

Факторы конкурентоспособности низкотехнологичной промышленности России: предпринимательство и инновации

© 2017 Фомин Евгений Пименович

доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой налогообложения и аудита
Самарский государственный экономический университет
443090, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141

© 2017 Фомина Наталья Евгеньевна

доктор экономических наук, доцент, генеральный директор
АО “Объединенная судостроительная корпорация”
191119, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 90

© 2017 Алексеев Андрей Алексеевич

доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики
и управления предприятиями и производственными комплексами

© 2017 Конников Евгений Александрович

Санкт-Петербургский государственный экономический университет
191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21

E-mail: fomin@sseu.ru, natalia.fomina@mail.ru, idc@unecon.ru,
konnikov.evgeniy@gmail.com

Задача настоящей публикации - возвращение исследовательского фокуса экономики промышленности к низкотехнологичному сектору. Динамичность и эффективность российской низкотехнологичной промышленности позволяют видеть в ней один из ключевых факторов устойчивости и конкурентоспособности национальной экономики. В этом контексте исследованы и сформулированы факторы, определяющие эффективность сектора в среднесрочной перспективе, - предпринимательство и инновации.

Ключевые слова: низкотехнологичная промышленность, инновации, предпринимательство, экономика промышленности.

Введение

Тренд снижения удельного веса промышленного производства в ВВП России с 28,2 % (2010) к 26,7 % (2015) солидарно понимается как “рецессия”. “...Российская Федерация впала в рецессию в 2015 году, ее ВВП сократился на 3,7 процента, но, тем не менее, ее экономика остается довольно стабильной с точки зрения его конкурентоспособности”¹. Российская экономика de facto остается ориентированной на сырьевой экспорт и низкотехнологичную промышленность (далее - ЛТМ). Эффективность этих секторов определяет конкурентоспособность экономики. И если роль добывающей промышленности, особенно нефтегазового сектора, сформулирована как фактор экономической устойчивости, то ЛТМ остается вне фокуса научной дискуссии.

Вопросы экономики ЛТМ возвращаются в исследовательское поле мировой экономической науки: “...увеличение числа публикаций, посвященных низкотехнологичной промышленности,

формирует новое представление о характеристиках ее отраслей”². В публикациях обсуждаются: инновационные драйверы развития³; перспективы перехода к организации производства на платформе “Промышленность 4.0”; развитие рынков и открытости конкуренции, институтов частного инвестирования, малого и среднего⁴ предпринимательства (далее - SME). Инновации и инвестиции в НИОКР являются основным вопросом исследований сектора ЛТМ в последние 5 лет. Так, Gkypali и Tsekouras⁵ обнаружили эконометрическую взаимосвязь между объемом экспорта и уровнем расходов на НИОКР. А Garetti и Taisch⁶ сформулировали факторы влияния на устойчивость, макроэкономический баланс промышленности. Rentschler выявил значение ЛТМ в социально-экономическом развитии регионов: “...создания новых рабочих мест в экономической депрессивном штате... путем... привлечения малых и средних низкотехнологичных предприятий”⁷. Вклад в осмысление глобальных тенден-

ций вносят исследования национальных проекций LTM: Китай⁸; Испания⁹; Италия¹⁰; Новая Зеландия¹¹; текстильная промышленность Британии¹²; Литва¹³; Германия¹⁴ и др.

Несмотря на теоретическую определенность роли LTM в макроэкономическом балансе промышленности *развивающихся* стран¹⁵, увлечение VI технологическим сценарием переключило внимание российских исследователей-экономистов на высокотехнологичный (далее – НТМ) сектор промышленности. Авторы видят критически низкий (с позиции важности проблематики) уровень публикаций по вопросам LTM – 0,31 % статей (2008–2016, РИНЦ), посвященных экономике обрабатывающей промышленности. Основной фокус публикаций (31 % от общей численности) – инновационная политика LTM¹⁶. Вторично обсуждается (3 %) роль LTM в социально-экономическом развитии моногородов и “депрессивных регионов”¹⁷. И отдельным блоком (29 %) можно выделить исследования экономики отдельных отраслей LTM (пищевая¹⁸; деревообрабатывающая¹⁹). Признавая практическую ценность изучения отдельных отраслей, можно отметить, что публикации не раскрывают генезиса, факторов конкурентоспособности LTM. А именно этот вопрос (который авторы ставят в национальной проекции) является определяющим в поиске механизмов развития LTM, выяснения его роли в макроэкономическом балансе промышленности, формировании конкурентоспособности.

Объект и метод исследования

Поставлена цель – выявить ключевые факторы конкурентоспособности национальной низкотехнологичной промышленности, сформулировать “факторы производства”, определяющие развитие в среднесрочной перспективе.

2011²⁰; ОКВЭД) по размеру доли затрат на НИОКР в добавленной стоимости – < 3 %:

- Подраздел DA* – Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака;
- Подраздел DB – Текстильное и швейное производство;
- Подраздел DC – Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви;
- Подраздел DD – Обработка древесины и производство изделий из дерева;
- Подраздел DE – Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность.

Методом исследования определена интерпретация первичной информации российских статистических органов (“Росстат”, “Федеральная антимонопольная служба”, “Федеральная таможенная служба”), дополненной аналитическими отчетами (в частности, “Промышленное производство в России”, 2016²¹). Вертикальный и горизонтальный анализ позволили выявить динамику и структурные характеристики экономического профиля LTM. Обследовано 19 предприятий (кейс-метод) сегмента LTM. Для выявления факторов конкурентоспособности LTM проведена экспертная оценка (метод Дельфи, 2016), дополненная глубинными интервью с менеджментом предприятий.

Результаты

На фоне рецессии, также отражаемой падением темпов роста промышленности (20,83 % в 2011 г.; 11,55 % в 2015 г., табл. 1), низкотехнологичная промышленность сохраняет поступательную динамику – 19,99 % в 2015 г. LTM составляет 23,1 % в обороте обрабатывающей промышленности, ядро которой пищевые производства – 17,7 %. Пищевую индустрию мно-

Таблица 1. Оборот обрабатывающей промышленности и LTM (2011–2015 гг.), млрд руб.*

Оборот	2011	2012	2013	2014	2015	ВА, 2015, %
Обрабатывающая промышленность	22813	25111	26840	29661	33087	100,0
<i>РУ, %</i>	<i>20,83</i>	<i>10,07</i>	<i>6,89</i>	<i>10,51</i>	<i>11,55</i>	
LTM	4847,3	5360,5	5710,9	6374,2	7648,4	23,1
<i>РУ, %</i>	<i>9,90</i>	<i>10,59</i>	<i>6,54</i>	<i>11,61</i>	<i>19,99</i>	
DA	3602	4001	4272	4840	5861	17,7
DB	212	212	243	264	283	0,9
DC	50,3	49,5	52,9	50,2	56,4	0,2
DD	303	355	377	396	449	1,4
DE	680	743	766	824	999	3,0

* *Обозначения:* “ВА” – вертикальное распределение; РУ – годовые темпы роста.

Объект исследования – LTM – включает отрасли обрабатывающей промышленности, которые солидарно выделяются (ISIC REV. 3, OECD,

* Далее в таблицах номера разделов являются идентификатором соответствующих подразделов ОКВЭД, принимаемых как отрасли промышленности.

гие ученые²² видят как одну из точек роста российской экономики. По числу предприятий LTM – это 40 и 27 % персонала, занятого в обрабатывающей промышленности. Почти половина хозяйствующих субъектов и почти треть занятых в обрабатывающей промышленности относятся к LTM, сектор сохраняет свою поступательную динамику на фоне рецессии промышленности, именно эти факты вызывают исследовательский интерес авторов, направленный на выявление генезиса его устойчивости и эффективности.

Весомое место в обрабатывающей промышленности, высокие темпы роста определяются, в первую очередь, потенциалом национального и международного рынка. В рейтинге WEF²³ Россия по масштабу национального рынка (domestic market size index) находится на 6-м месте в мире. Высокие темпы роста LTM определяются и потенциалом экспансии на зарубежные рынки. Итак, имеются маркетинговые внешние предпосылки эффективной реализации “факторов производства” LTM.

Экономику производства LTM характеризует высокая рентабельность продукции – 12,12 % (2015) и выраженный рост (34,7 %), отчетливо видимые (табл. 2) на фоне монотонного падения

принимательстве и инновациях. Ряд ученых²⁴ вслед за Й. Шумпетером²⁵ утверждают не только взаимообусловленность этих факторов, но и двуединство их как экономического феномена. Инновации, как высокорисковая зона инвестирования, характерны для института частных инвесторов, т.е. предпринимателей в их “чистом”, академическом понимании. Хотя современная экономическая теория склонна выделять “инновации” наравне (или в связи) с “информацией” самостоятельными “факторами производства”. Итак, рассмотрим аналитические аргументы авторов, объясняющие роль данных факторов в формировании эффективности, устойчивости национальной LTM.

Предпринимательство, важнейший фактор производства, консолидировано в LTM: 91 % (среднее) активов предприятий принадлежит сектору частных инвестиций; 38,3 % общей численности малых и средних предприятий сосредоточено в секторе, что характеризует эффективное развитие рыночных отношений. Именно в LTM предприниматели наиболее оптимистичны в отношении экономических перспектив. Это обуславливает высокую концентрацию частного капитала, с большой долей присутствия в форме

Таблица 2. Рентабельность продукции (2011-2015 гг.), %

Отрасль промышленности	2011	2012	2013	2014	2015
Добывающая	31,4	28	22,1	19,2	24,9
Обрабатывающая, среднее	13,2	10,7	8,8	9,9	11,9
LTM, среднее	7,58	7,1	7,94	9	12,12
Годовые темпы роста, %	2,2	-6,3	11,8	13,4	34,7
DA	7,8	9,4	8,6	9,1	9,9
DB	6,3	6,2	7,7	8,9	12,8
DC	8,6	9,1	6,9	4,6	8,1
DD	3,7	0,7	8	12,2	12,2
DE	11,5	10,1	8,5	10,2	17,6

добывающей и средней по обрабатывающей промышленности. Спрос на внутреннем и внешнем рынках обеспечивает высокую загрузку производственных мощностей 60-80 %, в то время как в среднетехнологичной (далее – МТМ) она составляет 15-30 %.

При этом индекс роста цен на продукцию LTM сопоставим с уровнем инфляции, что позволяет удерживать рентабельность на экономически эффективном уровне. В структуре себестоимости доминируют первичное сырье и низкоквалифицированный труд – ресурсы, имеющие нулевую или отрицательную динамику стоимости последние 3 года.

Природу устойчивости и экономической эффективности LTM авторы **обнаруживают** в двух внутренних “факторах производства”: пред-

SME, на рынках LTM продукции (табл. 3). На медленно растущих рынках (в частности, шпон, мех) консолидация достигает 80-90 %. А на высокодинамичных (food), находящихся в стадии “роста”²⁶, концентрация естественно находится в диапазоне 5-20 %.

LTM наиболее выраженная “зона” рыночных отношений в России, развивающихся странах. Производители не зависят от “сложных” рынков государственных закупок, цены формируются объективным балансом спроса и предложения, в основном отсутствует государственное регулирование, коммерческие отношения субъектов – B2C и B2B. Относительно высокие рентабельность и оборачиваемость капитала позволяют эффективно использовать заемный капитал и сохранять финансовую устойчивость: уровень

Таблица 3. Концентрация производства продуктов LTM - CR3 (2009-2015 гг.), %

Продукты	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Продукты питания и напитки	4,52	7,89	7,64	7,2	7,17	6,64	5,88
Текстиль и изделия	9,19	22,21	25,6	28,39	32,56	36,05	46,56
Мех	22,07	57,71	60,26	66	67,85	81,9	84,08
Обувь	10,07	25,22	22,45	26,6	31,65	26,8	28,68
Продукты первичной деревообработки	5,45	13,84	25,04	34,32	23,38	9,98	11,28
Шпон и листы для фанеры			87,93	82,27	71,93	84,33	90,02
Целлюлоза и продукты	15,32	35,5	35,83	34,23	32,41	20,1	20
Печать и продукты издательской деятельности	3,27	8,32	7,97	9,47	9,74	25,84	23,86

коэффициента текущей ликвидности (current ratio) - 116-160 %. Высокая рентабельность и устойчивость LTM обуславливают его инвестиционную привлекательность. Несмотря на низкую технологичность производства, в секторе сосредоточено 17,7 % инвестиций в основной капитал от общего объема обрабатывающей промышленности. Значителен и среднегодовой прирост инвестиций - 9,1 % (2010-2015 гг.), высока доля иностранных инвестиций в секторе - 30 % (от обрабатывающей промышленности), консолидированных (12 %) в растущем сегменте пищевого производства.

Инвестиции сосредоточены в расширенном воспроизводстве, новых технологиях, инновациях. **Инновационная** активность сектора сопоставима с МТМ, превышает добывающую, наблюдаются положительные темпы роста (табл. 4).

сификации производства, то в России - экстенсивная. Но несмотря на различие предпосылок инновационной активности, инвестиции в НИОКР и технологии в LTM определяются глобальным трендом современной экономики промышленности.

По данным экспертных интервью, инновационная активность в российском сегменте LTM сосредоточена в процессных инновациях, направленных на расширение объема производства (67 %) и рост производительности (24 %). Рост рынков и маркетинговых возможностей является предпосылкой для расширенного воспроизводства, диверсификации в вертикальных и горизонтальных цепочках. Инвестиции в расширение производства поддерживаются государством в виде субсидирования процентов по кредитам, коммерческих расходов и других льгот. Прямых инвестиций со

Таблица 4. Инновационная активность - число предприятий, осуществляющих технологические инновации (2010-2015 гг.), %

Отрасль промышленности	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Добывающая	6,6	6,8	7	6,4	6,5	5,8
Обрабатывающая, среднее	11,3	11,6	12	11,9	12,2	12,1
LTM среднее	6,44	5,84	5,6	7,02	7,66	8,06
DA	9,5	9,6	9,3	9	10,3	10,2
DB	7,5	7,2	7,3	7	7,5	9
DC	8,1	5,8	3,8	10,8	11,7	11,1
DD	4,1	3,8	4,7	5,1	6	7,6
DE	3	2,8	2,9	3,2	2,8	2,4

Но предпосылки, генезис инновационной активности российского LTM отличны от экономически развитых стран: "...инвестиции в НИОКР стимулируют низкотехнологичные инновации"²⁷. Активность вызвана маркетинговыми возможностями Российского LTM, а не принятием инноваций как фактора конкурентоспособности. В LTM "прирост продаж отстает от расходов на НИОКР"²⁸. "Инновационная ментальность" не сформирована в российском сегменте LTM, и в среднесрочной перспективе будет доминировать "маркетинговая ментальность". То есть если в экономически развитых странах инвестиции в инновации LTM обусловлены факторами интен-

сторона промышленных предприятий LTM в НИОКР, адресованных специализированным исследовательским организациям, малым инновационным предприятиям, нет. Российские предприятия сектора не являются инициаторами и заказчиками инновационных разработок, именно этим объясняется низкий абсолютный уровень инвестиций в НИОКР (4,89 %) в общем объеме обрабатывающей промышленности. Инновации реализуются через покупку зарубежных технологий, интеллектуальной собственности, входящих в "пакет" при приобретении оборудования.

То есть относительно высокая инновационная активность выражена модернизацией суще-

Таблица 5. Экспорт и импорт технологий LTM segment в структуре обрабатывающей промышленности (100 %), 2015*

Отрасль промышленности	Экспорт		Импорт	
	N	Q	N	Q
Обрабатывающая	100%	100%	100%	100%
LTM	17%	25%	25%	11%
DA	10%	5%	16%	6%
DB	1%	18%	0%	0%
DC	1%	0%	2%	0%
DD	5%	1%	6%	5%

* Отражение через долю числа соглашений (N) и стоимость предмета соглашения (Q).

ствующих и запуском новых производств на платформе зарубежных технологий. Это отражается значительной долей LTM в обмене технологиями в обрабатывающей промышленности (табл. 5): экспорт по числу контрактов - 17 % и в стоимостном выражении 25 %; импорт по числу контрактов - 25 % и в стоимостном выражении 11 %. Конечно, баланс смещен в сторону импорта технологий (912 млн долл. - импорт, 96,3 - экспорт), что раскрывает сформулированный тезис о содержании инновационной активности российского LTM.

Итак, инновационная активность российского LTM обусловлена большим маркетинговым потенциалом и выражена в расширении и диверсификации производства через приобретение зарубежных технологий в “пакете” с оборудованием.

Заключение

LTM - экономическая платформа развивающихся стран, как минимум, в среднесрочной перспективе, что обусловлено значительным маркетинговым потенциалом мирового рынка. Смещение инвестиций развитых стран в высокотехнологичный сектор открывает перспективы вхождения на их рынки продукции LTM российского (других развивающихся стран) в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

Российская экономика определяется “переходной” от сырьевых к инновационным драйверам развития²⁹, но перспектива этого “перехода” долгосрочная и неоднозначная. В среднесрочной перспективе важно сохранить и усилить конкурентные позиции в отраслях, формирующих экономическую и социальную устойчивость развития, в первую очередь LTM.

В формировании механизмов масштабирования и роста конкурентоспособности национальных отраслей LTM необходимо ориентироваться на два ключевых фактора - предпринимательство и инновации.

¹ The Global Competitiveness Report 2016-2017. *World Economic Forum*, 2017. Available from: <http://ilable.at/www.weforum.org/gcr>.

² Hansen T., Winther L. (2014) Competitive low-tech manufacturing and challenges for regional policy in the European context-lessons from the Danish experience. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 7, pp. 449-470.

³ См.: Hirsch-Kreinsen H. (2008) “Low-technology”: a forgotten sector in innovation policy. *Technol. Manag. Innov.*, vol. 3, is. 3; Item. (2015) Patterns of knowledge use in ‘low-tech’ industries. *Prometheus: Critical Studies in Innovation*, vol. 33, is. 1; Potters L. (2009) R&D in Low-Tech Sectors. IPTS Working Papers on Corporate R&D and Innovation, European Commission, JRC-IPTS, 8; JRC 50919; Von Tunzelmann, Acha N. (2009) *Virginia Innovation In “Low-Tech” Industries*. Oxford.

⁴ См.: Boly V. et al. (2000) Innovation in low tech SMBs: evidence of a necessary constructivist approach. *Technovation*, 20, pp. 161-168; Cuerva M.C., Triguero-Cano A., Croles D. (2014) Drivers of green and non-green innovation: Empirical evidence in Low-Tech SMEs. *Journal of Cleaner Production*, pp. 104-113.

⁵ Gkypali A., Tsekouras K. (2015) Productive performance based on R&D activities of low-tech firms: an antecedent of the decision to export? *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 24, is. 8, pp. 801-828.

⁶ Garetti M., Taisch M. (2012) Sustainable manufacturing: trends and research challenges. *Production Planning & Control The Management of Operations*, vol. 23, is. 2-3: Sustainable Manufacturing, pp. 83-104.

⁷ Rentschler W.H. (1986) The Success Of Low Tech Companies. *Chicago tribune*, October 19. Available from: http://articles.chicagotribune.com/1986-10-19/news/8603180741_1_low-tech-profits-high-return.

⁸ Ji Z.G., Niu G.F. (2010) The Study on Horizontal Evaluation for Low-Tech Manufacturing Industry in Chinese. *Applied Mechanics and Materials*, vol. 34-35, pp. 850-854.

⁹ Belso-Martinez J.A. (2010) Outsourcing decisions, product innovation and the spatial dimension: evidence from the Spanish footwear industry. *Urban Studies*, 47, pp. 3057-3077.

¹⁰ Buciuini G., Finotto V. (2016) Innovation in Global Value Chains. *Co-location of Production and Development in Italian Low-Tech Industries*, vol. 50, is. 12: Theme Issue: The Regional Impact of Reconfiguring Global Production. Pages, pp. 2010-2023.

¹¹ Corbett L.M. (2008) Manufacturing strategy, the business environment, and operations performance in small low-tech firms. *International Journal of Production Research*, vol. 46, is. 20.

¹² Ormerod A. (1999) Textile Manufacturing: Smokestack Industry or an Essential Sector of the National Economy? *The Journal of The Textile Institute*, vol. 90, is. 2: Is. 2, Parts 1 and 2, 2009, pp. 93-103.

¹³ Pridotkiene J., Laskiene D., Venckuviene V. (2013) Low-Tech Sector Performance in Lithuania. *Article in Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4 (11).

¹⁴ Som O., Kirner E. (2015) Low-tech Innovation: Competitiveness of the German Manufacturing Sector. *Springer International Publishing*.

¹⁵ См.: Weiss J. (2015) Taxonomy of Industrial Policy. *UNIDO Working Paper*, 8. Vienna; Timmer M.P., de Vries G., de Vries K. (2014) Patterns of Structural Change in Developing Countries. *GGDC Research Memorandum*, 149. Groningen; Szirmai A. (2012) Industrialisation as an Engine of Growth in Developing Countries, 1950-2005. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23 (4), pp. 406-420; Massa I. (2015) Technological Change in Developing Countries: Trade-Offs Between Economic, Social and Environmental Sustainability. *Background paper prepared for the Industrial Development Report*. Vienna.

¹⁶ См.: Вершинина М.В. Низкотехнологичные отрасли: поиск инновационной стратегии развития // *Инновации*. 2010. □ 8. С. 67-72; Трушин И.С. Конкурентоспособность низкотехнологичных фирм в условиях информационной экономики // *Экономика и предпринимательство*. 2014. □ 3 (44). С. 150-156; Шибяев М.А., Грешонков А.М. Инновации в низкотехнологичных отраслях // *Производительный труд как важный потенциал национальной конкурентоспособности* : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2012. С. 233-237; Юданов А.Ю. Что такое инновационная фирма? // *Вопросы экономи-*

ки. 2012. □ 7. С. 30-46; Пахомова Н.В., Казьмин А.А. Взаимосвязь структуры рынка и инновационной активности фирм: новые результаты с учетом технологических возможностей отраслей // *Проблемы современной экономики*. 2013. □ 4 (48). С. 53-60.

¹⁷ См.: Моногород: управление развитием / Т.В. Ускова [и др.]; под ред. Т.В. Усковой. Вологда, 2012; Землянский Д.Ю., Ламанов С.В. Сценарии развития монопрофильных городов России // *Вестник Московского университета. Серия 5: География*. 2014. □ 4. С. 69-74.

¹⁸ Рокотьянская В.В., Герасимов А.Н. Особенности конкурентоспособности продукции промышленных предприятий // *Статистика и экономика*. 2015. □ 2. С. 118-123.

¹⁹ См.: Kiseleva V. et al. (2017) Production and markets of modified wood in Russia. *Wood Material Science & Engineering*, vol. 12, is. 2; Lauri P., Kallio M., Schneider U.A. (2013) The future development of the use of wood in Russia and its potential impacts on the EU forest sector. *Scandinavian Journal of Forest Research*, vol. 28, is. 3.

²⁰ ISIC REV. 3 Technology intensity definition. Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities OECD Directorate for Science. *Technology and Industry Economic Analysis and Statistics Division*, 7 July, 2011. Available from: <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>.

²¹ Промышленное производство в России. 2016 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2016.

²² Mills Th., Dukeov I., Fey C.F. (2007) Russian Competitiveness in the Global Economy. *Journal of East-West Business*, vol. 13, is. 4, pp. 97-138.

²³ The Global Competitiveness Report...

²⁴ См.: Hansen T., Winther L. *Op. cit.*; Hirsch-Kreinsen H. (2008) "Low-technology": a forgotten sector in innovation policy.

²⁵ Шумпетер Й. Теория экономического развития : пер. с нем. Москва, 1982 (1912).

²⁶ Schuh C. et al. (2011) *Strategy Chessboard*. USA, Illinois.

²⁷ Hansen T., Winther L. *Op. cit.*

²⁸ Пахомова Н.В., Казьмин А.А. Указ. соч.

²⁹ The Global Competitiveness Report...

Поступила в редакцию 01.04.2017 г.