стратегии содействия прямым иностранным инвестициям в Японии» 2021 г. была поставлена цель нового удвоения объема накопленных ПИИ – до 80 трлн иен (эквивалентно 12% прогнозируемого размера ВВП) к 2030 г. с возможностью увеличения до 100 трлн иен<sup>4</sup>. В 2023 г. в плане действий Совета по привлечению прямых инвестиций было подтверждено, что активизация притока прямых инвестиций в Японию остается приоритетной задачей и «является основным ключом к оживлению внутренней экономики»<sup>5</sup>.

В правительственном Плане действий по привлечению ПИИ (далее – План действий) прямо говорится:

*«...для содействия технологическому прогрессу, который... является наиболее эффективным средством достижения устойчивого роста, необходимо активное взаимодействие людей, товаров, денег и идей между Японией и другими странами... Ожидается, что привлечение иностранных инвестиций и человеческих ресурсов приведет к созданию новой модели управления, реагирующей на изменения времени, и реформированию традиционной экономической структуры Японии, включая стиль работы и реформы рынка труда, в дополнение к стимулированию инноваций посредством внедрения новых идей и ноу-хау»<sup>6</sup>.*

И, наконец, размещение иностранных предприятий в тех или иных регионах страны рассматривается в качестве стимула для инновационного развития местной экономики. В Плане подчеркивается, что в дополнение к созданию новых рабочих мест, в том числе высокооплачиваемых, иностранные инвестиции должны способствовать повышению привлекательности местной экономики и созданию новых отраслей<sup>7</sup>. Попутно заметим, что данный подход к привлечению иностранного бизнеса в регионы во многом созвучен идее технополисов, принятой в качестве основной в концепции регионального развития еще в 1980-е гг.: один из важнейших смыслов стратегии технополисов состоял в стимулировании в регионах самых передовых отраслей, а не тех, которые уже прошли период зрелости в наиболее развитых районах страны<sup>8</sup>.

Разумеется, названные подходы и цели привлечения иностранного бизнеса в страну определились и были сформулированы не сегодня и даже не вчера, а, по крайней мере, четверть века назад, однако актуальность их многократно возросла в период пандемии COVID19 и в связи с нарастанием неопределенности в мире в последние годы.

В упомянутом выше Плане действий отмечалось:

*«...в последние годы, когда традиционный международный порядок трансформируется и мир переживает поворотный момент в своей истории, важность экономической безопасности возросла из-за хрупких цепочек поставок и нестабильного энергоснабжения... В этих условиях требуется разработка экономической модели,*

<sup>4</sup> Action Plan for Attracting Human and Financial Resources from Overseas. [http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action\\_plan\\_gaiyou\\_en.pdf](http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action_plan_gaiyou_en.pdf) (дата обращения: 21.01.2024).

<sup>5</sup> Action Plan for Attracting Human and Financial Resources from Overseas. [http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action\\_plan\\_en.pdf](http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action_plan_en.pdf) (дата обращения: 21.01.2024).

<sup>6</sup> Action Plan for Attracting Human and Financial Resources from Overseas, p.1 Decision by the Council for Promotion of Foreign Direct Investment in Japan on April 26, 2023. [http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action\\_plan\\_en.pdf](http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action_plan_en.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>7</sup> Action Plan for Attracting Human and Financial Resources from Overseas, p.1 Decision by the Council for Promotion of Foreign Direct Investment in Japan on April 26, 2023. [http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action\\_plan\\_en.pdf](http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action_plan_en.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>8</sup> Подробнее о технополисах см.: [Тимонина И.Л. 1989; Тимонина 1992].

*которая позволит стране успешно конкурировать с другими странами, не только для снижения затрат, но и для укрепления позиций страны как базы для производства и исследований ...»<sup>9</sup>.*

Система приоритетов политики привлечения ПИИ находит отражение и в практических мерах, в том числе и финансовых. Так, в стране создан целый ряд финансовых организаций для содействия инвестициям, в том числе и иностранных компаний, в стратегически важные секторы (полупроводники, биотехнологии, GX, цифровая трансформация и др.): Фонд развития передовой инфраструктуры производства полупроводников, Фонд для проектов, поддерживающих устойчивость цепочек поставок критически важных товаров в ответ на изменения в экономической среде и др.<sup>10</sup>

Если попытаться посмотреть на проблему привлечения иностранного бизнеса в Японию с позиций самого иностранного бизнеса, то необходимо констатировать, что в условиях существенного изменения глобальной политической и экономической ситуации происходит трансформация всей системы приоритетов и факторов, влияющих на принятие решений о конфигурации международных цепочек добавленной стоимости (или цепочек поставок). На первый план все более выходят проблемы безопасности поставок и самих зарубежных бизнес-площадок, даже в ущерб экономической эффективности, что и определяет отраслевую структуру и направление трансграничных потоков прямых инвестиций.

### **Глобальные цепочки поставок и парадигма френдшоринга (friend-shoring)**

В условиях нарастания глобальной неопределенности и повышения уровня рисков ведения международного бизнеса в правительственных кругах стран, которые по международным классификациям относятся к группе развитых, получила распространение концепция «дружественных инвестиций», так называемого френдшоринга, означающая направление экономической деятельности в страны, которые разделяют ценности и принципы развитого мира. Понятие и само явление френдшоринга, которое на уровне государственной политики означает новую парадигму в вопросе создания экономических альянсов, для международных компаний обозначает переориентацию своих цепочек поставок (или цепочек создания стоимости) и стремление ограничивать сети поставок до союзников и дружественных стран<sup>11</sup>.

В материале, опубликованном на сайте Японской организации содействия внешней торговле (ДЖЭТРО), ситуация характеризуется следующим образом;

*«Современные глобальные цепочки поставок охватывают страны и континенты, что делает компании более конкурентоспособными и снижает цены для потребителей.*

*Но у разветвленных цепочек поставок есть и обратная сторона: они подвержены сбоям. Это никогда не было так очевидно, как сегодня...*

*На карту поставлено нечто большее, чем просто краткосрочные экономические цели. Доступ к жизненно важным материалам и компонентам важен для отраслей, имеющих решающее значение для благополучия человека, включая «зеленые» технологии, медицину, искусственный интеллект и полупроводники.*

---

<sup>9</sup> Авторизированный перевод. Action Plan for Attracting Human and Financial Resources from Overseas, p. 1. [http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action\\_plan\\_en.pdf](http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action_plan_en.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>10</sup> Interim Report Direction of Initiatives. December 23, 2022 Cabinet Office. Working Group for Addressing Main Policy Agenda for «Strategy for Promoting Foreign Direct Investment in Japan». [http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/chukanseili\\_working\\_group\\_en.pdf](http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/chukanseili_working_group_en.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>11</sup> Лисоволик Я. Новая парадигма: френдшоринг. <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/novaya-paradigma-frendshoring/> (дата обращения: 30.01.2024).

*Баланс между эффективностью и устойчивостью означает взгляд на инвестиции в цепочку поставок через обновленную призму, которая позволяет более четко сфокусироваться на таких вещах, как политическая стабильность, верховенство закона и приверженность согласованным правилам торговли.*

*Одной из стран, привлекающих новое внимание в результате этого сдвига, является Япония. Политически и экономически стабильная, известная своей талантливой и высокообразованной рабочей силой, а также мощью своих научно-исследовательских центров и качеством своей продукции, Япония привлекает новую волну инвестиций по мере того, как глобальные компании внедряют ее в свои цепочки поставок критически важных компонентов»<sup>12</sup>.*

Таким образом, у Японии может появиться шанс использовать свои реальные конкурентные преимущества в виде стабильности и «предсказуемости» в глазах иностранных инвесторов<sup>13</sup>. При этом иностранным компаниям, в том числе стартапам, предлагается финансовая поддержка со стороны правительства Японии, что может служить косвенным подтверждением того, что в политике привлечения ПИИ важнейшим для Японии элементом является не финансовая составляющая, а доступ к технологиям и современным моделям организации производства.

В своем выступлении в Лондонском Сити в мае 2022 г. премьер-министр Ф. Кисида заявлял:

*«Одной из особенностей японской экономики является стабильность. Поскольку мы живем в эпоху геополитической неопределенности с перебоями в цепочках поставок и резкими изменениями в энергетике и других ресурсах, я рассматриваю это как преимущество для Японии. Устойчивый рост, стабильные рынки и безопасные, надежные компании, продукты и услуги. Вот почему Япония – это “покупка”»<sup>14</sup>.*

Как реализуются конкурентные преимущества Японии в нынешних условиях рассмотрим на примере ситуации с привлечением инвестиций в производство полупроводников.

### **Ситуация в полупроводниковой промышленности Японии**

Для того, чтобы понять, почему иностранные инвестиции в производство полупроводников<sup>15</sup> и кооперация с иностранными компаниями так важны для Японии, кратко охарактеризуем ситуацию в этой высокотехнологичной отрасли.

<sup>12</sup> Материал пользовательского контента The Wall Street Journal. В данном случае важен и показателен факт его публикации на сайте ДЖЭТРО. Global supply chains are the backbone of the modern economy Japan is getting a fresh look as companies seek sourcing security. <https://www.jetro.go.jp/en/invest/insights/japan-insight/global-supply-chains-modern-economy.html> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>13</sup> Action Plan for Attracting Human and Financial Resources from Overseas, p.1 Decision by the Council for Promotion of Foreign Direct Investment in Japan on April 26, 2023. [http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action\\_plan\\_en.pdf](http://www.invest-japan.go.jp/documents/pdf/action_plan_en.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>14</sup> Speech by Prime Minister KISHIDA Fumio at the Guildhall in London May 5, 2022. [https://japan.kantei.go.jp/101\\_kishida/statement/202205/\\_00002.html](https://japan.kantei.go.jp/101_kishida/statement/202205/_00002.html) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>15</sup> В данной статье используются понятия «полупроводники», «чипы», «микросхемы», «интегральные схемы». Технически и технологически – это разные изделия и технологии. Чип – это компонент, часто часть более обширной интегральной схемы, тогда как интегральные схемы охватывают более широкий спектр функциональных возможностей электронных схем. Интегральные схемы могут быть изготовлены с использованием различных технологий, включая полупроводниковые, тонкопленочные и толстопленочные [<https://www.shunlongwei.com/ru/the-difference-between-chips-and-semiconductors-and-integrated-circuits/> (дата обращения: 30.01.2024)]. В отраслевой классификации, японских правительственных документах, различных исследованиях в качестве наиболее общего чаще (хотя и не всегда) используется определение «электронные детали, устройства и электронные схемы» как более широкое или «производство полупроводников», которое наиболее полно характеризует сферу деятельности компаний. Поэтому в данной статье мы будем в основном придерживаться определения «производство полупроводников» в качестве основного, если речь не идет о конкретной специализации той или иной компании и не указано иное.

1970-е – 1980-е гг. были периодом расцвета японских компаний, производящих полупроводники и другие электронные компоненты, их доля на мировом рынке постепенно росла, составив в 1988 г. 51% мировых продаж.

В 1990-х гг. Япония начинает постепенно утрачивать свои позиции, большую часть мирового рынка полупроводников удается завоевать компаниям США, Южной Кореи, Тайваня (Intel, Samsung Electronics, TSMC и др.)<sup>16</sup>.

В 2000-х гг., несмотря на то, что японское правительство активизировало свои усилия по стимулированию отрасли и повышению ее международной конкурентоспособности, доля японских компаний на мировом рынке к 2019 г. упала до 10%, хотя Япония занимает около 50% рынка материалов и 30% рынка оборудования для производства полупроводников<sup>17</sup>.

Во втором десятилетии XXI в. «возрождение» полупроводниковой промышленности стало в ряд главных приоритетов социально-экономического развития страны, что было провозглашено в Стратегии построения «нового капитализма»<sup>18</sup>.

В Стратегии развития полупроводниковой индустрии и цифровизации (The Strategy for Semiconductors and the Digital Industry), принятой в 2021 г., прямо признается относительное отставание Японии и необходимость привлечения иностранных компаний и кооперации с ними:

*«Передовые полупроводники являются фундаментальными устройствами, которые управляют всеми электронными системами общества и поддерживают экономику, основанную на данных. Они важны как «мозги промышленности», но в Японии их не хватает. Чтобы укрепить стратегическую независимость... необходимо укрепить основы отечественного производства, например, путем создания совместных предприятий с зарубежными производителями»<sup>19</sup>.*

В обновленный в 2023 г. вариант Стратегии был включен и ряд новых элементов – поддержка разработки полупроводников с пониженным энергопотреблением для искусственного интеллекта, укрепление инфраструктуры производства, а также *привлечение иностранных компаний (выделено мною. – И.Т.)*<sup>20</sup>.

Привлечению иностранного бизнеса в отрасль должны способствовать и политические инициативы правительства, в частности, договоренность о сотрудничестве Японии и США в области экономической безопасности, включая разработку передовых полупроводников, которая была достигнута в ходе встречи премьер-министра Японии Кисида Ф. и президента США Дж. Байдена в мае 2022 г.<sup>21</sup>

---

<sup>16</sup> Детальное исследование ситуации в полупроводниковой промышленности Японии выходит за рамки данного исследования, но все же отметим, что, по мнению экспертов, ослабление позиций Японии на данном рынке было связано в том числе и с условиями подписанного в 1986 г. американо-японского соглашения по полупроводникам, которое давало правительству США полномочия устанавливать минимальные «справедливые» рыночные цены на чипы в США, а также облегчало доступ на японский рынок иностранных производителей (с квотой от 10 до 20%).

<sup>17</sup> How Japan's semiconductor industry is leaping into the future. <https://www.weforum.org/agenda/2023/11/how-japan-s-semiconductor-industry-is-leaping-into-the-future/> <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/semiconductor-manufacturing-by-country> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>18</sup> Grand Design and Action Plan for a New Form of Capitalism ~Investing in People, Technology, and Startups~, p.18. [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii\\_sihonsyugi/pdf/ap2022en.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/pdf/ap2022en.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>19</sup> Авторизированный перевод. The Strategy for Semiconductors and the Digital Industry (Summary). [https://www.meti.go.jp/english/press/2021/pdf/0604\\_005a.pdf](https://www.meti.go.jp/english/press/2021/pdf/0604_005a.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>20</sup> How Japan's semiconductor industry is leaping into the future. <https://www.weforum.org/agenda/2023/11/how-japan-s-semiconductor-industry-is-leaping-into-the-future/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>21</sup> Japan, U.S. to deepen economic security ties amid supply disruptions. <https://english.kyodonews.net/news/2022/05/cc4325b3a20e-japan-us-to-deepen-semiconductor-alliance-amid-supply-crunch.html> (дата обращения: 30.01.2024).



В мае 2023 г. премьер-министр Кисида лично встретился с руководителями ведущих мировых полупроводниковых компаний – тайванской TSMC, американских Intel и Micron Technology, Inc., IBM Research, Applied Materials, Inc., корейской Samsung Electronics Co., Ltd., бельгийской iMEC<sup>22</sup> – и заверилих, что правительство Японии предпримет общегосударственные усилия по дальнейшему увеличению прямых инвестиций в Японию и оказанию поддержки полупроводниковой промышленности. Руководители глобальных компаний в свою очередь декларировали намерение предпринять активные усилия в Японии<sup>23</sup>.

Каковы же реальные достижения Японии в привлечении иностранного бизнеса в полупроводниковую промышленность в условиях, когда правительства крупных стран конкурируют за привлечение производителей полупроводников, чтобы обеспечить их стабильные поставки, и расширяют поддержку глобальных компаний за счет инвестирования огромных средств?

### **Иностранный бизнес в полупроводниковой промышленности Японии**

По данным международных отраслевых ассоциаций, только в период с января 2022 по май 2023 г. крупнейшими мировыми производителями планируется и/или запущено 97 зарубежных инвестиционных проектов в области производства полупроводников *front end*<sup>24</sup>, включая 29 новых, на общую сумму 867 млрд долл., (таб. 2), из которых на Японию приходилось всего 4,3%, основная же масса инвестиций направляется в США (39,4%)<sup>25</sup>.

Данные, приведенные в публикации ДЖЭТРО, весьма показательны, но все же не исчерпывающи для оценки активности ведущих мировых производителей полупроводников на японском рынке. Рассмотрим ситуацию на конкретных примерах, которые представляются вполне репрезентативными, поскольку речь пойдет о ведущих мировых компаниях, которых на глобальном рынке совсем немного, и их долговременных и весьма дорогостоящих проектах.

<sup>22</sup> iMEC (Interuniversity Microelectronics Centre) – международный микро- и наноэлектронный научно-исследовательский центр в Лёвене (Бельгия) с филиалами в Нидерландах, на Тайване, в Китае, Индии, США и Японии. Интересно отметить, что принимавший участие во встрече с премьер-министром Кисида исполнительный вице-президент imec Макс Мирголи ранее был одним из топ-менеджеров компании Мацусита дэнки (Панасоник). <https://www.imec-int.com/en/about-imec/history>

<https://www.imec-int.com/en/imec-magazine/imec-magazine-january-2017/vision-helping-companies-small-and-big-translate-innovative-ideas-into-market-ready-solutions> <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:imec?ysclid=lrgevamfkd603454807> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>23</sup> METI Minister Nishimura Attends Meeting to Exchange Views with the Senior Executives of Global Semiconductor Companies. [https://www.meti.go.jp/english/press/2023/0518\\_002.html](https://www.meti.go.jp/english/press/2023/0518_002.html) Exchange of Views with the Senior Executives of the Global Semiconductor Companies. [https://japan.kantei.go.jp/101\\_kishida/actions/202305/18ikenkoukan.html](https://japan.kantei.go.jp/101_kishida/actions/202305/18ikenkoukan.html) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>24</sup> Процесс производства полупроводников включает: 1). проектирование схемы, производство фотошаблонов, необходимых для изготовления схем, 2). интерфейсный процесс (front end): на кремниевой пластине, сотни полупроводников выстраиваются в линию для создания крупномасштабной интегральной схемы LSI и серверный процесс (back-end process); 3). разрезание пластины для отделения полупроводника и завершения полупроводниковой схемы. Вырезанные полупроводники фиксируются, а клеммы прикрепляются или покрываются смолой. Источник: сайт компании Matsusada Precision Inc. [https://www.matsusada.com/column/sc\\_mfg\\_proces-front-end.html](https://www.matsusada.com/column/sc_mfg_proces-front-end.html) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>25</sup> Эксперты ДЖЭТРО связывают это с принятием в 2022 г. в США законом о чипах, который нацелен на «укрепление американского производства, цепочек поставок и национальной безопасности, а также будет способствовать инвестициям в исследования и разработки, науку и технологии» и предусматривает выделение крупных субсидий производителям чипов. JETRO Global Trade and Investment Report 2023, с. 20. [https://www.jetro.go.jp/ext\\_images/en/reports/white\\_paper/trade\\_invest\\_2023\\_rev2.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/en/reports/white_paper/trade_invest_2023_rev2.pdf) ;

<https://www.rbc.ru/politics/09/08/2022/62f29bf89a794775ce7df3f8?ysclid=lrizflkxml47396833&from=copy> (дата обращения: 30.01.2024).

Таблица 2. Инвестиционные проекты в сфере производства полупроводников

(Billions USD)			
Company (headquarters location)	Date of publication	Investment destination	Amount invested
TSMC (Taiwan)	November 2022	US	280.0
Vedanta Resources (UK)	September 2022	India	195.0
Intel (US)	March 2022	Ireland	133.7
UMC (Taiwan)	February 2022	Singapore	50.0
Global Wafers (Taiwan)	February 2022	US	50.0
Micron Technology (US)	May 2023	Japan	37.0
IGSS Ventures (Singapore)	June 2022	India	32.2
ISMC (International Federation of Companies) (Israel)	May 2022	India	30.0
Infineon Technologies (Germany)	February 2022	Malaysia	22.0
STMicroelectronics (Switzerland)	July 2022	France	13.7
Merck (Germany)	April 2023	US	12.8
On Semi (US)	July 2022	Korea	10.0

Источник: JETRO Global Trade and Investment Report 2023, p. 20. [https://www.jetro.go.jp/ext\\_images/en/reports/white\\_paper/trade\\_invest\\_2023\\_rev2.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/en/reports/white_paper/trade_invest_2023_rev2.pdf) (дата обращения: 30.01.2024).

### Тайваньская компания в префектуре Кумамото

Крупнейший в мире производитель микросхем для широкого спектра отраслей промышленности и устройств (50% мирового рынка) TSMC<sup>26</sup> в 2021 г. выбрала Японию в качестве зарубежной площадки и создала дочернюю Japan Advanced Semiconductor Manufacturing, Inc. (JASM) в Кумамото с участием японской Sony Semiconductor Solutions Corporation (SSS) в качестве миноритарного акционера (20%)<sup>27</sup>. В 2022 г. началось строительство предприятия по производству пластин в Кикүё<sup>28</sup>, преф. Кумамото (стоимость проекта 8,6 млрд долл.), в которое помимо TSMC и SSS<sup>29</sup> инвестирует японский производитель автомобильных компонентов Denso Corp<sup>30</sup> и японское правительство.

TSMC планирует производить на этом заводе «зрелые» чипы 28 нм и 22 нм, технологии изготовления которых были разработаны уже более десяти лет назад, и пока речь не идет о производстве самых передовых чипов: 5 нм, 4 нм, 3 нм, 2 нм. По-видимому, политика тайваньской компании предполагает, что ультрасовременные микрочипы будут производиться на своем острове.

<sup>26</sup> Taiwan Semiconductor Manufacturing Co.

<sup>27</sup> TSMC to Build Specialty Technology Fab in Japan with Sony Semiconductor Solutions as Minority Shareholder. <https://www.sony-semicon.com/en/news/2021/2021110901.html> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>28</sup> Кикүё – небольшой городок (*мату*) в уезде Кикүти преф. Кумамото неподалеку от г. Кумамото.

<sup>29</sup> Корпорация Sony намерена в будущем использовать данную площадку для производства датчиков изображений для камер смартфонов и другой электроники.

<sup>30</sup> DENSO будет владеть миноритарной долей в Japan Advanced Semiconductor Manufacturing Inc (JASM) и инвестирует в JUST 350 миллионов долларов США, приобретая до 10% акций организации. – DENSO Holds Minority Stake in «pipeline» Japanese Semiconductor Manufacturing Company. <https://www.techgenyz.com/denso-holds-minority-stake-jasm/> (дата обращения: 30.01.2024).

*Условия и ход строительства.* Строительство завода TSMC в преф. Кумамото продвигалось быстрыми темпами, и в феврале 2024 г. раньше намеченного срока состоялась церемония открытия его первой очереди. В течение 2024 г. планируется начать массовое производство продукции<sup>31</sup>. По мнению аналитиков, этот прогресс резко контрастирует с проектом TSMC в американском штате Аризона, который отстает от графика примерно на год<sup>32</sup>. В Аризоне TSMC приходится с нуля формировать всю инфраструктуру, сталкиваясь с многочисленными бюрократическими препонами и ограничениями в отношении земли, электроэнергии, воды и рабочей силы<sup>33</sup>. Корпоративные культуры Японии и Тайваня во многих отношениях ближе друг к другу, чем тайваньская и американская<sup>34</sup>.

Японские власти оперативно адаптируют законодательство и быстрее предоставляют субсидии, чем американские. По крайней мере, из предполагаемых 8 млрд долл., которые TSMC и партнеры вложат в строительство предприятия в Кумамото, власти Японии готовы покрыть субсидиями 3,5 млрд (что составит около 40% от всей суммы инвестиций).

В США же власти пока не приступили к распределению субсидий (в соответствии с так называемым Законом о чипах), предоставление которых сопровождается разного рода обременительными условиями, в частности запретом на расширение производственных мощностей в КНР сроком на 10 лет с момента получения субсидий<sup>35</sup>.

Кроме того, от себя напомним, что Япония остается мировым лидером по производству материалов и оборудования для полупроводникового производства, поэтому здесь у тайваньской компании, вероятно, не будет проблем с поставщиками. К тому же конкурентным преимуществом Японии является географическая близость к Тайваню.

Говоря об условиях деятельности TSMC в Японии нельзя обойти стороной и позицию местных властей префектуры Кумамото, города Кумамото и городка Кикию.

Выбор тайваньской компанией для строительства предприятия именно преф. Кумамото объясним. Соображения стабильности – это характеристика Японии в целом, выбор же Кумамото обусловлен совокупностью локальных характеристик. В Кумамото сконцентрировано множество компаний, связанных с полупроводниками, а также университетов и научно-исследовательских институтов, которые обеспечивают человеческие ресурсы и создают возможности для НИОКР. Остров Кюсю иногда называют «силиконовым островом», индустрия электронных компонентов здесь получила заметное ускорение в период реализации общенациональной программы «Технополис» – начиная с 1980-х гг. Поэтому

<sup>31</sup> TSMC's Kumamoto plant opens as most advanced fab in Japan. <https://focustaiwan.tw/business/202402240008> (дата обращения: 01.07.2024).

<sup>32</sup> Foster S. Outbound TSMC thriving in Japan, stalling in US. Taiwanese chipmaker's expansion in Kumamoto, Japan is right on course while fab plan for Arizona bogs down in labor issues. Asia Times. October 6, 2023. <https://asiatimes.com/2023/10/outbound-tsmc-thriving-in-japan-stalling-in-us/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>33</sup> Sam Nussey S., Potkin F., Wu S. TSMC prizes Japan's chips skills after US stumbles, sources say. September 13, 2023. <https://www.reuters.com/technology/tsmc-prizes-japans-chips-skills-after-us-stumbles-sources-2023-09-12/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>34</sup> Интересная информация: по данным представителей одной из компаний, которая занималась монтажом оборудования во всех трех регионах, если на Тайване можно при помощи подъемных механизмов и строительной техники установить несколько единиц оборудования буквально за несколько часов, то в Японии на это уйдет несколько дней, а в США и вовсе будет потрачено больше недели. – Строительство фабрики чипов TSMC в Японии опередило график (по материалам Nikkei Asian Review). <https://3dnews.ru/1093964/stroitelstvo-predpriyatiya-tsmc-v-yaponii-vedyotsya-s-operegeniem-grafika> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>35</sup> Строительство фабрики чипов TSMC в Японии опередило график (по материалам Nikkei Asian Review). <https://3dnews.ru/1093964/stroitelstvo-predpriyatiya-tsmc-v-yaponii-vedyotsya-s-operegeniem-grafika> (дата обращения: 30.01.2024). TSMC prizes Japan's chips skills after US stumbles, sources say. By Sam Nussey, Fanny Potkin and Sarah Wu. September 13, 2023. <https://www.reuters.com/technology/tsmc-prizes-japans-chips-skills-after-us-stumbles-sources-2023-09-12/> (дата обращения: 30.01.2024).

одним из несомненных достоинств префектуры может являться изобилие поставщиков многих необходимых компонентов.

Власти г. Кикуюэ связывают со строительством предприятия TSMC надежды на превращение своего города в «цифровой город-сад», как это было сформулировано в седьмом комплексном плане развития города, принятом в 2023 г. Поэтому город готов решать такие вопросы, как борьба с пробками на дорогах, улучшать спортивную и образовательную среду, «обеспечивать мультикультурное сосуществование»<sup>36</sup>.

Префектура Кумамото и ее столица – г. Кумамото также стремятся создать благоприятные условия для компании TSMC. Акира Кудо, специалист по обзору инвестиций в бюро по экономическим вопросам г. Кумамото заявил, что префектура и город будут сотрудничать, чтобы улучшить транспортировку сотрудников TSMC и членов их семей и обеспечивать устойчивое водоснабжение компании. В префектуре и городе были созданы сервисные центры для предоставления консультаций тайваньцам, желающим начать там бизнес. Более того, некоторые японские финансовые учреждения и банки начали взаимодействовать с тайваньскими корпоративными клиентами в этих областях, включая предоставление кредитов и консультационных услуг по подбору подходящих мест расположения предприятий и жилья для сотрудников. А как только строительство нового завода будет полностью завершено, префектура предоставит ему максимальный грант в размере 5 млрд иен<sup>37</sup>.

*Рабочие места и обеспечение персоналом.* Высокое качество рабочей силы – одно из несомненных конкурентных преимуществ Японии в глазах потенциальных иностранных инвесторов.

Источники в отрасли сообщили: в TSMC считают, что работники в Японии, которая известна долгим рабочим днем и сильной приверженностью работодателям, с большей готовностью работают по жесткому графику со сверхурочными, и это очень важно, поскольку оборудование для производства чипов работает круглосуточно, т.к. повторная калибровка при перезагрузке обходится дорого<sup>38</sup>.

Однако дисциплиной и лояльностью требования к работникам в данной высокотехнологичной отрасли не ограничиваются. Эксперты отмечают, что нехватка квалифицированных кадров характерна для всего мирового производства полупроводниковых компонентов, и в Японии она усугубляется демографическим фактором. Возраст специалистов, привлекаемых к созданию совместного предприятия TSMC в этой стране, в большинстве своем перевалил за 50-летний рубеж<sup>39</sup>. Стремясь обеспечить предприятие высококвалифицированными кадрами, тайваньская компания даже готова предлагать более высокую заработную плату местному персоналу, конкурируя за квалифицированных работников с другими предприятиями отрасли, например японским Rapidus<sup>40</sup>.

---

<sup>36</sup> 【公募型プロポーザル】第7期菊陽町総合計画策定支援業務委託 [koubo kata purpozaru] dai 7 ki kikuyoumachi sougoukeikaku sakutei shien gyoumitaku [Public proposal] 7th Kikuyo Town Comprehensive Plan Formulation Support Outsourcing 11 January, 2024. [https://www-town-kikuyo-ig-jp.translate.google/kiji0034098/index.html?\\_x\\_tr\\_sl=ja&\\_x\\_tr\\_tl=en&\\_x\\_tr\\_hl=ja](https://www-town-kikuyo-ig-jp.translate.google/kiji0034098/index.html?_x_tr_sl=ja&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=ja) (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>37</sup> TSMC Kumamoto fab expected to spur Taiwanese investment in Japan. <https://focustaiwan.tw/business/202309070018> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>38</sup> Nussey S., Potkin F., and Wu S. TSMC prizes Japan's chips skills after US stumbles, sources say. September 13, 2023. <https://www.reuters.com/technology/tsmc-prizes-japans-chips-skills-after-us-stumbles-sources-2023-09-12/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>39</sup> Строительство фабрики чипов TSMC в Японии опередило график (по материалам Nikkei Asian Review). <https://3dnews.ru/1093964/stroitelstvo-predpriyatiya-tsmc-v-yaponii-vedyotsya-s-operegeniem-grafika> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>40</sup> Nussey S., Potkin F., and Wu S. TSMC prizes Japan's chips skills after US stumbles, sources say. September 13, 2023. <https://www.reuters.com/technology/tsmc-prizes-japans-chips-skills-after-us-stumbles-sources-2023-09-12/> (дата обращения: 30.01.2024).

По сообщению TSMC, планируемая общая численность сотрудников совместной компании JASM составит 1700 человек<sup>41</sup>, но это будет не только японский персонал. Привлекаются и сотрудники из Тайваня в количестве примерно 400 человек (плюс 750 членов семей), что на 20% больше первоначально запланированного числа. При этом в Японии компания, по-видимому, не сталкивается с проблемой противодействия профсоюзов в случае привлечения работников из Тайваня, как это происходит в Аризоне.

TSMC заблаговременно обучает нанимаемых в Японии местных специалистов, чтобы они в дальнейшем смогли работать на предприятии. Около 200 японских инженеров из Sony, переведенных на работу в JASM, уже прошли обучение на Тайване, 125 выпускников, которые присоединились к JASM в апреле 2023 г., учатся там<sup>42</sup>.

Если оценивать эффект от строительства предприятия TSMC для префектуры с точки зрения создания рабочих мест, то следует учитывать и сотни сотрудников подрядных организаций, которые будут снабжать будущее производство всем необходимым, а также и качественный аспект вопроса – повышение квалификации персонала.

В целом, можно сделать вывод, что проект TSMC в преф. Кумамото реализуется успешно, и тайваньская компания чувствует себя в Японии вполне комфортно. Самым главным подтверждением этому может служить решение TSMC расширять свои инвестиции в Японии (3 млрд долл., или более 3,2 трлн иен) и строить второе предприятие, поскольку производственные мощности TSMC недостаточны для удовлетворения растущего спроса, в том числе со стороны японских автомобилестроителей, производителей смартфонов и других электронных устройств<sup>43</sup>. В заявлении TSMC говорится, что ее зарубежная экспансия зависит от таких факторов, как потребности клиентов, уровень государственной поддержки и оценки затрат<sup>44</sup>.

### Місрон в Японії

Активное проникновение американской корпорации Micron началось с приобретения в 2013 г. в полную собственность японской компании Elpida, которая годом ранее объявила себя банкротом (в 2014 г. название Elpida было заменено на Micron Memory Japan)<sup>45</sup>. Micron Memory Japan Llc. занимается разработкой, дизайном и производством устройств памяти и хранения данных. Еще одна организация, Micron Japan Co., Ltd., отвечает за маркетинг и продажи<sup>46</sup>.

<sup>41</sup> Chiang, Jen-Chieh. TSMC's Japan fab progresses smoothly as employees move in. DIGITIMES Asia, Taipei. Wednesday 6 September 2023. <https://www.digitimes.com/news/a20230905PD212/ic-manufacturing-japan-tsmc.html> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>42</sup> Nussey S., Potkin F., Wu S. TSMC prizes Japan's chips skills after US stumbles, sources say. September 13, 2023. <https://www.reuters.com/technology/tsmc-prizes-japans-chips-skills-after-us-stumbles-sources-2023-09-12/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>43</sup> TSMC considering second chip plant in Kumamoto. Japan Times, Jun 6, 2023. <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/06/06/business/japan-taiwan-kumamoto-tsmc-chips/> (дата обращения: 30.01.2024). TSMC's Japanese factory will enter the mass production for chipsets next year. Oct. 31, 2023. <https://gsmchina.com/tsmcs-japan-will-enter-the-mass-production-5364/> (дата обращения: 30.01.2024)

<sup>44</sup> Nussey S., Potkin F., Wu S. TSMC prizes Japan's chips skills after US stumbles, sources say. September 13, 2023. <https://www.reuters.com/technology/tsmc-prizes-japans-chips-skills-after-us-stumbles-sources-2023-09-12/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>45</sup> Micron Closes Elpida Acquisition. <https://www.eetimes.com/micron-closes-elpida-acquisition/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>46</sup> Igai to shirarete inai? Kyodai handoutai kaisha maikuron no nihon to no tsunagari [Surprisingly not known? The connection between Micron and Japan, a giant semiconductor company] Интервью Харада Хиромаса, директора по продажам в Японии и Корею японского подразделения Micron Technology, Micron Japan. <https://ascii.jp/elem/000/004/050/4050158/> 8 April 2021. (дата обращения: 30.01.2024).

Micron имеет в Японии три бизнес-площадки – завод в Хиросиме (это бывший завод NEC, который ранее использовался Elpida для производства памяти на базе DRAM), инженерный центр в Хасимото (преф. Канагава) и главный офис в Токио<sup>47</sup>. Что касается масштабов присутствия Micron в Японии, то они характеризуются следующими данными. С 2013 г. Micron инвестировала в Японию более 13 млрд долл. В организациях Micron в Японии работает более 4 тыс. человек и за последние 5 лет компания наняла около 1500 новых сотрудников. Предприятие в Хиросиме обеспечивает почти 10% мировых поставок чипов динамической оперативной памяти DRAM<sup>48</sup>, поставляет примерно треть DRAM, используемой Японией в важнейших отраслях промышленности – от автомобилестроения до производства медицинского оборудования, а также в центрах обработки данных и инфраструктуре 5G. В инженерном центре Hashimoto ведутся самые передовые разработки DRAM<sup>49</sup>.

Micron, по-видимому, рассматривает Японию в качестве одной из важнейших и перспективных производственных баз в условиях, когда приоритетом корпоративной стратегии становится обеспечение стабильных цепочек поставок полупроводников. Немаловажным преимуществом станет и предложенная правительством Японии субсидия в 46,5 млрд иен (332 млн долл.) для увеличения производственных мощностей предприятия Micron.

В ноябре 2022 г. Micron начала массовое производство самых современных высокопроизводительных чипов DRAM 1-бета-версии на заводе в Хиросиме. Показательно, что присутствовавшие на церемонии запуска производства в Хиросиме Посол США в Японии Рам Эмануэль и японские официальные лица в своих выступлениях подчеркивали растущее политическое значение сотрудничества в области производства полупроводников<sup>50</sup>.

Micron также намерена инвестировать 3,6 млрд долл. для внедрения (в 2025 г.) на предприятии в Хиросиме технологии EUV-литографии для производства чипов DRAM 1-гамма-версии, и компания снова рассчитывает на поддержку со стороны японского правительства<sup>51</sup>. Представители компании заявили, что Министерство экономики, торговли и промышленности Японии в последние годы оказывало существенную инвестиционную поддержку, которая позволила заложить прочную основу для создания мощностей по выпуску новейших чипов в стране, устойчивых каналов снабжения и развития цифровой экономики:

*«Мы гордимся тем, что станем первой использующей технологии жесткого ультрафиолета (EUV) компанией в Японии, которая разработает и будет производить чипы «1-гамма» в Хиросиме. Наши планы отражают последовательную приверженность Японии, крепким отношениям с японским правительством и невероятному таланту нашей хиросимской команды»<sup>52</sup>.*

---

<sup>47</sup> <https://jp.micron.com/in-japan> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>48</sup> Micron and Partners Drive Semiconductor Progress with US-Japan Initiative to Strengthen Workforce and R&D May 22, 2023. <https://www.enterpriseai.news/2023/05/22/micron-and-partners-drive-semiconductor-progress-with-us-japan-initiative-to-strengthen-workforce-and-rd/#:~:text=Hiroshima%2C%20Japan%2C%20May%2022%2C%202023,students%20studying%20a%20semiconductor%20curriculum>. (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>49</sup> Micron to Bring EUV Technology to Japan, Advancing Next-Generation Memory Manufacturing <https://www.globenewswire.com/news-release/2023/05/18/2671578/0/en/Micron-to-Bring-EUV-Technology-to-Japan-Advancing-Next-Generation-Memory-Manufacturing.html> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>50</sup> Micron launches mass output of advanced chip in Japan. <https://www.reuters.com/technology/micron-launches-mass-output-advanced-chip-japan-2022-11-16/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>51</sup> Micron, Kyocera and Samsung инвестируют миллиарды в производство чипов в Японии 18.05.2023. (по материалам The Register) <https://3dnews.ru/1086969/publikatsiya-1086969> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>52</sup> Micron вложит \$3,7 млрд в EUV-производство новейшей памяти в Японии. 18.05.2023. <https://russianelectronics.ru/2023-05-18-micron/> (дата обращения: 30.01.2024).

По мнению аналитиков, для Micron развитие производства на территории Японии может стать своего рода «компенсацией» угрозы запрета на продажу карт памяти в Китае (рынок КНР обеспечивает 11% выручки компании): в 2023 г. власти КНР начали расследование в отношении продукции Micron, которую подозревают в наличии угроз для информационной безопасности<sup>53</sup>. Таким образом, можно предположить, что Япония рассматривается не только как надежная производственная площадка, но и как перспективный рынок сбыта.

Стоит отметить, что пример ведущих мировых компаний может иметь демонстрационный и мультипликационный эффект с точки зрения привлечения на рынок и других компаний, «популяризации» национального рынка. Так, вслед за тайваньскими и американскими корпорациями *Samsung Electronics* объявила о намерении построить новый полупроводниковый исследовательский центр по усовершенствованной «упаковке» чипов<sup>54</sup> в Йокогаме (где у нее уже есть центр исследований и разработок) с целью углубления связей с японскими производителями оборудования и материалов для производства микросхем. Планируемые инвестиции составят около 40 млрд иен (280 млн долл.) в течение пяти лет. МЭТП Японии готово предоставить Samsung субсидии на сумму до 20 млрд иен<sup>55</sup>.

### **Rapidus: полупроводниковый кластер на Хоккайдо**

Еще одним привлекательным местом для иностранных полупроводниковых компаний, по-видимому, может стать остров Хоккайдо, где японская корпорация Rapidus<sup>56</sup> в сентябре 2023 г. начала строительство своего завода (пилотное производство должно начаться в 2025 г., а в 2027 г. завод должен выйти на проектную мощность). Принципиально важным является то, что на предприятии планируется производить 2-нм микрочипы, т.е. японская компания намерена начинать сразу с самой передовой продукции. По мнению экспертов, такой подход отличается от стратегии мировых лидеров (Intel, Samsung, TSMC), которые постепенно продвигались по пути технологического прогресса отрасли.

Rapidus намерена вести исследования и разработки в партнерстве с американской IBM, а также бельгийским исследовательским институтом imec<sup>57</sup>.

Амбициозные планы правительства Японии и корпорации Rapidus, по заявлению генерального директора корпорации Коикэ Ацуёси, состоят в том, чтобы «создать “Долину

<sup>53</sup> Micron вложит \$3,7 млрд в EUV-производство новейшей памяти в Японии. 18.05.2023. <https://russianelectronics.ru/2023-05-18-micron/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>54</sup> Упаковка интегральной схемы (chip packaging) или корпусирование ИС – это заключительный этап изготовления полупроводникового устройства, когда матрица помещается в поддерживающий корпус, предотвращающий физическое повреждение и коррозию. Корпус, известный как «упаковка», поддерживает электрические контакты, которые соединяют устройство с печатной платой.

<sup>55</sup> По информации Nikkei, стоимость объекта составит более 30 млрд иен (221 млн долл.), правительство Японии предоставит субсидии на сумму более 10 млрд иен. Операции планируется начать в 2025 г. Samsung plans chip development facility in Japan: report. <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/05/14/business/corporate-business/samsung-japan-chip-factory/> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>56</sup> Rapidus – созданная при поддержке крупными японскими промышленными, телекоммуникационными и финансовыми корпорациями (Toyota Motor Corp, Sony Group Corp, NEC Corp, SoftBank Corp, Nippon Telegraph and Telephone Corp, Kioxia Corp, Denso Corp и MUFG Bank Ltd.) и при поддержке правительства корпорация для разработки и производства полупроводников нового поколения. Инвестиции каждого из участников составляют примерно 7 млн долл., MUFG Bank Ltd. – 2,2 млн долл. Власти Японии вложат в производство полупроводников два миллиарда долларов. <https://1prime.ru/world/20230425/840464157.html?ysclid=lruob0tq341368862> (дата обращения: 30.01.2024).

<sup>57</sup> Rapidus joins imec's Core Partner Program. <https://siliconsemiconductor.net/article-gen/116464> (дата обращения: 30.01.2024).

Хоккайдо», простирающуюся от Томакомай до Исикари, которая сможет конкурировать по размерам с Силиконовой долиной». При этом руководство корпорации рассчитывает на привлечение иностранных исследовательских и производственных компаний в регион: «калифорнийская Lam Research Corp и бельгийский исследовательский центр микроэлектроники imes – не единственные, кто открывает подразделения на Хоккайдо...»<sup>58</sup>.

### **Заключение**

Исследование реальных примеров работы иностранного бизнеса в Японии позволяет сделать ряд выводов и предположений относительно современных подходов к оценке инвестиционного климата в Японии, значимости для Японии иностранных инвестиций и в более широком плане – присутствия иностранных компаний в Японии.

Проблема привлечения ПИИ в страну в современных условиях обретает особую значимость и тесно увязывается с обеспечением экономической безопасности, в том числе в части поставок критически важных электронных компонентов.

Использование глобальными компаниями стратегий френдшоринга создает для Японии уникальный шанс для привлечения высококачественных и высокотехнологичных инвестиций. И этот шанс страна, по-видимому, намерена использовать, делая ставку на обеспечение «предсказуемости» в глазах иностранных инвесторов, наряду с такими преимуществами как наличие квалифицированной рабочей силы, развитой инфраструктуры, сети высококачественных поставщиков. К этому следует добавить высокий и растущий спрос на электронные компоненты со стороны национальной промышленности.

Конечно, важнейшим фактором, делающим японский рынок привлекательным для ведущих компаний полупроводниковой отрасли, становится довольно значительная и, как показывает практика, легко доступная финансовая помощь со стороны японского правительства. А это, в свою очередь, определяется тем, что политика привлечения ПИИ тесно координируется с политикой страны по возрождению полупроводниковой промышленности. При этом правительство делает ставку на привлечение самых передовых компаний, о чем свидетельствует, в частности, состав участников встречи премьер-министра Японии с представителями бизнеса по производству электронных компонентов, а также действия правительства в рамках экономической дипломатии.

Вместе с тем показательно, что привлечение передовых иностранных производителей в отрасль рассматривается правительством и японскими компаниями как один инструментов развития отрасли – для приобретения нового опыта в организации производства, подготовки кадров и обеспечения текущих потребностей промышленности в электронных компонентах для производства электроники и автомобилей. Но одновременно Япония работает и на опережение, о чем свидетельствует организация консорциума японских компаний Rapidus, предприятие которого в составе будущего кластера будет производить самые передовые виды чипов, в отличие от предприятий иностранных компаний, которые в Японии ограничиваются «зрелой» продукцией.

---

<sup>58</sup> Start-up spending billions to create Japan's own TSMC. <https://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2023/09/13/2003806139> (дата обращения: 30.01.2024).



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Тимонина И.Л. Япония. Опыт регионального развития – Москва: Наука. 1992;

Тимонина И.Л. «Технополис» – программа регионального и научно-технического развития Японии. Япония. Ежегодник. Москва.1989.

## REFERENCES

Timonina, I.L. (1989). «Tekhnopolis» – programma regional'nogo i nauchno-tekhnicheskogo razvitiya Yaponii [“Technopolis” – Japan’s Regional and Scientific and Technical Development Program]. *Yearbook Japan*, 109–123. (In Russian).

Timonina, I.L. (1992) Yaponiya. *Opyt regional'nogo razvitiya* [Japan. Regional Development Experience]. Moscow: Nauka. (In Russian).

---

Поступила в редакцию: 05.02.2024

Received: 05 February 2024

Принята к публикации: 23.04.2024

Accepted: 23 April 2024