© В.С. Блохин, Н.Г. Малич, А.О.Дегтярев, 2007

УДК 621.878

В.С. Блохин, Н.Г. Малич, А.О.Дегтярев

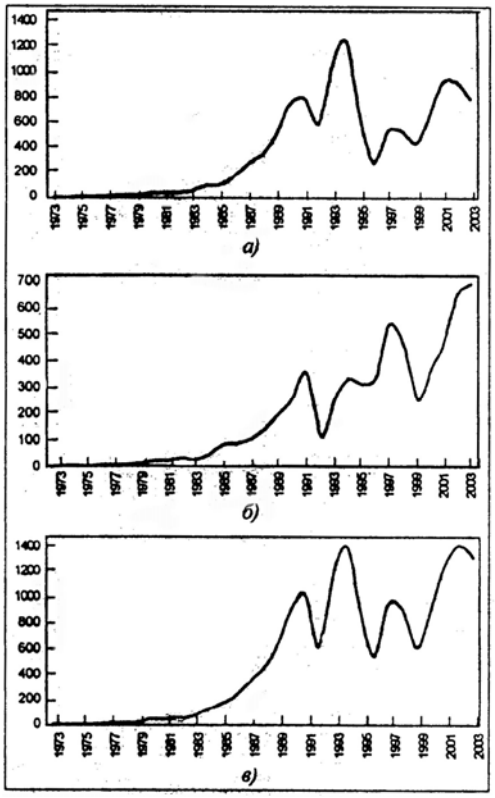
ЭКСПОЗИЦИЯ РЫНКА МАШИН ДЛЯ ЗЕМЛЯНЫХ И МЕЛИОРАТИВНЫХ РАБОТ

Семинар № 20

Для взвешенной оценки состояния производства строительной и землеройной техники в Западной Европе (без стран СНГ) и распределения ее по возрастному (1973-2003 гг.) параметру в одном из регионов СНГ можно использовать данные, представленные на графиках и табл. 1, 2 [1, 2]. Исходные данные по региону приведены по состоянию на 2004 г., а зарубежные сведения – по материалам Компании по исследованию торговых связей “OFF-HIGHWAY-RESEARCH-LTD” (London), опубликованные в 2004 г.

В результате анализа возрастной структуры парка основных видов строительно-дорожных и землеройных машин отмечена динамика, определяемая различием условий формирования парка, – периоды с большим количеством поступивших машин и периоды с небольшим. В настоящий момент в парке преобладают машины 1993 и 2002 годов выпуска. Учитывая средний срок службы такой техники, составляющий 8-10 лет, можно ожидать, что в течение ближайших лет большая часть выработавшего ресурс парка МЗМР должна быть обновлена. Чем выше сложность машины или оборудования, тем больший вес в общем количестве техники данного типа принадлежит импортной.

На сводном графике наблюдается бимодальное распределение с циклической динамикой. Ярко выражены сни-



Распределение возрастной (1973-2003 г.г.) структуры парка основных видов строительно-дорожных и землеройных машин в одном из регионов СНГ (а – отечественного (СНГ) производства; б – импортного производства; в – сводного)

Таблица 1

Прогноз сбыта строительных и землеройных машин (по типам) в странах Западной Европы до 2007 г. (шт.)

Машины	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Изменения, % 2002-2003
Шарнирно-сочлененные самосвалы	2232	2149	2245	2261	2324	2224	-4
Дорожные отделочные машины	1123	1043	1028	1065	1033	938	-7
Экскаваторы-погрузчики	14594	13757	14890	15125	15180	14928	-6
Бульдозеры	1337	1210	1230	1292	1308	1300	-9
Гидравлические гусеничные экскаваторы	19175	16931	16465	16775	17260	17385	-12
Гусеничные погрузчики	473	414	447	434	427	414	-12
Грейдеры	484	422	430	459	485	511	-12
Мини-экскаваторы	40334	36325	36255	36690	37965	38770	-10
Жесткие самосвалы	568	536	541	546	537	563	-6
Штабелеукладчики	1704	1659	1704	1728	1763	1727	-3
Телескопические штабелеукладчики	20227	19380	19440	19915	20565	20425	-4
Скреперы	21	17	17	12	11	12	-19
Компактные погрузчики	11571	10935	10845	10935	11365	11700	-5
Мобильные гидравлические экскаваторы	7207	6295	6700	7070	7610	7625	-13
Колесные погрузчики	17052	15355	16150	17685	18240	18360	-10
Колесные погрузчики (< 60 кВт)	6532	5730	6525	7380	7550	7460	-12
Колесные погрузчики (>60 кВт)	10520	9625	9625	10305	10690	10900	-9
Итого	138102	126428	128387	131992	136073	136882	-8
Изменения от суммы, %	-7	-8	+2	+3	+3	+1	-8

жение количества поступающих в эксплуатацию отечественных МЗМР (причем за отечественные приняты и машины, выпущенные в России, Белоруссии и на Украине) и увеличение доли импортных. Рост числа машин импортного производства уже нелинейный, он выходит на экспоненциальную кривую.

Сложившаяся ситуация на рынке землеройной техники однозначно свидетельствует о наступившем кризисе отечественной отрасли строительно-дорожного и землеройного машиностроения. Отечественным производителям МЗМР необходимо отстаивать и развивать свои позиции на рынке, вкладывая деньги в новые разработки, и внимательно изучать тенденции развития аналогичной техники в мировом сообществе, и, в первую очередь, у известных конкурентов. Учитывая прогноз сбыта (табл. 1, 2) важнейших типов строительных и землеройных машин для Западной Европы до 2007 г., борьба за рынки будет обостряться, так как, по самому оптимистическому варианту, рост не превысит 1-2 % от уровня 2003 г., который в этом отношении нельзя назвать успешным (падение сбыта составило 8 % по отноше-

Таблица 2

Прогноз сбыта строительных и землеройных машин (по странам Западной Европы) до 2007 г. (шт.)

Страна	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Изменения, % 2002-2003
Бельгия	3178	3093	3162	3320	3565	3595	-3
Дания	2593	2414	2500	2592	2645	2604	-7
Германия	20763	18687	20736	21881	23456	23577	-10
Финляндия	1587	1547	1534	1491	1562	1618	-3
Франция	23582	19985	21150	23525	24725	24067	-15
Великобритания	24232	23767	23105	22415	22055	22130	-2
Ирландия	2824	2795	2777	2780	2812	2755	-1
Италия	31039	27152	24908	24269	24623	25236	-13
Нидерланды	3887	3707	3830	3992	4165	4197	-5
Норвегия	1993	1943	1925	1955	1929	1936	-3
Австрия	2354	2375	2555	2800	2398	2470	+1
Португалия	3025	2930	4035	4305	4455	4605	-3
Швеция	2124	2047	2019	2093	2190	2166	-4
Швейцария	2785	2536	2766	2479	2728	2791	-9
Испания	12136	11450	11385	12095	12765	13135	-6
Сумма	138102	126428	128387	131992	136073	136882	-8
Изменения от суммы, %	-7	-8	+2	+3	+3	+1	-8

нию к 2002 г.). Приведенные данные охватывают 15 основных видов оборудования.

К большому сожалению, российские и украинские производители строительно-дорожной и землеройной техники не участвуют в этом международном разделении труда. К тому же, необходимо иметь в виду ситуацию на международном рынке машиностроительной продукции и понимать, что нас на этом (да и любом другом) рынке не ждут. А сегодня можно констатировать, что экспансия зарубежной техники даже на рынке машиностроительной продукции России и Украины осуществляется ускоренными темпами, и если наши предприятия и объединения предприятий будут занимать нейтральную позицию, нас вытеснят и с отечественного рынка.

На мировом рынке в настоящее время доминируют 15-20 транснациональных компаний, объединяющих под единым началом многие известные фирмы с целью решения главной задачи – потеснить конкурентов на рынке. Эта работа (объединение и разъединение) происходит постоянно в соответствии с изменяющимися условиями и финансовой ситуацией, и поэтому вероятность успешной конкуренции на этом рынке силами отдельно функционирующего отечественного предприятия ничтожна. Вступ-ление России и Украины в ВТО только усугубит ситуацию в связи с новыми правилами производства и конкуренции и необходимостью привязать свои импортные пошлины на различные товары к ценам, например, Нью-Йоркской или Лондонской бирж. В результате чего наши страны, по ряду позиций, заполнят импортные товары и оборудование, а это поставит под угрозу существование некоторых отраслей промышленности (и в первую очередь – авто- и авиастроение, ВПК и др.).

Поэтому настала пора серьезного изучения мирового опыта, и, в первую

очередь, возможности и необходимости объединения усилий предприятий России и Украины, выпускающих идентичную продукцию.

Анализ данных за 1989-2003 гг. и прогноз до 2007 г., представленных на графиках и таблицах, свидетельствует:

1) На сегодняшний день и ближайшую перспективу (до 2007г.) производство и сбыт строительно-дорож-ной и землеройной техники стабилизировались.

2) Существующий мировой рынок строительно-дорожной и землеройной техники характеризует технологическое соответствие и техническую насыщенность потребностей мирового потребителя в технике современного производства.

3) В дальнейшем будет происходить снижение общего числа поступающих на рынок строительно-дорож-ных и землеройных машин и общего их числа, находящихся в эксплуатации, но они будут более совершенными, электронно- и энергонасыщенными.

4) Снижение общего числа потребления новых строительно-дорож-ных и землеройных машин приведет к ужесточению конкурентной борьбы на их рынке как основного “товара” – машин, так и в сфере их обслуживания (сервиса).

5) Рынок строительно-дорожной и землеройной техники недалекого будущего – совершенные конструкции (надежные и экономичные), электронно- и энергонасыщенные экологически чистые автоматы и автоматизированные комплексы.

6) Машины, управляемые операторами, будут использоваться преимущественно на транспортных, вспомогательных и специализированных работах.

7) Такого количества разнообразной техники в стране (за исключением специальной), как это было в конце прошлого века, больше не будет – будет, в основном, универсальная техника (типаж колесных и гусеничных шасси с комплектом из 40-50 видов навесного оборудования).

8) При современном уровне отечественного производства строительно-дорожных и землеройных машин места для них на мировом рынке нет и не будет, а страна окажется в разряде потребляющих, в основном, подержанную технику.

9) Местом сбыта техники будут слаборазвитые и развивающиеся стра-ны – этим еще более усугубляющие свое состояние и зависимость от развитых стран.

10) Тяжелая и сверхтяжелая (экономичная, надежная и экологически чистая) техника будет только специального назначения, общее число тех-ники будет уменьшаться, а стоимость ее – увеличиваться.

Все ведущие многопрофильные фирмы, такие как Caterpillar, Liebherr, Komatsu, Case, Volvo, Hitachi, John Deere, Terex, JCB, представляют на рынок находящиеся в производстве образцы техники со всеми модификациями и исполнениями в количестве 50-100 единиц, при этом количество новых образцов достигает 10-30 %. А если принять во внимание интернациональный характер ведущих фирм, когда изготовление ведётся в нескольких странах, появляются преимущества в обеспечении квалифицированного технического обслуживания и подготовки операторов в каждой стране, приобретающей эту технику и оборудование. А это в связи с постоянно усложняющейся техникой и отсутствием высококвалифицированных операторов для потребителей техники является определяющим фактором.

Другое ярко выраженное направление развития машиностроительного

комплекса мирового сообщества проявляется во все углубляющейся технологической специализации и появлении множества небольших предприятий, выпускающих и производящих несколько однотипных изделий, мелкие и крупные узлы, навесное оборудование, инструмент, а также точное стальное и чугунное литье, штамповку, сварку, сборку агрегатов и узлов, отдельных элементов машин и оборудования, вспомогательные инструменты и приспособления, сборку и подсборку элементов ходовой системы, разновидности ходовых систем и двигателей, элементы гидравлики и систем управления, средства автома-тизации и контроля.

Сегодня используя предлагаемые возможности, можно организовать выпуск различных видов строительной и землеройной техники, имея в своем распоряжении только сборочные площади и соответствующей квалификации специалистов и рабочий персонал.

Такие действия фирм вызваны во-первых, желанием стран так называемого "золотого миллиарда" вывести со своей территории виды производства, отрицательно влияющие на экологию и среду обитания, – металлургию, сварку, гальванику и др.

Во-вторых, темпы научно-технического прогресса диктуют необходимость частой замены освоенных технологических процессов и конструктивных решений, и обеспечить это в минимальные сроки может только узкоспециализированное производство, обладающее большей гибкостью, оперативностью и готовностью к новациям по сравнению с предприятиями, имеющими полный производственный цикл. Как правило, это продукция с гарантией высокого качества, поскольку обеспечить его на таких производствах гораздо проще при незначительном количестве контролируемых параметров и ограниченном количестве операций, выполняемых рабочими.

Наблюдается нарастающее присутствие на рынке предприятий стран Юго-Восточной Азии, Индии, Пакистана, Китая. Можно прогнозировать, что этот фактор окажет существенное влияние на международный рынок машиностроительной продукции, и скорее всего на украинский и российский [3].

В настоящее время при общем высоком техническом уровне предлагаемой продукции выделяются основные направления совершенствования и повышения эффективности техники и оборудования. Это, в первую очередь, безусловное выполнение экологических требований, безопасной экс-плуатации с точки зрения влияния техники на среду обитания. Заметно также общее направление улучшения условий труда операторов машин, создание рабочих мест, исключающих профессиональные заболевания и снижающих утомляемость, что, в конечном счёте, ведёт к повышению производительности труда.

Благодаря сохраняющейся благоприятной для России и Украины конъюнктуре, на мировых рынках ожидается высокий уровень экспорта нефтегазовой, металлургической и химической отраслей. Рост экспорта будет способствовать подъему строительных и горнодобывающих предприятий, а значит, большему спросу на землеройную технику. Но простого удовлетворения спроса, видимо, будет мало.

Конкурентоспособность землеройного оборудования нельзя сводить исключительно к высокому качеству изготовления. Это еще и цена приобретения и стоимость содержания МЗМР. Кроме того, необходимо принимать во внимание соответствие отечественного оборудования своим стандартам, условиям

эксплуатации, наличие у эксплуатационников готовой ремонтной базы и подготовленных специалистов. Импорт приводит к технологической и экономической зависимости от зарубежных поставщиков техники.

По данным проф. А.Н. Земскова, “на проходившем в г. Кемерово в сентябре 2004 г. круглом столе “Пути развития угольного машиностроения в Кузбассе” (в рамках международной научно-практической конференции “Энергетическая бе-зопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности”) представителем администрации Кемеровский области было сказано: “Учитывая, что две трети себестоимости добычи угля приходится на оборудование, запасные части к нему и материалы, а на 80-85 % это оборудование импортное, можно сказать, *что каждые две шахты (разреза) из трех работают на заграницу*”.

Между тем, самый дешевый уголь в Кузбассе добывается на шахте “Полосухинская”, на которой установлено только российской горное оборудование”.

Последние 5 лет в Украине трансформация отечественной экономики проходила в условиях более благоприятной мировой конъюнктуры и *внутренней политической и социальной стабильности.* Главной движущей силой в последние несколько лет были благоприятные условия торговли на мировых рынках: увеличение цен и объема спроса на металл и полезные ископаемые.

В текущее время темпы экономического роста могли бы остаться прежними (высокими). Во-первых, из-за сохраняющихся высоких цен на энергоносители и на полезные ископаемые; во-вторых, из-за достигнутого подъема промышленности, поскольку к тому времени она подпитывалась серьезными инвестициями, реконструированы некоторые предприятия, а некоторые машиностроительные заводы увеличили свой экспорт. Однако непродуманная и недальновидная политика нового руководства страны и правительства свели экономический рост в 2005 году практически на нет.

По данным экспертов, “интенсивный рост цен производителей, особенно из-за подорожания цен на нефть и газ, металл и транспортные перевозки, привел к снижению ценовой конкурентоспособности промышленных предприятий на внутреннем рынке на 16-20 %”.

Выходом из сложившейся неблаговидной ситуации для отечественных машиностроительных заводов, на наш взгляд, могут быть:

1) понимание того, что базой экономического роста являются наукоемкие технологии и прогрессивные разработки.

По мнению научного руководителя “Научно-инженерного центра” проф. В.Н. Аликина, “догонять западных производителей МЗМР – вещь бесперспективная. Согласно теории технологических укладов, главный прорывной фактор пятого технологического уровня – микроэлектроника. Чтобы войти в эту отрасль и выпускать продукцию должного качества, нужно затратить несколько миллиардов долларов. А чтобы выйти на уровень высшего шестого уклада (биотехнологии и генная инженерия) нужно иметь соответствующий интеллект исполнителей и затратить всего несколько сотен миллионов долларов”.

2) комплектность поставки землеройной техники. Она предполагает увязку отдельных элементов технологической цепочки, оплату заказчиками инжиниринговых услуг изготовителей, по-

следующую поставку запасных частей, модернизацию оборудования, дополнительные согласования разрешительных документов и др.

Оптимальным, как для исполнителей, так и для заказчиков является обеспечение законченного цикла работ по разработке, выпуску и эксплуатации машин для земляных и мелиоративных работ.

Сложность ситуации в машиностроении обусловлена жесткими требованиями на надежность землеройной техники. В настоящее время конкурентоспособность МЗМР на рынке обеспечивается только в том случае, если уровень технической готовности землеройной техники поддерживается на планке не ниже 90% календарного фонда рабочего времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Блохин В.С., Малич Н.Г.* Машины для земляных работ, предпосылки повышения их конкурентоспособности: Учебное пособие. – Днепропетровск: ИМА-пресс, 2005.– 304 с.

2. *Богачев С.* Анализ возрастной структуры парка, или что ждет отечественных производителей СДМ // Строит. техн. и технологии. 2004, №6.

3. *Блохин В.С., Малич Н.Г.* Основные параметры технологических машин. Машины для земляных работ. - К.: Вища шк., 2005.- ГИАБ

Коротко об авторах

Блохин В.С., Малич Н.Г., Дегтярев А.О. – Национальная металлургическая академия Украины, г. Днепропетровск.

Д И С С Е Р Т А Ц И И

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	*Название работы*	*Специальность*	*Ученая степень*
ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК			
ЛИСТОПАД Геннадий Геннадьевич	Повышение эффективности скважинной отбойки на карьерах при использовании смесевых ВВ местного изготовления и систем неэлектрического инициирования зарядов	25.00.20	к.т.н.