

УДК 339

Д.А. Шевченко

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ЯПОНСКОЙ ЭКОНОМИКИ

**Аннотация.** В статье проведен анализ современных аспектов развития японской экономики, в частности, динамики такого показателя как валовой внутренний продукт. Рассмотрена японская модель привлечения прямых иностранных инвестиций и ее особенности. Также проведено эмпирическое исследование влияния факторов на наукоемкий сектор Японии с использованием модели с фиксированными и индивидуальными эффектами. В результате чего был сделан вывод о значимости прямых иностранных инвестиций и самофинансирования в рамках прогноза наукоемкого сектора экономики Японии.

**Ключевые слова:** экономика Японии, наукоемкий сектор, прямые иностранные инвестиции, государственное финансирование, самофинансирование, венчурное финансирование.

Dmitry Shevchenko

## ECONOMETRIC RESEARCH OF PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF THE JAPANESE ECONOMY

**Annotation.** In the article, the analysis of modern aspects of development of the Japanese economy, in particular dynamics of such indicator as a gross domestic product is carried out. The Japanese model of attraction of direct foreign investments and its features are considered. An empirical study of the influence of factors on the knowledge-intensive sector of Japan using a model with fixed and individual effects was also conducted. As a result, the conclusion was made about the importance of foreign direct investment and self-financing within the framework of the forecast of the knowledge-intensive sector of Japanese economy.

**Keywords:** the economy of Japan, the knowledge-intensive sector, foreign direct investment, public financing, self-financing, venture financing.

Со второй половины 2015 г. до осени 2016 г. в Японии продолжался период неопределенной направленности развития экономической конъюнктуры. Однако с наступлением четвертого квартала в октябре-декабре начали просматриваться признаки улучшения ситуации. На протяжении примерно полутора лет в целом индексы развития экономической конъюнктуры неизменно оценивались как «топтание на месте». Однако по результатам за октябрь 2016, опубликованным 7 декабря 2016, произошел возврат к формулировке «улучшение» [5, с. 3]. Этому предшествовало важное событие: августовский индекс добывающей и обрабатывающей промышленности, который оказывает наиболее сильное влияние на индекс совпадающих индикаторов, был пересмотрен в сторону повышения с формулировкой «умеренное улучшение». Эта тенденция сохраняется и в настоящее время. Завершилась коррекция величины запасов, и производство входит в фазу, когда ему легче наращивать объемы. Согласно декабрьскому ежеквартальному опросу деловых настроений Банка Японии «Танкан», индекс деловых настроений крупных предприятий производственного сектора составил +10, впервые за полтора года продемонстрировав увеличение относительно предыдущего, сентябрьского, показателя величиной +6 [9].

Опубликованное 19 декабря 2016 г. Японским центром экономических исследований «Исследование экономических прогнозов ESP» содержит следующий общий усредненный прогноз:

- реальный рост японской экономики за 2016 финансовый год составит 1,19 %, в то время как номинальный будет находиться на уровне 1,21 %;
- в 2017 финансовом году как реальный, так и номинальный рост превысят уровень одного процента, составив соответственно 1,09 % и 1,37 %;
- поквартальная разница индекса потребительских цен с предшествовавшим годом будет постепенно отыгрывать позиции после минимума июля-сентября 2016 г., постепенно эта разница будет улучшаться, и в январе-марте 2017 г. вернется в положительную зону, а к январю-марту 2018 г. постепенно увеличится до 0,88 %;
- общий усредненный прогноз за финансовый год предполагает, что годовой рост, вслед за падением на 0,24 % в 2016 финансовом году, в 2017 финансовом году сменится увеличением на 0,73 % [9].

В рамках «Исследования экономических прогнозов ESP» экономисты частного сектора (авторы прогнозов) ежемесячно отвечают на вопросы анкеты, делая свои предсказания о дальнейших перспективах состояния японской экономики – величине ее важнейших индикаторов, а также дают общую оценку экономической конъюнктуры, после чего усредненные данные публикуются в качестве оценки консенсуса [10]. В ходе этого исследования проверяются и оцениваются прогнозы по основным позициям за каждый финансовый год, на основе чего определяется рейтинг предсказаний экономистов-участников, и вместе с тем определяется и оценивается рейтинг общих усредненных показателей всех участников [3].

Определение рейтинговой позиции общих усредненных показателей дает неожиданные результаты. Поскольку общее число авторов прогнозов составляет порядка 40 человек, следовало бы предположить, что общий усредненный прогноз будет занимать примерно 15-ю строчку в рейтинге. На самом же деле за все 12 лет с начала проведения исследования в 2004 финансовом году и вплоть до 2015 финансового года общий усредненный показатель ни разу не выходил из первой девятки рейтинга, максимально поднявшись до третьей строчки, минимально опустившись до девятой позиции, а в 2015 финансовом году оказавшись на седьмом месте [4].

Можно предположить, что это обусловлено причиной, сходной с результативностью диверсифицированных инвестиций: при наличии как оптимистичных, так и пессимистичных мнений, с учетом немногочисленности тех, кто склонен придерживаться крайних взглядов, общие усредненные величины демонстрируют превосходные результаты в рейтинге.

Заслуживают внимания и другие общие усредненные показатели декабрьского исследования, в частности, реальный рост внутреннего валового продукта (далее – ВВП) Соединенных Штатов Америки на уровне 1,59 % в 2016 г. и 2,32 % в 2017 г. По всей вероятности, высокие ожидания связаны с действиями нового президента США Д. Трампа по сокращению налогов, инвестированию в объекты инфраструктуры и т.п. Кроме того, полагают, что рост реального ВВП в Китае на уровне 6,65 % в 2016 г. и 6,37 % в 2017 г., пусть и снизив темпы, будет, тем не менее, стабильно сохраняться на высоком шестипроцентном уровне. В результате, как ожидается, влияние внешнего спроса на рост реального ВВП Японии окажется сбалансированным, составив в 2017 финансовом году 0,0 % [9].

Влияние внутреннего спроса на рост ВВП в 2017 финансовом году оценивается в 1,0 %. Личные расходы населения в 2017 финансовом году увеличатся на 0,82 %, а уровень роста этого показателя превысит итог 2016 финансового года, когда он составит 0,70 %. Ожидается, что ситуация с трудовой занятостью будет благоприятной: уровень полной безработицы, который в 2016 финансовом году будет находиться на отметке 3,07 %, в 2017 финансовом году снизится до 2,94 % [10].

Общий усредненный показатель роста капиталовложений также предполагает небольшое увеличение с 1,36 % в 2016 финансовом году до 1,90 % в 2017 финансовом году. Индекс добывающей и обрабатывающей промышленности, составив в 2016 финансовом году 0,65 % под влиянием землетрясения в Кумамото и других факторов, в 2017 финансовом году, как ожидают, вернется к увеличению на 2,18 % [9]. Хотя второй результат подсчета прироста показателя реального ВВП за квартал с июля по сентябрь отно-

сительно предшествовавшего периода, составивший +1,3 %, был пересмотрен по сравнению с первичным результатом (+2,2 %) в сторону понижения из-за воздействия коррекции стандартов расчета, а также с учетом сезонных факторов, впервые за три года наблюдается рост на протяжении трех кварталов подряд (со времени роста четыре квартала подряд в период с октября-декабря 2012 г. по июль-сентябрь 2013 г.) [2].

Япония – один из мировых лидеров по финансированию научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических разработок (далее – НИОКР), числу патентов, доле высокотехнологичной продукции в экспорте. Государственные и частные инвестиции в НИОКР составляют 3,4 % от ВВП – один из самых высоких показателей в мире. К 2020 г. планируется увеличение этого показателя до 4 % [1]. По числу патентов страна занимает второе место в мире. Доля высокотехнологичных товаров (электроника, продукция машиностроения, химическая продукция) составляет 80 % экспорта Японии. Особо стоит отметить достижения Японии в создании новых коммерческих продуктов, т.е. в реализации последней стадии инновационного цикла. Для этого в стране созданы условия не только для эффективных исследований и разработок, но также существуют налаженные сети передачи знаний и их практического использования с участием науки и бизнеса. Так, Япония, используя результаты отечественных исследований или покупая патенты у других стран, умеет усовершенствовать изобретение до успешного, конкурентоспособного продукта на внутреннем и мировом рынках [2].

Японскую модель привлечения иностранных инвестиций отличает ярко выраженная политика приоритетных и ограничиваемых отраслей. Важнейшим фактором, предопределяющим насущную потребность в «инновационном» подходе к выработке стратегии роста для Японии, как и для других развитых стран, стала относительная утрата конкурентоспособности в целом ряде отраслей материального производства [8].

Стимулируя привлечение иностранных инвестиций, японские власти делают акцент на привлечение новых и высоких технологий. Отрасли для привлечения иностранных инвестиций делятся на четыре категории: поощряемые, разрешаемые, ограничиваемые и запрещаемые. В «Каталог приоритетных хозяйственных объектов для привлечения зарубежных капиталовложений», действующий с 1995 г., включили топливо и энергетика, транспорт важные ресурсы и материалы, новая аграрная техника и новые технологии. Некоторые другие отрасли, например, внешняя торговля, воздушный транспорт, внутренняя торговля, финансы, а также добыча, выплавка и обработка благородных металлов, отнесены к числу объектов второй категории (разрешаемое) [6].

Чтобы определить, какие параметры воздействуют на наукоемкий сектор Японии, а также каков характер их воздействия, нами было проведено эконометрическое исследование зависимости состояния наукоемкого сектора экономики от таких показателей, как государственное финансирование, прямые иностранные инвестиции, а также венчурное финансирование и самофинансирование. В рамках исследования были использованы панельные данные 12 предприятий наукоемкого сектора Японии за период с 2013 по 2015 гг. [7].

В табл. 1 представлена описательная статистика использованных в рамках анализа показателей.

Таблица 1

Описательная статистика данных, 2013-2015 гг., млн иен [7]

Показатель	Наукоемкий сектор	Государственное финансирование	Венчурное финансирование	Прямые иностранные инвестиции	Самофинансирование
Среднее	-6 027,28	208 149,45	153 007,33	78 819,04	84 932,15
Стандартное отклонение	8 045,47	71 605,16	136 628,21	53 718,35	60 080,97

Показатель	Научно-технический сектор	Государственное финансирование	Венчурное финансирование	Прямые иностранные инвестиции	Самофинансирование
Минимум	-2 4485,3	118 110,4	31 656	2 2704	24 526
Максимум	1 6515,6	376 889,2	542 781	197 469,8	220 519,2

Анализ статистических данных по всем использованным в исследовании показателям позволяет сделать вывод о достаточно высоком уровне их волатильности по рассмотренным факторам, что характеризует неравномерность их экономического состояния.

В целях оценки влияния обозначенных параметров на научно-технический сектор Японии использовались 2 типа эконометрических моделей – модель с фиксированными эффектами и модель со случайными эффектами.

Результаты проверки связи между зависимой переменной и регрессорами с использованием модели с фиксированными эффектами представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Результаты эконометрического анализа модели с фиксированными эффектами [7]**

Переменные	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение
const	-439.115	597.978	-0.7343	0.4722
Государственное финансирование	-0.00267000	0.00321500	-0.8305	0.4171
Венчурное финансирование	0.00400429	0.00285966	1.400	0.1784
Прямые иностранные инвестиции	1.03562	0.0223362	46.37	3.49e-020***
Самофинансирование	-1.02786	0.0178280	-57.65	7.09e-022***
Фиктивная переменная времени для 2014 г.	64.4304	127.137	0.5068	0.6185
Фиктивная переменная времени для 2015 г.	16.2669	197.474	0.08237	0.9353
LSDV R-squared	0.999778			

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что динамика научно-технического сектора экономики Японии объясняется исключительно такими характеристиками, как самофинансирование и прямые иностранные инвестиции. Именно эти параметры оказались значимыми в рамках модели с фиксированными эффектами. Это означает, что оставшиеся регрессоры, использованные нами в модели, на самом деле не оказывают влияния на деятельность научно-технических отраслей. В дополнение к основным переменным в модели были рассмотрены фиктивные переменные времени, чтобы проверить возможное влияние общеэкономической конъюнктуры конкретного года на итоговый результат. В итоге, эмпирический анализ доказал их незначимость.

Полученное значение  $R^2 = 0,99978$  говорит о том, что такие параметры, как самофинансирование и прямые иностранные инвестиции, почти на 100 % объясняют изменение зависимой пере-

менной, что действительно является объективным. Экономическая интерпретация коэффициентов регрессии также логично отражает характер влияния параметров на итоговый показатель.

Второй использованный тип моделей – модель со случайными индивидуальными эффектами. Она предполагает случайный характер индивидуальных различий, которые не зависят от регрессоров, в связи с чем включаются в состав комбинированной ошибки.

Результаты эмпирического исследования панельных данных с использованием модели со случайными эффектами приведены в табл. 3.

Таблица 3

## Результаты эконометрического анализа модели со случайными эффектами [5]

Переменные	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение
const	-100.445	186,127	-0.5397	0,5936
Государственное финансирование	0,000630932	0,00145059	0,4349	0,6668
Венчурное финансирование	-0.000829772	0,000780267	-1.063	0,2964
Прямые иностранные инвестиции	1,01271	0,0107452	94,25	1,25e-037***
Самофинансирование	-1.00967	0,00930964	-108,5	2,16e-039***
Фиктивная переменная времени для 2014 г.	45,3197	83,7253	0,5413	0,5924
Фиктивная переменная времени для 2015 г.	-39,8447	105,885	-0,3763	0,7094
Тест Хаусмана				
Асимптотическая тестовая статистика: Хи-квадрат(6) = 5,24411				
p-значение = 0,512907				

В данном случае получены результаты, идентичные модели с фиксированными эффектами. Значимость прямых иностранных инвестиций и самофинансирования в рамках прогноза наукоемкого сектора экономики Японии подтвердилась на уровне 99 %. Прочие переменные, в том числе фиктивные переменные времени, вновь оказались незначимыми.

Таким образом, обе эконометрические модели, использованные нами в целях проверки зависимости наукоемкого сектора Японии от ряда выделенных факторов, обеспечили в целом одинаковые результаты. Однако проведенный тест Хаусмана указывает на преимущественность применения модели со случайными индивидуальными эффектами. Хотя в целом можно сказать, что и та, и другая модель являются практически идентичными и действительно объясняют динамику итогового результата.

Подводя итоги, можно сказать, что проверенные нами предположения о зависимости наукоемкого сектора экономики Японии от основных характеристик подтвердили их значимость для определения характера деятельности предприятий отрасли. Таким образом, в целях обеспечения сбалансированной деятельности предприятий можно руководствоваться выявленными объясняющими переменными, контролируя их динамику и воздействуя на их значения.

## Библиографический список

1. Акимов, А. В. Экспертная оценка прогнозных сценариев развития стран Востока до 2050 г. / А. В. Акимов // Восточная аналитика, 2014. – № 4. – С. 5–6.

2. Банчева, А. И. Экологические инновации Японии : основные направления развития и особенности управления // Вестник МГИМО. 2013. – № 5(32). – С. 190–196.
3. Жуджунь, Д. Феномен экономического развития Китая : Научное издание / Д. Жуджунь, М. М. Ковалев, В. В. Новик. – Мн. : Издательский центр БГУ, 2008. – 446 с.
4. Леонтьева, Е. Л. Экономическая политика правительства Абэ Синдзо в условиях глобализации // Япония. Ежегодник. – 2016. – № 45. – С. 79–105.
5. Михеев, В. Япония : стратегический партнер. – М. : Центр азиатско-тихоокеанских исследований, 2017. – С. 3.
6. Молодякова, Э. В. Возможные сценарии развития Японии до 2050 года / Э. В. Молодякова, С. Б. Маркарян, И. П. Лебедева, Ю. Д. Денисов / Восточная аналитика. – 2014. – № 4. С. 7–10.
7. Развитие ИТ Японии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ipa.go.jp/index-e.html> (дата обращения : 20.09.2017).
8. Тимонина, И. Л. Уровень социально-экономического развития Японии в международных сравнениях и новый вектор экономической стратегии // Восточная аналитика. – 2014. – № 4. – С. 87–105.
9. Takumori, A. The Japanese Economy in 2017 : Cause for Optimism. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.nippon.com/en/currents/d00279/> (дата обращения : 15.09.2017).
10. The Role of Government in East Asian Economic Development / Comparative Institutional Analysis. Edited by M. Aoki, Hyung-ki Kim and M. Okuno-Fujiwara. Oxford, CLARENDON PRESS, 1997. – 444 p.

#### References

1. Akimov A. V. Ekspertnaya ocenka prognoznyh scenariy razvitiya stran Vostoka do 2050 g. [Expert evaluation of prognostic scenarios of development of Eastern countries up to 2050] *Vostochnaya analitika* [East analyst], 2014, I. 4, pp. 5–6.
2. Bancheva A. I. Ekologicheskie innovacii Yaponii :osnovnye napravleniya razvitiya i osobennosti upravleniya [Ecological innovations in Japan : main trends in the development and management features]. *Vestnik MGIMO* [MSIIR Bulletin], 2013, № 5(32), pp. 190–196.
3. Zhudzhun' D., Kovalev M. M., Novik V. V. Fenomen ekonomicheskogo razvitiya Kitaya [The phenomenon of China economic development]. Minsk: BGU Publishing house, 2008. 446 p.
4. Leont'eva E. L. Ekonomicheskaya politika pravitel'stva Abek Sindzo v usloviyah globalizacii [The Abe Shinzo government economic policy in the context of globalization]. *Yaponiya. Ezhegodnik* [Japan. Yearbook], 2016, I. 45, pp. 79–105.
5. Miheev V. Yaponiya: strategicheskij partner [Japan as a strategic partner]. Moscow, The centre for Asia-Pacific studies, 2017, p. 3.
6. Molodyakova E. V., Markar'yan S. B., Lebedeva I. P., Denisov Yu. D. Vozmozhnye scenario razvitiya Yaponii do 2050 goda [Possible scenario of Japan development up to 2050]. *Vostochnaya analitika* [East analyst], 2014, I. 4, pp. 7–10.
7. Razvitie IT Yaponii [IT development in Japan]. Available at: <http://www.ipa.go.jp/index-e.html> (Accessed: 20 September 2017).
8. Timonina I. L. Uroven' social'no-ehkonomicheskogo razvitiya Yaponii v mezhdunarodnyh sravneniyah i novyj vektor ekonomicheskoy strategii [The level of socio-economic development of Japan in the international comparisons and the new vector of economic strategies]. *Vostochnaya analitika* [East analyst], 2014, I. 4, pp. 87–105.
9. Takumori A. *The Japanese Economy in 2017: Cause for Optimism*. Available at: <http://www.nippon.com/en/currents/d00279/> (Accessed: 15.09.2017).
10. The Role of Government in East Asian Economic Development / Comparative Institutional Analysis. Edited by M. Aoki, Hyung-ki Kim and M. Okuno-Fujiwara. Oxford, CLARENDON PRESS, 1997. 444 p.