

Станкостроение, интеллектуальная собственность и валовой внутренний продукт

Л.Н. Перепечко,

канд. физ.-мат. наук, начальник отдела инновационной, прикладной и внешнеэкономической деятельности, Институт теплофизики им. С.С.Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук; соискатель, Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук (630090, Россия, г. Новосибирск, пр-кт Лаврентьева, 1; e-mail: ludmila@itp.nsc.ru)

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по связи станкостроения, интеллектуальной собственности и валового внутреннего продукта. Приведены расчетные данные долей ВВП стран в ВМП по годам, долей подаваемых заявок резидентов стран в патентное ведомство США, долей производства металлообрабатывающего оборудования в мировом производстве. На основе анализа изменения этих долей сделаны выводы о развитии экономик рассматриваемых стран. В работе рассмотрены данные по странам G7, БРИК, Южной Кореи и Малайзии. Сделаны выводы, что станкостроение наряду с интеллектуальной собственностью является ярким показателем развития экономики. Для роста экономики и ВВП важным является развитие промышленности и станкостроения. Для перехода России на инновационный путь необходимо развивать промышленное производство.

Abstract. The article presents the results of studies of the relationship machine tools, intellectual property and the gross domestic product. In this paper, we consider the data from developed countries, the BRIC countries, South Korea and Malaysia. Concluded that the machine tool industry, along with intellectual property is a clear indicator of economic development. For economic growth and gross domestic product is important to the development of industry and the machine tool. For Russia's transition to an innovative way necessary to develop industrial production.

Ключевые слова: станкостроение, интеллектуальная собственность, валовой внутренний продукт, инновационное развитие.

Keywords: machine tools, intellectual property, the gross domestic product, the innovative development.

Для сравнения стран, мировых регионов и прогнозирования экономического развития в мировой экономической литературе используются многочисленные показатели. Например, в [1-3] используют показатели, связанные с технологическим капиталом и социальным капиталом, наукой, промышленностью, трудовыми ресурсами. Другой подход связан с ограниченным, весьма малым, количеством показателей, определяющих экономическое развитие, например, в [4, 5] инновационное развитие и «инновационность» предлагается определять только вложениями в НИОКР (как доли от ВВП), а в статье [6] обосновывается связь роста ВВП с ростом экспорта, т.к. быстрый рост экспорта ускоряет экономику.

Поэтому необходим релевантный (адекватный) выбор показателей инновационного и технологического развития, максимально учитывающий наиболее важные данные и ограничивающий количество рассматриваемых показателей до разумного предела.

Вследствие инфляции, роста цен на энергоносители в текущих ценах **валовой мировой продукт** (ВМП) растет, и в большинстве своем растет валовой внутренний продукт (ВВП) отдельных стран. Среднегодовой рост ВМП с 1991 по 2012г. составил 2,2 % или рост за 22 года в

3,08 раза (данные информационного портала Economy Watch). Поэтому важным является не рост ВВП сам по себе, а доля ВВП страны в ВМП.

Показатель, связанный с интеллектуальной собственностью (ИС), является важным, потому что он точный. Преимущество данных по ИС для экономических исследований заключается в том, что данные об ИС, заявках на патенты и патентах в каждой стране, являющейся членом Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), являются надежными, открытыми, доступными и единообразными. Патент является открытым документом, и для любого патента можно узнать его авторов, правообладателей, страну – резидента правообладателя, дату подачи заявки, область промышленности, к которой отнесено изобретение, его аналоги и сам текст заявки.

С 1991 по 2012г. количество заявок на патентование выросло в 3,13 раза (годовые отчеты ВОИС <http://www.wipo.int/>). Более быстрый рост показывают заявки, подаваемые иностранными гражданами и фирмами (нерезидентами) в национальные патентные ведомства, они составили в 2012г. 36% от общего количества заявок против 34% в 1991г., что говорит о глобализации

экономики.

ИС, принадлежащая резидентам страны, является показателем наличия высоких технологий, имеющих экспортный потенциал. В работе [7] обоснована связь между долей заявок на патентование, подаваемых в патентное ведомство США (доля ИС) и долей ВВП страны в ВМП. Показатель подаваемых заявок на патентование в США в этой работе выбран потому, что США является первой экономикой мира, и в США патентуется наибольшее количество изобретений странами-нерезидентами.

Производство металлообрабатывающего оборудования (МОО), или станкостроения, является важным показателем промышленного, высокотехнологичного развития. Занимая лишь несколько процентов от доли производимых товаров, станкостроение имеет основополагающее значение для развития всех отраслей промышленности. Оно обеспечивает основную производственную базу, которая включает в себя производственные мощности, квалифицированный персонал, производственную культуру [8]. Станкостроение определяет научно-технический прогресс в современном мире, является капиталоемким, требует использования высококвалифицированных трудовых ресурсов, поэтому размещается оно в основном в промышленно развитых странах. Данные по станкостроению также являются надежными, поскольку существуют аналитические обзоры компаний по станкостроению, например, компания Gardner Business Media, Inc. (<http://www.gardnerweb.com>) издает ежегодные обзоры по станкостроению.

Инновационное и технологическое развитие догоняющих стран происходит, главным образом, через стадию заимствований (1 стадия), когда высокотехнологичное оборудование импортируется для производства товаров. Затем, на стадии копирования (2 стадия), оборудование начинает производиться в стране, и начинаются научно-технические работы по улучшению имеющегося оборудования. На стадии 3, индустриальной стадии, при развитом состоянии науки и техники страна начинает производить и экспортировать сама новое высокотехнологичное оборудование. На 4 стадии (постиндустриальной) страна занимается научно-техническими разработками и предоставлением услуг, переносит промышленность в развивающиеся страны, перестает развивать собственное производство.

На каждой стадии свои тенденции динамики ВВП, ИС и МОО. На первой стадии ВВП страны начинает расти, но незначительно, ИС не защищается, МОО не растет. На второй стадии ВВП растет быстрее, ИС начинает защищаться, МОО растет. На третьей стадии ВВП растет максимально быстро, ИС начинает защищаться,

МОО растет максимально быстро. На 4 стадии доля МОО падает, ВВП падает, доля ИС падает.

Для анализа развития важны не абсолютные показатели стран, а относительные, поскольку именно положение стран по отношению к друг другу определяет их положение в мире. Например, количество заявок на патентование год от года растет, с 1992 по 2012г. выросло в 3,13 раза. Производство МОО с 1991 по 2012г. выросло в 1,74 раза.

Поэтому в данной работе рассматриваются доли ВВП в ВМП по годам, доля подаваемых заявок резидентов стран в патентное ведомство США (ИС), доля производства МОО стран в мировом производстве МОО. Причем важны не сами доли страны в общемировом показателе, и изменение этой доли. Изменение доли показывает, развивается страна по сравнению с другими странами по данному показателю или нет. Поэтому сравнивается изменение долей ВВП, долей заявок и долей производства МОО за 2 десятилетия – с 1992 по 2000 и с 1992 по 2009. Данные рассматриваются с 1992г., года, когда Россия вышла на международную арену как самостоятельное государство.

Для рассмотрения были отобраны страны G7, страны БРИК, Южная Корея как представитель технологически высокоразвитых стран и Малайзия как представитель страны, только вступившей на путь инновационного развития.

Данные для анализа были взяты из следующих источников: данные по ВВП - с информационного портала Economy Watch, (www.economywatch.com/economic-statistics), данные по заявкам на патентование в США - из годовых отчетов патентного ведомства США USPTO, данные о МОО были любезно предоставлены компанией Gardner Business Media.

Есть прямая связь между долями стран в ВМП, долями заявок по ИС и долями в производстве МОО. На основе данных (Перелечко, 2014) в данной работе приведены изменения долей за прошедшие два десятилетия (Табл.1). Также в таблице приведены доли стран в производстве МОО в 2013г. и изменения долей в производстве МОО за те же периоды.

Лидерами по производству МОО в 2013г. являются Китай, Германия, Япония и США. Остальные страны суммарно производят меньше половины всего МОО. Но важной является динамика и дальнейшее развитие экономик стран.

США с 1992 по 2000г. увеличивало долю ВВП, долю ИС и МОО, за период с 2009 по 2009г. эти показатели упали, что говорит о том, что страна находится на 4 стадии. Остальные страны G7 также ухудшают свои показатели, что дает право отнести их к 4 стадии. Исключением является Канада, которая за период с 1992 по 2009 немного увеличило свою долю в заявках на ИС, что говорит о продолжении 3 стадии разви-

тия и подтверждается небольшим ростом доли МОО в 2013г. на 0,06 % и ростом доли ВВП в 2013г. на 0,45%.

Из стран БРИК Китай является самым быстроразвивающимся государством, значительно, в несколько раз, увеличивающим свои показате-

ли. Бразилия с 1992 по 2009 ухудшила свои показатели по ВВП, но имея положительную динамику по ИС и производстве МОО, в 2013 увеличило свою долю ВВП по сравнению с 1992г. на 0,01 %.

Таблица 1

Изменения долей стран в ВВП, ИС и МОО, в процентах

Страна	Изменение доли ВВП страны в ВМП по сравнению с 1992г.		Изменение доли подаваемых заявок резидентами страны в USPTO в общем количестве заявок по сравнению с 1992г.		Изменение доли производства МОО в общемировом производстве МОО по сравнению с 1992г.			Доля МОО в 2013г.
	2000	2009	2000	2009	2000	2009	2013	
США	0,8	-2,6	2,05	-4,09	0,69	-2,7	-3,08	5,8
Япония	-1,6	-3,3	-4,62	-4,35	-0,70	-12,1	-10,15	14,4
Германия	-0,7	-1,8	-0,45	-1,21	-3,75	-3,3	-5,38	17,2
Франция	-0,37	-1,01	-0,49	-0,74	0,45	-1,5	-1,72	0,80
Великобритания	-0,02	-0,58	-0,08	-0,33	-0,72	-2,0	-1,78	1,04
Канада	0,06	-0,22	0,05	0,15	0,51	-0,1	0,06	0,94
Россия	-1,54	-1,17	0,03	0	-2,10	-1,9	-2,11	0,25
Китай	2,82	8,59	0,03	1,44	0,10	21,5	23,36	29,2
Бразилия	-0,37	-0,45	0,01	0,04	0,54	0,4	0,37	1,27
Индия	0,71	2,12	0,06	0,64	-0,19	-0,1	0,2	0,77
Южная Корея	0,36	0,46	1,01	4,4	2,92	3,2	4,51	6,2
Малайзия	0,11	0,15	0,02	0,06	0	0	0	0

Индия показывает рост доли ВВП и заявок по ИС, но уменьшение доли в производстве МОО, что говорит о научно-технических исследованиях и ранней стадии 2. Можно сделать прогноз о положительной динамике в дальнейшем производстве МОО и ускорении роста ВВП, что и подтверждается ростом доли МОО в 2013г.

Россия показывает уменьшение доли ВВП, МОО, доля ИС стабильна, что говорит о научно-техническом потенциале и отнесении страны к стадии 1.

Южная Корея находится на стадии 3 и показывает рост всех показателей. Малайзия пока не производит сколько-нибудь заметного количества МОО, но судя по динамике ВВП и ИС, находится на 2 стадии и в скором времени появится на мировых рынках как производитель МОО.

Выводы

Станкостроение наряду с ИС является ярким показателем развития экономики. Для роста экономики и ВВП важным является развитие промышленности и станкостроения. Для перехода России на инновационный путь необходимо развивать промышленное производство.

Библиографический список:

1. Fagerberg J., Feldman M., Srholec M., Technological Dynamics and Social Capability: Comparing U.S. States and European Nations. Paper no. 2011/11. Centre for Innovation, Research

and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund University P.O., 2011, [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.circle.lu.se/publications> ISSN 1654-3149 Дата обращения: 11.01.2014.

2. Crescenzi R., Rodriguez-Pose A., Storper M. The territorial dynamics of innovation: a Europe-United States comparative analysis. Journal of Economic Geography, Volume 7, Issue 6, Pp. 673-709., 2007.

3. The Global Innovation Index: Stronger Innovation Linkages for Global Growth. Soumitra Dutta, INSEAD - Editor, WIPO, ISBN: 978-2-9522210-2-3, 2012.

4. Romer, P. M. (1990) Endogenous Technological Change. Journal of Political Economy, 98, 71-102.

5. Aghion, P. and Howitt, P. (1992) A Model of Growth through Creative Destruction. Econometrica, 60, 323-351.

6. Heller P.S., Porter R. C. (1978). Export and growth. An empirical re-investigation. Journal of Development economics. 5: 191-193.

7. Perepechko L. N. Intellectual Property as an Indicator of National Economic Growth, International Journal of Economic Theory and Application, Vol.1, No. 1, March 2014, P.: 1-8.

8. Heinrich Arnold. The recent history of the machine tool industry and the effects of technological change. 2001-14. University of Munich, Institute for Innovation Research and Technology Management, 2001.