

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ УКРАИНЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КОНКУРЕНТО- СПОСОБНОСТИ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В настоящей статье рассматриваются прикладные аспекты реализации маркетингового инструментария экологизации отечественного подъемно-транспортного оборудования, в частности, лифтового хозяйства, как одного из факторов повышения его социально-экономической эффективности и конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках машиностроительной продукции.

Ключевые слова: *подъемно-транспортное оборудование, лифтовое хозяйство, экологизация, сертификация, социально-экономическая эффективность.*

Введение. На современном этапе функционирования отечественного машиностроения, в том числе, подотрасли подъемно-транспортного оборудования (ПТО), в условиях перманентного социально-экономического кризиса, проблемы экологизации ПТО приобретают достаточно обоснованную актуальность. Вероятность интеграции Украины в мировое экономическое пространство не представляется возможной без экологизации производства, инфраструктуры и всей социально-экономической структуры страны.

В ассортименте существующих приоритетов включения Украины в систему международного разделения труда вполне достойное место занимает машиностроение, в т.ч. ПТО.

К отраслям ПТО традиционно относятся производство: кранов на автомобильном ходу, кранов мостового типа, кранов башенных, кранов порталных, лифтов, эскалаторов, канатных дорог, подъемников.

Тем не менее, существует тенденция ухудшения отечественного парка ПТО, что приводит к формированию техногенных угроз в сфере эксплуатации указанного оборудования, в т.ч. лифтового хозяйства

Следует отметить, что до 1991 г. т.е. до распада СССР, Украина находилось в когорте стран мира, традиционно поставляющих на внутренний (т.е. в республики Советского Союза) и внешний рынки продукцию ПТО, прежде всего, краностроения, в т.ч. тяжелого [1].

В советский период развития машиностроительной отрасли в Украине был сформирован достаточно мощный потенциал промышленного производства ПТО, который, тем не менее, несмотря на все объективные сложности трансформационного периода, дает возможность, по мнению специалистов [2], обеспечить рост объектов производства отечественного ПТО в 8-10 раз.

После 1991 г. Украина, получив политическую независимость, вместе с тем обрела и экономический суверенитет, в том числе и в сфере производства ПТО. Однако, явная недооценка отечественного сформированного и развивающегося потенциала производства ПТО привела к резкому падению объемов и качества (в т.ч. экологического) соответствующей продукции, что, в свою очередь, создало реальную угрозу возможности Украины самостоятельной минимизации последствий техногенных аварий и реабилитации окружающей среды.

Существует острая необходимость в преобразовании системы подготовки и переподготовки кадров в соответствии с требованиями международных профессиональных стандартов с учетом спроса на рынке труда и специфики

производства продукции ПТО, в т.ч. связанные с проблемой ее экологизации [3].

Целью работы является оценка предпосылок и возможностей экологизации подъемно-транспортного оборудования на примере лифтового хозяйства как важного фактора повышения его конкурентоспособности и социально-экономической эффективности.

Материалы и методы исследования. Материалами для исследования послужили научные работы отечественных и зарубежных ученых, статистические данные по изучаемой проблеме. В качестве основных методов исследования использованы методы маркетинга, статистический и эколого-экономический анализ.

Результаты исследования и их анализ. За годы независимости Украины производство специализированных больничных лифтов осуществляется на единственном отечественном предприятии, в то время как потребности в лифтах для жилых и административных зданий обеспечиваются за счет импорта из Российской Федерации, Белоруссии и других стран.

Импортная зависимость в сфере ПТО стала одной из реальных экономических угроз для Украины. При этом появилась угроза превращения работающих подъемных сооружений из субъектов техногенной безопасности в субъекты техногенной опасности. По данным Госнадзорохрантруда Украины следует, что источниками повышенной техногенной опасности в Украине являются: 76,5 % стреловых самоходных кранов; 80,5 % кранов мостового типа; 91,4 % башенных кранов; 87,8 % порталных кранов; 26,8 % лифтов; 1,6 % эскалаторов; 66,7 % канатных дорог и 50,8 % подъемников.

В табл.1 приведены данные технического состояния лифтов по регионам Украины.

Таблица 1 - Техническое состояние лифтов по регионам Украины

№№ ПП	Регион (область, город)	Зарегистрировано, штук	Отработало нормативный срок службы, штук
1	Автономная Республика Крым	5032	1144
2	Винницкая область	1991	418
3	Волынская область	1033	230
4	Днепропетровская область	12115	2457
5	Донецкая область	11466	3277
6	Житомирская область	1744	185
7	Закарпатская область	787	119
8	Запорожская область	5703	1985
9	Ивано-Франковская область	1533	401
10	Киевская область	26484	7299
11	Кировоградская область	1886	310
12	Луганская область	4778	2026
13	Львовская область	4660	1631
14	Николаевская область	2548	742
15	Одесская область	5497	1406
16	Полтавская область	2557	286
17	Ровенская область	1554	315
18	Сумская область	2042	524

Продолжение табл.1

№№ ПП	Регион (область, город)	Зарегистрировано, штук	Отработало нормативный срок службы, штук
19	Тернопольская область	1063	82
20	Харьковская область	12544	3585
21	Херсонская область	1857	742
22	Хмельницкая область	2110	243
23	Черкасская область	2793	718
24	Черновицкая область	827	154
25	Черниговская область	1703	437
26	г. Киев	24901	7012
Всего по Украине		1412208	37905

Отечественное машиностроение пока что не обеспечивает компенсацию списанных (снятых с регистрации) подъемных сооружений различных типов. По данным Госнадзорохрантруда Украины на 01.01.2005 г. было снято с регистрации: 1023 стреловых самоходных крана; 393 крана мостового типа; 287 башенных крана; 7 порталных кранов; 822 лифта; 4 эскалатора.

Учитывая мировую практику, для успешного продвижения на рынке отечественной продукции ПТО, в т.ч. лифтов, эффективным представляется развитие системы рыночных механизмов регулирования, включая экологическую сертификацию. Следует отметить, что вопросы экологической сертификации и формирования основ экологической политики рассматривались в достаточно многих работах ведущих украинских ученых и специалистов, в частности, Б.В. Буркинського, О.Ф. Балацкого, Т.П. Галушкиной, Л.Г. Мельника, С.К. Харичкова, М.А. Хвесика и др. Проблемы относящиеся непосредственно к проблемам безопасности отечественного ПТО, рассмотрены в работах Н.Н. Андриенко, С.Я. Полнарера, Я.А. Жалило, С.А. Янишевского, и др.

Однако, проблемами экологизации сферы ПТО в Украине целенаправленно практически не занимались.

Тем не менее, для решения проблем экологизации ПТО Украины, в частности, лифтового хозяйства, целесообразно максимально учитывать позитивный зарубежный опыт работ в этой сфере. В этой связи определенный интерес представляют разработки компании Schindler Elevator Corp. (США), по так называемому «зеленому направлению», в конструкции лифтов и эскалаторов [4].

Речь идет о том, что в США достаточно плодотворно функционирует Совет по экологически чистым зданиям (USGBC), который располагает средствами для помощи строителям сооружений и конструкторам лифтов и эскалаторов в плане экологизации их производственной деятельности.

Основной целью указанной национальной некоммерческой организации (далее Совет) являются стимулирование распространения во всех регионах мира практики строительства экологизированных зданий и соответственно таких же лифтов и эскалаторов для них путем разработки инструментария и критериев оценки деятельности. Основой рейтинговой системы Совета-лидерство в области энергосбережения и экологически чистых конструкций (LEED), являются три базовых критерия: экологически чистая среда внутри здания и лифта; максимальная эффективность потребления энергии; региональное использование естественных ресурсов. В результате разработки проекта сертифицированного как LEED,

основываются на концепции подхода к зданию как к единому целому. Другими словами, здание воспринимается в качестве системы, значительно большей, чем просто совокупность входящих в нее элементов.

По данным Совета, в настоящее время проекты, сертифицированные как LEED, разрабатываются и внедряются более чем в 40 странах, в частности, в США, Канаде, Бразилии, Мексике, Индии. Система LEED введена в 2000 г. и ее популярность в мире продолжает расти. Она не просто сертифицирует либо рекомендует отдельные изделия, а применяет системный подход к зданию. Конструкция и эксплуатация здания могут набирать баллы за использование материалов, технологий и процедур, необходимых с экологической точки зрения. Посредством контрольного реестра каждому проекту начисляется определенное количество баллов за применение экологически приемлемого подхода к проектированию каждой части здания, в том числе, лифтового хозяйства. После тестирования независимой третьей стороной здание может быть сертифицировано как LEED.

По оценки экспертов, в 2010 г. предполагается, что количество коммерческих зданий, сертифицированных как LEED, достигает ста тысяч.

Важным ресурсом для проектов, регистрируемых как LEED, являются производители лифтов и эскалаторов. Глубокое знание процесса указанной сертификации дает возможность оказывать серьезную поддержку генеральным подрядчикам и проектировщикам, а также гарантировать, что лифты и эскалаторы, используемые в проекте, принесут максимально возможное количество баллов для сертификации LEED.

Баллы начисляются на основании контрольного перечня конструкции здания. Исходя из опыта США, ниже приводится следующая система категорий оценки с указанием по каждой позиции максимальное количество баллов:

1. Экологически чистый участок (ЭЧУ) – 14 баллов;
2. Эффективность использования воды (ЭИВ) в здании – 5 баллов;
3. Энергия и атмосфера (ЭА) – 17 баллов;
4. Материалы и ресурсы (МР) – 13 баллов;
5. Качество окружающей среды (КОС) внутри здания – 15 баллов;
6. Нововведения и дизайн (НД) – 5 баллов.

Рассмотрим содержание категории более подробнее.

Категория «Экологически чистый участок» (ЭЧУ) – предполагает нормальное обращение со строительным участком во время и после строительных работ. Баллы начисляются за такие параметры, как выбор соответствующего участка, городская реконструкция и застройка участков с заброшенными промышленными строениями; за использование альтернативного транспорта; за уменьшение беспорядка на строительном участке; за организацию стоков для ливневых вод; за применение конструкций, уменьшающих эффект теплового купола над городом и световое загрязнение.

При оценке категории «Эффективность использования воды» (ЭИВ) баллы начисляются за проектирование ландшафта с учетом рационального водопользования, за новаторские технологии для отвода сточных вод и сокращение потребления воды в целом.

Категория «Энергия и атмосфера» (ЭА) предусматривает три предварительных условия: здание по завершении строительства должно быть сдано в эксплуатацию с гарантией, что его системы, в частности, отопление, вентиляция, кондиционирование, лифтовое хозяйство и другие системы, требующие электроэнергии, отвечают заложенным эксплуатационным требованиям; что потребление электроэнергии минимально и соответствует требованиям определенных стандартов; что применяются

хладагенты на основе смеси хлора, углерода, водорода и фтора. При этом предполагается, что дополнительные баллы начисляются тем проектам, в которых предусмотрена дальнейшая оптимизация энергопотребления, применяются возобновляемые источники энергии на месте, приобретается экологически чистая энергия, проводится более тщательный контроль при сдаче в эксплуатацию и ведутся постоянное измерение и верификация показателей работы системы здания.

При оценке категории «Материалы и ресурсы» (МР) требуется, чтобы сохранялись пригодные для вторичной переработки материалы. Баллы присваиваются за повторное использование здания, утилизацию строительных отходов, повторное применение материалов, использование переработанного вторичного сырья и материалов, производимых в данном регионе.

Категория «Качество окружающей среды» (КОС) внутри здания предусматривает выполнение минимальных требований к качеству воздуха в здании согласно соответствующим стандартам и реализацию мер по минимизации источников табачного дыма. Баллы начисляются: за текущий контроль содержания в воздухе двуокиси углерода; повышенную эффективность вентиляции; обеспечение нормативного качества воздуха во время и после строительных работ; применение материалов, покрытий, красок и отделок с низкой излучательной способностью, за разрешение арендаторам здания контролировать системы на своих рабочих местах.

Категория «Нововведения и дизайн» (НД) дает возможность заработать проектировщикам и проектам дополнительные баллы за улучшение характеристик, полученных с помощью инновационных стратегий, не оговоренных в предыдущих категориях.

Общий рейтинг по всем вышеперечисленным категориям может составлять 69 баллов. Для получения сертификации LEED проект должен набрать 26-32 балла. «Серебряная сертификация» присваивается проекту, набравшему за 39-51 балл, а наивысшая «Платиновая сертификация» требует 52-69 баллов.

Поскольку основным предметом данной статьи является лифтовое хозяйство, необходимо обратить внимание на то, что лифты и эскалаторы способны заработать баллы по нескольким категориям. На основе данных [4] в табл. 2 показаны возможности получения баллов для средств вертикальной транспортировки, т.е. лифтов и эскалаторов. В процессе совместной работы с производителями этих видов подъемно-транспортного оборудования (ПТО) на ранних этапах проектирования есть возможность максимизировать количество баллов и заранее получить необходимую информацию.

Необходимо отметить, что помимо того, что лифты и эскалаторы способны вносить определенный вклад в процесс сертификации того или иного здания, следует отметить, как производители рассматриваемой продукции ПТО способствуют охране окружающей среды в своих организациях. Экологизация лифтового хозяйства должна подкрепляться демонстрацией конкретных мер.

Так в США лифтостроительные компании поощряются: за хорошую организацию очистки сточных вод, в том числе за установку на предприятии систем фильтрации воды, сепарирующих масла и другие загрязняющие вещества до отправки вод в муниципальную систему очистки; за сокращения водопотребления за счет установки дополнительных фильтров и применения методов снижения расхода и повторного использования воды.

Еще одним видом инноваций является разработка гидравлических лифтов без отверстия под гидроцилиндр - экологически позитивная альтернатива с телескопическим гидроцилиндром, поскольку это позволяет избежать утечки масла в грунт.

Таблица 2 - Возможности получения баллов для средств вертикальной транспортировки (лифтов) по категориям LEED

№ п/п	Условия присвоения баллов	Требования к проекту	Возможное количество баллов
Категория 3. Энергия и атмосфера			
1.	Измерение и верификация	Контроль энергопотребления в здании во времени с помощью системы дистанционного управления и программного обеспечения	1
Категория 4. Материалы и ресурсы			
2.	Реализация строительных отходов	Около 90 % строительных отходов не уходит на свалку. Обычные отходы (металлолом, картон, древесина, пластмасса) отправляются на переработку в размере не менее 75 %	до 2
3.	Сертифицированная древесина	Для стимулирования экологически ответственного лесопользования не менее 50 % деревянных изделий необходимо сертифицировать специальными службами (деревянные панели в кабине лифта, базовая платформа)	1
Категория 5. Качество окружающей среды внутри здания			
4.	Материалы с низкой излучающей способностью: клеи и герметика	С целью уменьшения количества веществ, загрязняющих воздух в здании, нарушающих комфорт и вредных для здоровья, во время установки или ремонта лифта необходимо применять только клеи и герметики, отвечающие требованиям соответствующих служб	1
5.	Материалы с низкой излучательной способностью: краски и покрытия	С целью уменьшения количества веществ, загрязняющих воздух в здании, нарушающих комфорт и вредных для здоровья, во время установки и ремонта лифта необходимо применять только те краски, которые отвечают требованиям соответствующих служб	1
6.	Материалы с низкой излучательной способностью: изделия из неоднородной древесины и натурального волокна	С целью уменьшения количества веществ, загрязняющих воздух в здании, необходимо использовать изделия из неоднородной древесины, не содержащие карбамидоформальдегидных полимеров. Это касается также и клеев ламинированных материалов, применяемых на месте или поступающих в составе заводских изделий	1

Использование современных компактных и легких безредукторных механизмов дает возможность обеспечить и существенно повысить эффективность использования электроэнергии в лифтах без машинного помещения.

Энергосбережению способствует контроль расходов на эксплуатацию и обслуживание лифтов, а также эскалаторов. Важным фактором повышения ресурсно-экологической эффективности лифтового хозяйства является целенаправленное совершенствование системы управления этой сферой. Одним из вариантов улучшения такого управления следует считать внедрение системы диспетчерского управления с использованием программного обеспечения, что позволяет систематически рационализировать пассажирский поток к лифтам здания за счет группирования людей, направляющихся на один и тот же этаж. Такой диспетчерский подход уменьшает количество непосредственных остановок и повышает эффективность работы лифтов в целом. Среди других функций, повышающих эффективность лифтов, можно отметить круглосуточный дистанционный контроль работы оборудования с помощью электронных систем, которые обнаруживают отклонения в работе оборудования и предотвращают остановку лифта. Дистанционный текущий контроль значительно повышает эффективность и надежность оборудования, помогая избежать дорогостоящих ремонтов.

Актуальной является проблема модернизации лифтов, направленная на повышение общего технологического качества, обеспечение безопасности их эксплуатации, а также всемирной экологизации (ресурсосбережения). В настоящее время все в большей степени начинают говорить о «зеленых» лифтах.

Зеленые лифты и эскалаторы – это не преходящее увлечение, они будут приобретать все большее значение для всех, кто участвует в проектировании здания. Упомянутый нами ранее американский Совет по экологически чистым зданиям (USGBC) сейчас насчитывает более 1 200 сертифицированных как LEED коммерческих проектов, более 9 800 коммерческих зданий, зарегистрированных как LEED, а рынок «зеленых» строительных изделий и услуг только в 2007 году составил, согласно оценкам, \$ 12 миллиардов. Кроме того, работники все чаще требуют, чтобы работодатели придерживались экологически ориентированного подхода. По данным последнего опроса, 91% опрошенных коммерческих арендаторов заявили, что они предпочли бы работать в «зеленом» здании.

В настоящее время является очевидным, что производители лифтов и эскалаторов могут внести свою лепту в экологически благоприятные, «зеленые» проекты - от возможных формальных баллов при сертификации LEED до реальной защиты окружающей среды в производственных процессах. Однако очень важно, чтобы производители лифтов включались в команду разработчиков на ранних этапах проектирования, тогда их знания и опыт смогут принести максимальную пользу.

Таким образом, для повышения конкурентоспособности отечественного лифтостроения необходимо соблюдение требований техногенной безопасности, экологических нормативов, в частности, по критериям, которые определяют условия присвоения баллов, характеризующих социально-экономическое и экологическое качество лифтового хозяйства, внесение определенных элементов дизайна для повышения уровня аттрактивности лифтов.

При этом считаем особо подчеркнуть, что системной методологией реализации политики экологизации подъемно-транспортной техники (лифтов, эскалаторов и др.) является методология и методы экологического маркетинга, которые развивают в настоящее время [5-7].

Выводы. 1. Суммируя результаты исследования проблем экологизации подъемно-транспортной техники, в частности лифтов и лифтового хозяйства в целом, можно сказать, что

вопросы организации и управления этой деятельностью фактически находятся на стадии постановки задач и являются в настоящее время недостаточно изученными, по-своему сложными, что потребует детального и комплексного эколого-экономического анализа этой проблемы в территориально-отраслевом разрезе. Организация эколого-экономических исследований и подготовке научно обоснованных решений является неотъемлемым элементом обеспечения надлежащего уровня конкурентоспособности отечественного рынка лифтовых услуг и продукции.

2. Формируемые в настоящее время рыночные отношения в системе городского лифтового хозяйства, предполагают необходимость преодоления в этой сфере кризисных ситуаций социально-экономического и экологического характера, а также связанных с обеспечением технической безопасности лифтов как условия безопасности жизнедеятельности населения, которая является как важной составляющей его экологической безопасности. Это требует разработки и внедрения в практику хозяйственной деятельности субъектов лифтового рынка услуг и производства своего рода экологического маркетинга как важного инструмента экологизации лифтового хозяйства.

3. Современная трактовка концепции экологического маркетинга, идеи которой рассмотрены применительно к лифтовому хозяйству отражает синергетическую природу сбалансированности производства и потребления в условиях современных императивов экономико-экологически устойчивого развития. Среди практических приложений концепции экологического маркетинга представляется перспективным использованием методологии экомаркетинга в решении проблем экологизации всей сферы подъемно-транспортного оборудования.

Список литературы

1. Оценка состояния и перспектив производства подъемно-транспортного оборудования в Украине в контексте интеграционных процессов в ВТО, ЕС и ЕЭП / Н.Н. Андриенко, Б.В. Буркинский, Я.А. Жалило др. – Одесса: Астропринт, 2005. – 64 с.

2. *Кораблев С.* Украинские порталные краны: прошлое, настоящее, будущее // Зеркало недели, № 48. – 2003 г.

3. *Котельников В.С., Стоцкая Л.В.* Системный подход к подготовке специалистов и экспертов по подъемным сооружениям.-Новочеркасск: УПЦ «Набла», 2005. – 60 с.

4. *Нотштейн Р.* «Зеленое направление» в конструкции лифтов и эскалаторов // Лифт, № 5, 2009. – С. 52-57.

5. *Садченко Е.В.* Принципы и концепции экологического маркетинга / Е.В. Садченко. – Одесса: «Астропринт», 2002.-398 с.

6. *Туниця Ю.Ю.* Сучасний маркетинг у контексті проблем екологізації ринкової економіки // Науковий вісник: Екологізація економіки як інструмент сталого розвитку в умовах конкурентного середовища. – Львів: НЛТУУ, 2005. – Вип.15.6. – С. 14-23.

7. *Окландер. І.М.* Напрямки екологізації комплексу маркетинга// Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу: Збірник тез доповідей Третьої між народ. науково-практич. конф., 1-3 жовтня 2009 року. Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2009. – С. 157 – 162.

Екологізація під'ємно-транспортного устаткування України як чинник підвищення його конкурентоспроможності і соціально-економічної ефективності. С. В. Степанова

У статті розглядаються прикладні аспекти реалізації маркетингового інструментарію екологізації вітчизняного під'ємно-транспортного устаткування, зокрема, ліфтового господарства, як одного з чинників підвищення його соціально-економічної ефективності і конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках машинобудівної продукції.

Ключові слова: під'ємно-транспортне устаткування, ліфтове господарство, екологізація, сертифікація, соціально-економічна ефективність.

Ecologization of Ukrainian lifting-transport equipment as a factor to improve its competitiveness and socio-economic efficiency

This article discusses the practical aspects of implementing a marketing tool to ecologization Ukrainian lifting-transport equipment, in particular, the lifting apparatus, as a factor of improving the socio-economic efficiency and competitiveness in domestic and foreign market for machinery products.

Key words: lifting-transport equipment, lifts, ecologization, certification, socio-economic efficiency.