

УДК 669.015/339.5

В. А. Гнатуш

Национальный технический университет Украины «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев

ТРЕНДЫ МИРОВОГО РЫНКА ЛИТЬЯ

Представлен обобщенный анализ мировой литейной отрасли за 2012-2014 гг., а также некоторые тренды и прогнозы на перспективу до 2020 г.

Ключевые слова: литейная отрасль, рынок, отливки, тренд, производство.

Представлено узагальнений аналіз світової ливарної галузі за 2012-2014 рр., а також деякі тренди та прогнози на перспективу до 2020 р.

Ключові слова: ливарна галузь, ринок, виливки, тренд, виробництво.

Summarizes the analysis of the global foundry industry for 2012-2014, as well as some of the trends and projections for the period until 2020.

Keywords: foundry industry, market, castings, trend, production,

Рейтинг производителей отливок

Уже традиционно в декабре 2015 г. журнал «Modern casting» [3] опубликовал 49-й статистический отчет о работе мировой литейной отрасли за 2014 г. Так, по данным «Modern Casting» в 2014 г. в мире произведено 105,2 млн. т отливок, что на 1,9 % больше, чем в 2013 г. Лидирующая десятка стран, основных производителей отливок, остается без изменений (табл. 1). Всего на 10 стран–лидеров в 2014 г. пришлось 87,8 % мирового производства литья при росте на 1,8 % против 2013 г.

Тройку лидеров мирового литейного рынка формируют Китай, США и Индия. Их суммарная доля в 2014 г. составила 64,9 против 64,5 в 2013 г. и 63,1 % в 2012 г. А безоговорочным лидером мирового литейного рынка является Китай, доля которого за период с 2012 по 2014 гг. увеличилась с 42,2 до 43,9 %. Следует отметить, что по результатам 2014 г. на 10-е место рейтинга вышла Турция, потеснив Францию. Украина в мировом литейном рейтинге занимает достаточно почетное 13-е место.

Характеристика литейных предприятий

Анализ статистических данных «Modern Casting» свидетельствует о том, что за период с 2000 по 2015 гг. количество литейных предприятий в мире увеличилось с 30 тыс. до 47,1 тыс., или в 1,6 раза (рис. 1). При этом следует учитывать, что в 2005 г. статистика выражала рост этого показателя в Китае сразу на 14 тыс. Таким образом, по состоянию на 2014 г. у мирового литейного лидера – Китая, насчитывается 26 тыс. предприятий, или 55 % мирового показателя. Конечно, анализ литейного рынка Китая может быть предметом отдельного исследования.

В тоже время, несмотря на существенное увеличение количества литейных предприятий в мире, среднезаводское производство отливок за отчетный период колеблется в диапазоне от 1,7 до 2,3 тыс. т/год при среднем показателе 2,0 тыс. т/год (рис. 1). Предполагается, что хотя это субъективный показатель, но, тем не менее, он свидетельствует о курсе бизнеса на создание малых и средних литейных компа-

Таблица 1. Крупнейшие страны-производители отливок в 2012-2014 гг. *

Рей- тинг 2014	Страна	2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		количе- ство, млн. т	доля, %	количе- ство, млн. т	доля, %	количе- ство, млн. т	доля, %
1	Китай	42,500	42,15	44,500	43,11	46,200	43,92
2	США	11,789	11,69	12,250	11,87	11,997	11,41
3	Индия	9,344	9,27	9,810	9,50	10,021	9,53
4	Япония	5,343	5,30	5,538	5,36	5,538	5,27
5	Германия	5,214	5,17	5,187	5,02	5,247	4,99
6	Россия	4,300	4,26	4,100	3,97	4,200	3,99
7	Бразилия	2,860	2,84	3,071	2,97	2,737	2,60
8	Республика Корея	2,436	2,42	2,562	2,48	2,631	2,50
9	Италия	1,960	1,94	1,971	1,91	2,025	1,93
10	Турция	1,445	1,43	1,543	1,49	1,750	1,66
	Итого	87,191	86,47	90,532	87,70	92,346	87,80
	Прочие 26- 27 стран	13,644	13,53	12,698	12,30	12,837	12,20
	Всего	100,835	100,00	103,230	100,00	105,183	100,00
13	Украина	1,532	1,52	1,355	1,31	1,560	1,48

* Исходные статистические данные из журнала «Modern Casting» [1-3]



Рис. 1. Мировая статистика литейных предприятий по данным «Modern Casting». (Расчет автора)

ний, которые продают свою продукцию покупателям в разных отраслях экономики. Особенностью таких предприятий является большая номенклатура продукции при небольшой серийности. При этом обеспечивается гибкость в организации производственного процесса, включая ИТ-сопровождение. Если одновременно государство создает благоприятные условия (стимулирование инноваций, уменьшение

Техническая информация

платы за землю и т.п.), то такие предприятия быстрее обновляют технологическое оборудование. В результате повышается качество отливок и, соответственно, надежность конечного товара. Тем более это важно в наше время – время создания принципиально новых технологий на стыке ИТ и литья, новых металлических сплавов с использованием нанотехнологий и применением комплексного подхода к созданию новых литейных технологий.

Поставки отливок

Одним из важных показателей литейного бизнеса является объем поставки продукции. Хотя статистические данные «Modern Casting» страдают некоторой неполнотой, но, тем не менее, позволяют сформировать довольно полную картину торговли отливками в мире.

Как видим, крупнейшими поставщиками отливок по итогам 2014 г. являются Китай (82,9 млрд. \$), США (30,8 млрд. \$), Япония (19,4 млрд. \$) и Индия (18,0 млрд. \$) (табл. 2.) Украина в данном рейтинге достаточно уверенно входит в первую десятку поставщиков отливок.

Таблица 2. Рейтинг стран – поставщиков отливок *

Рейтинг 2014	Страна	2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		стоимость, млн. \$	доля, %	стоимость, млрд. \$	доля, %	стоимость, млрд. \$	доля, %
1	Китай	0	0,00	89,700	37,71	82,924	41,75
2	США	36,038	33,41	30,303	12,74	30,790	15,50
3	Япония	0	0,00	19,366	8,14	19,366	9,75
4	Индия	0	0,00	0	0,00	18,000	9,06
5	Германия	17,592	16,31	15,480	6,51	9,955	5,01
6	Бразилия	11,400	10,57	11,600	4,88	8,391	4,22
7	Италия	9,237	8,56	48,063	20,21	7,124	3,59
8	Франция	7,831	7,26	7,219	3,03	5,911	2,98
9	Украина	7,657	7,10	5,184	2,18	5,433	2,74
10	Турция	3,940	3,65	4,015	1,69	4,880	2,46
11	Испания	3,479	3,23	3,098	1,30	2,750	1,38
12	Австрия	1,812	1,68	1,676	0,70	1,418	0,71
13	Венгрия	0,434	0,40	0,600	0,25	0,630	0,32
14	Португалия	0,674	0,62	0,247	0,10	0,494	0,25
15	Финляндия	0,391	0,36	0,380	0,16	0,300	0,15
16	Норвегия	0,316	0,29	0,294	0,12	0,243	0,12
17	Канада	3,120	2,89	1,9	0,80	0	0,00
18	Чехия	1,428	1,32	0	0,00	0	0,00
19	Польша	2,515	2,33	0	0,00	0	0,00
20	Таиланд	0	0,00	0,641	0,27	0	0,00
	Всего	107,864	100,00	237,866	100,00	198,609	100,00

*Исходные статистические данные из журнала «Modern Casting», [1-3] «0» – данные отсутствуют

Материальная структура производства отливок

Традиционно для производства отливок используют железные и нежелезные (цветные) литейные сплавы. Статистические данные за 2014 г. свидетельствуют о том, что 70,9 отливок в мире изготовлены из чугуна, 18,4 – из сплавов цветных металлов и 10,8 % – из стали (табл. 3). Для сравнения: в 2013 г. имеем показатели 71,5, 17,7 и 10,8 % соответственно, а в 2012 г. – 71,9, 16,9 и 11,2 %.

Техническая информация

При этом, например, в 2014 г. первое место занимали отливки из серого чугуна (45,4 %), второе – из высокопрочного чугуна, или ВЧШГ (24,4 %), и третье – отливки из алюминиевых сплавов (15,5 %).

Таблица 3. Мировая структура производства отливок в 2012-2014 гг.*

Вид сплава	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2014 г. к 2013 г., %
	количество, тыс. т	доля, %	количество, тыс. т	доля, %	количество, тыс. т	доля, %	
Чугун серый	45995,8	45,6	47821,7	46,3	47795,8	45,4	99,9
Чугун высокопрочный	25167,2	25,0	25057,7	24,3	25682,2	24,4	102,5
Чугун ковкий	1275,5	1,3	925,6	0,9	1113,0	1,1	120,2
Сталь	11299,0	11,2	11123,6	10,8	11318,9	10,8	101,8
Алюминий	14051,9	13,9	15357,3	14,9	16324,1	15,5	106,3
Медь	1743,8	1,7	1788,6	1,7	1745,6	1,7	97,6
Цинк	587,9	0,6	453,9	0,4	545,7	0,5	120,2
Магний	226,7	0,2	175,8	0,2	160,8	0,2	91,5
Прочие цветные металлы	486,8	0,5	525,7	0,5	496,8	0,5	94,5
Всего	100834,6	100,0	103229,9	100,0	105182,9	100,0	101,9
Изменение, %	100,0	-	102,4	-	104,3	-	-

* Исходные статистические данные из журнала «Modern Casting» [1-3]

Аналитики Steel Founders' Society of America полагают [4], что за период с 2008 по 2020 гг. мировое производство отливок из высокопрочного чугуна увеличится с 21,7 до 53,2 млн. т (+145 %), из медных сплавов – с 1,7 до 3,0 млн. т (+76 %), из стали – с 9,9 до 15,2 млн. т (+54 %), из алюминиевых сплавов – с 10,9 до 16,0 млн. т (+47 %) и из серого чугуна – с 42,5 до 60,8 млн. т (+43 %). Сопоставив приведенный прогноз с фактическими данными за 2014 г., следует отметить, что наименьшее отставание

от прогноза имеет место для отливок из серого чугуна и стали. Примерно на 30 % наблюдается отставание производства отливок из высокопрочного чугуна и меди. В тоже время алюминиевое литье превышает прогноз примерно на 19 %.

Прогнозы мирового рынка отливок

Производство отливок определяется такими факторами, как изменение ВВП, объем производства автомобилей и других транспортных средств, труб и насосов, машин и оборудования и т.п. Сегментация потребителей отливок свидетельствует, что от 30 до 60 % потребление, в зависимости от страны, приходится на автомобилестроение.

Исходя из того, что коэффициент корреляции между годовыми мировыми показателями производства отливок и автомобилей [5] за 2000-2014 гг. составляет 0,95, проведена оценка мирового производства отливок в 2015 г. и прогноз на 2016 г. (рис. 2).

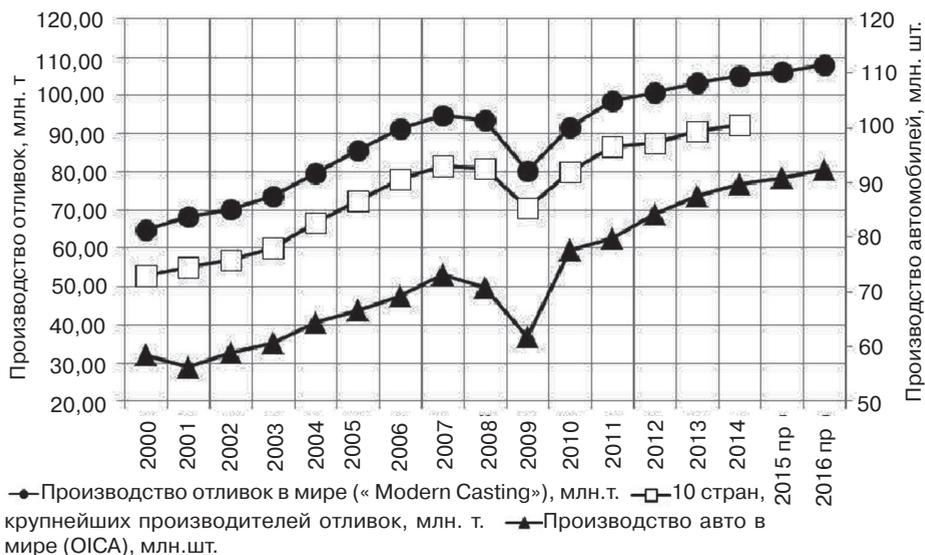


Рис. 2. Динамика производства отливок и автомобилей в мире

В результате определено, что мировое производство отливок в 2015 г. составит порядка 106 млн. т, или на 0,9 % больше, чем в 2014 г. Что касается прогноза на 2016 г., то ожидаемый объем производства отливок в мире составит 108 млн. т, или на 2 % больше показателя 2015 г. Согласно прогноза Global Industry Analysts, Inc. (США) [6] к 2020 г. производство отливок в мире достигнет 148,9 млн. т, что на 42 % больше против 2014 г. Тем самым закладываются значительно более высокие темпы роста производства.

Аналитики IKB Deutsche Industriebank AG (Германия) в июне 2015 г. отмечали следующие прогнозные тренды мировой литейной промышленности [7]:

- дальнейшее развитие мировой литейной промышленности будет определяться темпами развития ключевых отраслей промышленности, потребителей отливок. Большая часть увеличения спроса сформируется на рынках развивающихся стран. Ожидается, что темпы роста азиатского рынка превысят темпы среднемирового производства в средне- и долгосрочной перспективе;

- в связи с тем, что в течении ближайших лет многие квалифицированные литейщики уйдут на пенсию, возрастет конкуренция на рынке труда;

- актуальным является поддержка технологического лидерства литейного производства Европы. Будут повышаться требования к характеристикам литейных сплавов в связи с ужесточением условий эксплуатации изделий. В технологическом и экономическом аспектах сохранится конкуренция между литьем, ковкой и прокат-

Техническая информация

кой. В то же время в сегменте легких транспортных средств будет превалировать тенденция к использованию отливок;

– в Европе ожидается увеличение доли отливок из алюминиевых сплавов против отливок из чугуна и стали. Прогнозируется, что к 2020 г. производство алюминиевого литья в Германии достигнет 1,2 млн. т против 0,994 млн. т в 2014 г., или повысится на 21 %;

– отмечается тенденция к уменьшению рентабельности литейного производства под давлением заказчиков.

В сентябре 2016 г. доктор Heinz-Jürgen Büchner, аналитик IKB Deutsche Industriebank AG (Германия) [8], исследовал текущее состояние рынка литья с учетом нынешней и прогнозной экономической ситуации. Ожидается (табл. 4), что производство отливок из сплавов черных металлов за период с 2012 по 2022 гг. увеличится на 9,3 %, или на

Таблица 4. Производство отливок из черных металлов*

Наименование	2012 г.	2014 г.	2016 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.	Структура (2012 г.), %	Структура (2020 г.), %
Китай, млн. т	37,0	39,3	39,0	42,0	42,0	41,5	44,1	45,3
Изменение, %	100,0	106,2	105,4	113,5	113,5	112,2	–	–
Азия, остальные, млн. т	15,5	16,2	16,7	16,9	16,8	16,7	18,5	18,2
Изменение, %	100,0	104,5	107,7	109,0	108,4	107,7	–	–
НАФТА, млн. т	11,7	13,5	13,5	13,6	13,4	13,4	13,9	14,6
Изменение, %	100,0	115,4	115,4	116,2	114,5	114,5	–	–
Европа, Запад, млн. т	9,1	8,9	8,8	9,3	9,3	9,1	10,8	9,9
Изменение, %	100,0	97,8	96,7	102,2	102,2	100,0	–	–
Европа, Восток, млн. т	7,7	7,7	7,1	7,5	7,8	8,1	9,2	8,8
Изменение, %	100,0	100,0	92,2	97,4	101,3	105,2	–	–
Мир, остальные, млн. т	2,9	2,8	2,2	2,5	2,7	2,9	3,5	3,2
Изменение, %	100,0	96,6	75,9	86,2	93,1	100,0	–	–
Мир, всего, млн. т	83,9	88,4	87,3	91,8	92,0	91,7	100,0	100,0
Изменение, %	100,0	105,4	104,1	109,4	109,7	109,3	–	–

*Исходные статистические данные из [8]

Техническая информация

7,8 млн. т, и достигнет 91,7 млн. т. В тоже время прогнозируется, что в 2018-2020 гг. уровень производства будет достаточно стабильным (91,7-92,0 млн. т), что свидетельствует о некотором возможном «торможении» спроса на продукцию.

Беспорным лидером мирового рынка отливок из черных металлов является Китай, доля которого в 2020 г. может составить 45,3 против 44,1 % в 2012 г. Отмечается, что хотя Китай доминирует на мировом рынке, но Индия его догоняет. В тоже время в Японии и Южной Кореи литейное производство стабилизировалось. Следует отметить, что после подъема производства в 2014 г., в последующие годы ожидаются достаточно умеренные мировые темпы производства данных видов отливок.

Несколько более оптимистичная ситуация ожидается на мировом рынке отливок из алюминиевых сплавов. Прогнозируют [8] (табл. 5), что к 2020 г. производство

Таблица 5. Производство отливок из алюминиевых сплавов*

Наименование	2012 г.	2014 г.	2016 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.	Структура (2012 г.), %	Структура (2020 г.), %
Китай, млн. т	4,5	5,9	6,4	6,3	6,4	6,5	31,5	35,5
Изменение, %	100,0	131,1	142,2	140,0	142,2	144,4	–	–
Азия, остальные, млн. т	3,2	3,6	3,3	3,4	3,4	3,5	22,4	19,1
Изменение, %	100,0	112,5	103,1	106,3	106,3	109,4	–	–
НАФТА, млн. т	2,6	2,5	2,7	2,9	3	3,1	18,2	16,9
Изменение, %	100,0	96,2	103,8	111,5	115,4	119,2	–	–
Европа, Запад, млн. т	2,3	2,5	2,6	2,9	3	3,1	16,1	16,9
Изменение, %	100,0	108,7	113,0	126,1	130,4	134,8	–	–
Европа, Восток, млн. т	1,5	1,7	1,5	1,7	1,8	1,9	10,5	10,4
Изменение, %	100,0	113,3	100,0	113,3	120,0	126,7	–	–
Мир, остальные, млн. т	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,4	1,1
Изменение, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	–	–
Мир, всего, млн. т	14,3	16,4	16,7	17,4	17,8	18,3	100,0	100,0
Изменение, %	100,0	114,7	116,8	121,7	124,5	128,0	–	–

*Исходные статистические данные из [8]

Техническая информация

данного вида отливок в мире по сравнению с 2012 г. увеличится на 28,0 %, или на 4,0 млн. т, и составит 18,3 млн. т. Ведущим производителем алюминиевых отливок в мире остается Китай, доля которого в 2020 г. увеличится до 35,5 против 31,5 % в 2012 г. Следует отметить, что литейная отрасль Западной Европы взяла четкий курс на наращивание производства отливок из алюминиевых сплавов и намерена пре-высить отметку в 3 млн. т. Полагают [8], что в среднесрочной перспективе следует ожидать расширения производства колес из алюминиевых сплавов в Турции, а также наращивание мощностей в Словакии и Чехии.

Довольно оптимистично оценивают ситуацию и на мировом рынке отливок из медных сплавов [8]. Ожидается, что производители в 2020 г. приблизятся вплотную к отметке 2 млн. т (табл. 6). В результате по сравнению с 2012 г. рост составит 6,5 %. Основным игроком на данном рынке является Китай, хотя его доля в 2020 г. и снизит-

Таблица 6. Производство отливок из медных сплавов*

Наименование	2012 г.	2014 г.	2016 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.	Структура (2012 г.), %	Структура (2020 г.), %
Китай, тыс. т	750	739	775	780	780	780	41,8	40,8
Изменение, %	100,0	98,5	103,3	104,0	104,0	104,0	—	—
НАФТА, тыс. т	511	480	505	500	510	510	28,5	26,7
Изменение, %	100,0	93,9	98,8	97,8	99,8	99,8	—	—
Европа, Запад, тыс. т	207	200	222	229	243	249	11,5	13,0
Изменение, %	100,0	96,6	107,2	110,6	117,4	120,3	—	—
Азия, остальные, тыс. т	161	181	191	195	195	195	9,0	10,2
Изменение, %	100,0	112,4	118,6	121,1	121,1	121,1	—	—
Европа, Восток, тыс. т	137	159	118	120	133	140	7,6	7,3
Изменение, %	100,0	116,1	86,1	87,6	97,1	102,2	—	—
Мир, остальные, тыс. т	29	31	33	34	35	37	1,6	1,9
Изменение, %	100,0	106,9	113,8	117,2	120,7	127,6	—	—
Мир, всего, тыс. т	1795	1790	1844	1858	1896	1911	100,0	100,0
Изменение, %	100,0	99,7	102,7	103,5	105,6	106,5	—	—

* Исходные статистические данные из [8]

ся до 40,8 против 41,8 % в 2012 г. Однако это не изменит расстановку конкурентов. Следует отметить напористость производителей из Западной Европы, которые планируют целенаправленно нарастить производство в 2020 г. на 20,3 % и тем самым увеличить свою долю до 13,0 %.

При этом в 2018-2020 гг. Китай и НАФТА (North American Free Agreement – Северо-Американское Свободное Соглашение о торговле) стабилизируют свои показатели на рынке медного литья, в то время как Латинской Америке потребуется несколько лет, чтобы вернуться к уровню производства 2014 г. [8].

Наряду с изложенным аналитик ИКВ [8] отмечает, что вследствие увеличения спроса на отливки со стороны потребляющих отраслей, в глобальной литейной промышленности может увеличиться спрос на инвестиции. Весьма вероятно, что это будет способствовать увеличению консолидации отрасли. Кроме того, усложнение состава литейных сплавов и применение новых технологий их получения может также потребовать дополнительных инвестиций.



References

1. 47th Census of World Casting Production. Modern Casting, December 2013, pp. 18-23. [in English].
2. 48th Census of World Casting Production. Modern Casting, December 2014, pp. 17-21. [in English].
3. 49th Census of World Casting Production. Modern Casting, December 2015, pp. 26-31. [in English].
4. Raymond Monroe. Prospects for Foundry Industry: Europe and World. Steel Founder's Society of America. URL: assofond.it. [in English].
5. International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA). URL: www.oica.net. [in English].
6. The Global Industrial Casting Market. Trends, Drivers & Projections. Global Industry Analysts, Inc., November 2014. URL: www.strategyr.com. [in English].
7. Heinz-Jürgen Büchner, Jonas Gloßner. Foundry Industry 2020: Trends and Challenges. IKB Deutsche Industriebank AG. Frankfurt am Main, June 2015, p. 31. [in English].
8. Heinz-Jürgen Büchner. Global Economy and the Situation of the Foundry Industry. International Foundry Forum. IKB Deutsche Industriebank AG. Dresden, September 23rd, 2016, p. 35. [in English].

Поступила 21. 11.2016