

**РАЗВИТИЕ УКРАИНСКОЙ БРОНЕТЕХНИКИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ (1992-2011 г.г.)**

Современные образцы бронированной техники и вооружения относятся к сложным техническим объектам, сочетающим в себе технологии различных областей машиностроения. Создание таких образцов и организация их производства требует значительных материальных и временных затрат. В этих условиях актуальным является научное прогнозирование путей развития и совершенствования бронетехники с целью минимизации экономических рисков, обеспечения ее конкурентоспособности на внешних рынках и поддержания необходимого уровня обороноспособности своей страны. Одним из методов научного прогнозирования путей эволюционного развития техники является ретроспективный анализ – комплексное рассмотрение и учет изменений технических характеристик вместе с факторами, влияющими на эти процессы за определенный отрезок времени, в течение которого не происходит кардинальных перемен в технологиях создания и методах применения и эксплуатации этой техники.

В Украине за последние 20 лет самостоятельного развития отрасли по производству бронетехники под воздействием различных экономических, производственных, технических и др. факторов выполнен и доведен до серийного производства достаточно большой объем различных опытно-конструкторских работ, позволяющий применить данный метод.

К началу 90-х годов прошлого столетия отрасль по производству и капитальному ремонту бронетехники в Украине, как и другие оборонные отрасли, являлась составной частью военно-промышленного комплекса Советского Союза. При этом, на её территории были сосредоточены конструкторские бюро по разработке определенной номенклатуры техники, серийные заводы-изготовители как машин в целом, так и отдельных составных частей, и заводы капитального ремонта Министерства обороны СССР.

Основными серийными заводами по производству бронетехники и специальных машин были:

- «Завод имени В.А. Малышева», г. Харьков – производство основных боевых танков Т-80УД, гусеничных транспортеров-тягачей МТТ, гусеничных шасси для монтажа инженерного оборудования и танковых двигателей;
- «Тракторный завод имени С. Орджоникидзе» (ХТЗ), г. Харьков – производство многоцелевых легких бронированных тягачей-транспортеров МТ-ЛБ, специальных шасси и САУ на его базе;
- Завод «Стройдормаш», г. Киев – производство землеройных инженерных машин на базе гусеничных шасси и путепрокладчиков;
- «Вагоностроительный завод», г. Крюково Полтавской области – производство самоходных гусеничных паромов и бронированных инженерных разведывательных машин;
- «Вагоностроительный завод», г. Стаханов Донецкой области – производство колесных специальных плавающих шасси;
- «Тепловозостроительный завод», г. Луганск – производство самоходных гусеничных плавающих транспортеров тягачей ПТС-М;
- «Новокраматорский машиностроительный завод» (НКМЗ), г. Новокраматорск Донецкой области – производство бронированных инженерных машин разграждения ИМР-2 на базе шасси танка Т-72.

На всех этих заводах существовали отделы главного конструктора или специальные конструкторские бюро, сопровождающие серийное производство и выполняющие опытно-конструкторские работы по заданиям Министерства обороны и профильных министерств.

Наиболее значимыми разработчиками были: «Харьковское конструкторское бюро имени А.А. Морозова», выполнявшее разработку перспективного танка; отдел главного конструктора тягачей ОГК-Т ХТЗ, работавший над созданием многоцелевого гусеничного шасси нового поколения и САУ на его базе и ОГК «Луганского тепловозостроительного завода», разрабатывающий плавающую инженерную машину.

Потенциал по выполнению капитального ремонта составляли три танкоремонтных завода в городах Харьков, Киев и Львов, завод по проведению капитального ремонта бронетранспортеров в г. Николаев, завод по ремонту БМП и БМД в г. Житомир и два завода по ремонту гусеничных и колесных шасси в г. Харьков. Все эти заводы находились в ведомственной принадлежности Министерства обороны и работали по документации Конструкторско-технологического центра МО, находившегося в г. Киев.

Следует, однако, отметить, что, несмотря на наличие разработчиков документации, и заводов по изготовлению готовой законченной продукции, зависимость по комплектующим и материалам, поступающим с других специализированных заводов всего СССР по разным типам машин, составляла

более

60 процентов. Все это не позволяло иметь замкнутый цикл по разработке и производству бронетехники в Украине. Несколько легче складывалась ситуация по выполнению капитального ремонта по причине наличия нескольких баз хранения бронетанкового имущества и нахождения на них мобилизационных запасов запасных частей.

В связи с юридическим оформлением роспуска СССР и образованием на его территории независимых государств, с начала 1992 года производство бронетехники на заводах фактически свелось к сборке отдельных машин, исходя из наличия производственных запасов материалов и комплектующих, полученных в советский период. Впоследствии и этот процесс практически остановился, в связи с прекращением производственных связей с поставщиками, оказавшимися на территории других, вновь образованных стран СНГ, и по причине отсутствия генерального заказчика в лице Советской Армии. К этому времени в правительстве Украины было организовано Министерство машиностроения, оборонно-промышленного комплекса и конверсии, в ведение которого переходили все предприятия, осуществлявшие разработку и выпуск военной техники, в том числе и бронетехники. Было также сформировано управление промышленных заказов в аппарате Министерства обороны Украины. С середины 1992 года начался, и фактически до конца года продолжался, процесс почти стихийного реоформления НИОКР и производственных программ, начатых во времена СССР, на их продолжение уже в рамках и интересах Украинского государства. [12]

В начале этого процесса мало кто задумывался о возможности реализуемости и необходимости этих проектов. Для большинства специалистов невозможно было представить, что со стороны пришедших политиков во всех новых государствах последуют действия по фактическому разрушению существующего оборонно-промышленного комплекса, поскольку его наличие в существовавшем в то время виде объективно требовало сохранения многих союзных структур и не могло быть воспринято новым политическим порядком.

Попытка придания начавшимся процессам целенаправленного характера свелась к выделению в различных отраслях ведущих организаций и поручение им разработки государственных отраслевых программ развития. Первый проект такой программы по развитию отрасли бронетанкостроения был разработан «ХКБМ им. А.А. Морозова» в начале 1993 года. В ходе разработки этого проекта было выяснено, что для создания замкнутого производственного цикла внутри Украины всей номенклатуры бронетанкового вооружения и техники требуется: освоение производства артиллерийского и стрелкового вооружения, боеприпасов, оптических приборов, электроники, аккумуляторов, броневых конструкций из легких металлов и неметаллических материалов, резинотехнических изделий и многого другого. Другим неприятным моментом стала выявленная многотипность базовых шасси, используемых в армии для различного вооружения, в том числе и в пределах каждой весовой категории и их разунификация. Так, к примеру, даже в основных боевых танках использовались четыре типа ходовых частей и три типа силовых установок, которые были невзаимозаменяемы как в производстве, так и в эксплуатации.

Решение проблемы освоения производства объективно могло быть выполнено путем привлечения специализированных предприятий, ранее работавших в аэрокосмической, автотракторной и приборостроительной отраслях. Тем не менее, требовалось создание специализированных инженерных центров по разработке вооружения и всей номенклатуры боеприпасов. Так в г. Киев на базе завода «Большевик» был создан научно-технический центр артиллерийско-стрелкового вооружения (НТЦ АСВ). Для решения проблемы разунификации обосновывалась возможность и необходимость разрабатывать новые образцы бронетехники и вооружения на базе легкой и тяжелой весовых категорий и, как исключение, на промежуточной весовой категории. Вышеперечисленные принципы были положены в основу планов по продолжению и корректировке начатых еще в советский период НИОКР и при формировании и открытии новых. Для совершенствования имевшегося в производстве танка Т-80УД и освоения замкнутого цикла его производства в Украине была открыта ОКР «Керн» – головной исполнитель «ХКБМ им. А.А. Морозова». В 1993 году был изготовлен опытный образец танка изд. 478ДУ, который в отличие от базовой машины имел ходовую часть по типу танка Т-64, двигатель большей (1200 л.с.) мощности и на нем был установлен комплекс оптико-электронного противодействия «Варта» – аналог советской системы «Штора».

Значительно более сложная, если не сказать тупиковая, задача сложилась с продолжением серийного производства. В наследство от Советской Армии в Украине осталось около 4 тысяч танков, в том числе: Т-55 – 168 ед., Т-64Р – 227 ед., Т-64А – 539 ед., Т-64Б1 – 539 ед., Т-64Б – 507 ед., Т-64БВ – 528 ед., Т-72А, Б1 – 1269 ед., Т-72Б – 40 ед., Т-80 – 11 ед., Т-80Б – 181 ед., Т-80БВ – 56 ед., Т-80УД – 12 ед.. При всем этом, подписанным международным соглашением об ограничении обычных вооружений в Европе, для Украины разрешалось иметь не более 2 тысяч танков. Примерно такое же соотношение по избытку вооружений складывалось по БМП, БТР и артиллерийским системам. Реальной задачей для Украины

стала контролюювана міжнародними інспекціями утилізація надлишків озброєння, а почався в 1993 році на пострадянському просторі економічний крах просто зняв з порядку денного для держави замовлення на виробництво бронетехніки і, відповідно, доцільність виконання і завершення НІОКР, виходячи з їх кінцевої мети – впровадження в масове виробництво. Залишилася лише невелика ніша для робіт, пов'язаних з вирішенням проблем, викликаних розривом виробничих і торгових зв'язків на пострадянському просторі з метою забезпечення реальної експлуатації техніки в армії всередині країни і за її межами при участі в «миротворчих операціях».

Таким чином, перший етап розвитку бронетехніки, пов'язаний з спробою продовження НІОКР і масового виробництва за зразком радянського ВПК, але з урахуванням можливостей української промисловості, до 1995 року закінчився реальною їх зупинкою.

Природною реакцією на виживання галузі в цих умовах стали спроби виходу на міжнародні ринки озброєння і отримання експортних замовлень. У той час при різних державних структурах виникли фірми і компанії з експорту товарів і послуг військового і подвійного призначення, і поступово почався процес просування ними разом з підприємствами розробниками і виробниками можливостей і продукції українського ОПК на міжнародних ринках.

На той час найбільш перспективними вважалися наступні ринки:

- ближньосхідний ринок, як найбільш платієспроможний і товароємкий в зв'язку з наявністю політичних суперечностей серед ряду країн цього регіону в боротьбі за вплив на нафтовому ринку;
- східноєвропейський ринок, викликаний розширенням НАТО на схід і обіцянкою фінансувати альянсом модернізацію армії країн колишнього Варшавського договору за стандартами НАТО;
- азиатський ринок, базуючись на суперечностях в трикутнику Індія-Китай-Пакистан;
- необхідність продовження експлуатації і модернізації великої кількості застарілого радянського озброєння по всьому світу і неможливість з економічних і політичних проблем виконання цієї задачі правонаступником СРСР – Російської Федерацією.

Була розпочата достатньо активна робота по всім цим напрямкам. В 1993 році відбулася перша демонстрація танка Т-80УД в Пакистані (рис. 1).



Рисунок 1 – Танк Т-80УД

До цього пакистанське керівництво протягом тривалого часу в питаннях озброєння своєї армії співпрацювало з США і Китаєм. В основі цього співробітництва лежали територіальні претензії між Пакистаном і Індією, з однієї сторони, і між Китаєм і Індією, з іншої сторони. Територія Пакистану в 80-і роки використовувалася США як плацдарм в боротьбі проти СРСР за вплив в азиатському регіоні і проти радянських військ в Афганістані, але розробка і демонстрація Пакистаном ядерної зброї, без санкції США, привели до фактичного ембарго на військово-технічне співробітництво з боку американського уряду. В кінці 80-х років почався наступний виток напруженості в взаємовідносинах з Індією, що привело до прикордонних конфліктів, що переросли в реальні бойові дії. Основу пакистанського танкового парку складали застарілі до того часу китайські танки Т-59 і частково американські М-47. Китай на той час не міг надати новий сучасний танк, а наявність в індійській армії танків Т-72 радянського і ліцензійного місцевого виробництва, а також продовжується індоросійське військово-технічне співробітництво ставило пакистанські озброєні сили в заздалегідь невигідне становище в разі початку бойових дій. В такій ситуації залишався єдиний шлях швидкої закупки сучасних нових танків, здатних експлуатуватися в умовах жаркого пустинного клімату.

После проведения успешных войсковых испытаний в 1995 году украинского танка был заключен контракт на поставку 320 танков Т-80УД в Пакистан.

Возобновление серийного производства танка Т-80УД заставило скорректировать работы по ОКР «Керн» и внедрить в него освоенные узлы, такие как обрезиненная ходовая часть и сварная башня взамен литой. Выполнение ОКР «Керн» завершилось принятием танка на снабжение Вооруженных Сил Украины в соответствии с Постановлением КМУ №237-5 от 08.02.2000 г. с присвоением индекса Т-84. Была заказана и головным изготовителем «Завод им. В.А.Малышева» вместе с кооперацией изготовлена установочная партия из 10-ти танков в 2001 году. Также вместе с работами по выполнению пакистанского контракта в ХКБМ была начата в 1996 году ОКР «Серьга» по разработке бронированной ремонтно-эвакуационной машины на базе танка «Керн», которая, пройдя требуемые этапы, завершилась в 2000 г. предварительными испытаниями опытного образца, а затем принятием его на вооружение. [4]

Другой страной азиатского региона, желавшей модернизировать свой танковый парк, был Иран. После свершения исламской революции в 1979 году и разрыва отношений с США, эта страна старалась как можно быстрее заменить американское вооружение на вооружение преимущественно советское или производства стран Варшавского договора. Процесс освоения лицензионного производства танка Т-72 первых модификаций в начале 90-х был заторможен по причине развала СССР, и к середине десятилетия назрела необходимость модернизации имевшихся на вооружении танков, как типа Т-55/59, так и Т-72.

В 1995 году ХКБМ им. А.А. Морозова провело испытания модернизированных образцов указанных танков в Иране, результаты которых открывали широкие перспективы сотрудничества по бронетехнике, но в силу политических обстоятельств правительство Украины подписало «Вессенарские соглашения» по контролю за распространением военных технологий и все договоренности были аннулированы.

В это же время начался процесс коренной переориентации стран Восточной Европы в сторону Запада со стремлением вступления в военный блок НАТО и экономической интеграции. Со стороны блока новым кандидатам было выставлено требование по приведению собственных армий по структуре, вооружению и численности в соответствие со стандартами НАТО. Начались сокращение устаревших вооружений и модернизация более новых. Практически во всех этих странах появились программы модернизации под НАТОвские стандарты танков Т-72, как силами собственной промышленности, так и с привлечением других стран. По коммерческим контрактам с другими зарубежными фирмами ХКБМ разработало и изготовило образцы нескольких вариантов модернизированных танков типа Т-72, которые демонстрировались на различных выставках вооружения и военной техники в Европе и на Ближнем Востоке под индексами: Т-72АГ (рис. 2), Т-72МП (рис. 3), Т-72-120 (рис. 4). [1]



Рисунок 2 – Танк Т-72АГ



Рисунок 3 – Танк Т-72МП

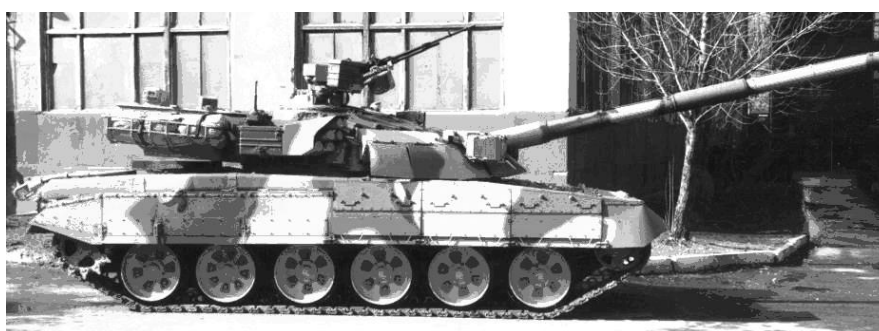


Рисунок 4 – Танк Т-72-120

Несмотря на то, что это были наиболее реалистичные из всех аналогичных проектов, из предложенных другими странами и фирмами, продолжения эти работы не имели. Как показали дальнейшие события, разговоры о стандартах НАТО для армий стран Восточной Европы были прикрытием для реализации излишков устаревшей техники западного производства и расширения рынка запасных частей и военных услуг для её обслуживания и ремонта.

Участие в международных выставках вооружений и военной техники IDEX, проводившихся раз в два года в столице Арабских Эмиратов, как на наиболее престижном рынке, в 90-е годы стало нормой для всех производителей военных товаров и услуг. В 1995 году впервые здесь был показан украинский танк Т-84 и затем для каждой последующей выставки готовились демонстрационные образцы различной бронетехники с неизменным участием ХКБМ. Такие выставки не имеют прямой коммерческой выгоды, но позволяют заявить о своих возможностях потенциальным потребителям и установить деловые контакты. Тем более, в то время незавершенность становления украинских внешнеторговых структур способствовало привлечению к выставкам напрямую промышленных предприятий, что так же расширяло круг контактов и способствовало выводу на внешний рынок возможностей нашей промышленности из тени советского и российского ВПК.

К концу 90-х годов десятилетие мирового развития в условиях отсутствия политического блокового противостояния и образование огромной рыночной ниши для других стран на постсоветском пространстве позволило существенно укрепить экономику ряда стран, не являющихся промышленными лидерами, а добившихся этого за счет развития туризма, приграничной торговли и проведения рыночных реформ. Такие страны как Турция, Греция и Малайзия на рубеже веков объявили проведение международных тендеров на приобретение основного боевого танка для собственных армий. Процедурами этих тендеров было предусмотрено предоставление для тендерных испытаний образцов танков, коммерческих условий на их поставку и возможность участия в производстве заказываемых танков национальной промышленности заказчика. Приглашение к участию в этих тендерах получили страны, производящие наиболее современные танки, это США, ФРГ, Франция, Англия, Россия и Украина. Специально для участия в турецком тендере, где по его условиям требовался танк, вооруженный пушкой калибра 120 мм, была разработана модификация пушки путем замены ствола 125 мм на 120 мм ствол. Был изготовлен танк с измененным автоматом заряжания, который располагался в бронированном кормовом отсеке башни, для размещения 22 штук 120 мм снарядов НАТОвского

стандарта и механизированной укладкой на 18 снарядов в корпусе. С целью сохранения преимущества отечественных танков в части установки на них ракетно-пушечного вооружения для этого танка, в ГККБ «Луч», г. Киев, была разработана на основе 125 мм танковой управляемой ракеты «Комбат» ракета аналогичного назначения в стандартных габаритах снаряда НАТО калибра 120 мм, получившая название «Конус».

Завершились тендеры в Греции и Турции приобретением партий танков Leopard-2, а в Малайзии в силу субъективных факторов победила польская фирма «Bumar» с танком Pz-91, представляющим модернизированную версию лицензионного советского танка Т-72. Тем не менее, участие в сравнительных испытаниях с техникой самых развитых стран позволило украинским танкостроителям увидеть сильные и слабые стороны своих танков, уточнить программы и технические пути их совершенствования. Основным недостатком являлось отсутствие отечественных тепловизионных приборов наблюдения и прицеливания, но по совокупности боевых и технических характеристик украинские танки не уступали, а по ряду характеристик и превосходили своих конкурентов.

По результатам этих испытаний решено было продолжить ОКР «Керн» по дальнейшему совершенствованию украинского танка в части: автоматизации процессов управления движением, усиления защиты, установки кондиционера, повышения дальности действительной стрельбы, внедрения комбинированного панорамного прицела командира, тепловизионного канала наблюдения в прицелах командира и наводчика, новой радиостанции и др. [13]

Эти работы завершились проведением в 2009 году государственных испытаний усовершенствованного танка и принятием его на вооружение в соответствии с Приказом Министра обороны Украины №252 от 28.05.2009 года с присвоением индекса БМ «Оплот» (рис. 5).



Рисунок 5 – Танк БМ «Оплот»

С течением времени, независимо от объема эксплуатации, происходил объективный процесс физического старения бронетехники, находящейся в украинской армии, в том числе для самых массовых машин – танков типа Т-64 и боевой машины пехоты БМП-1. Это требовало проведения как минимум капитального ремонта. Выполнение такого ремонта по документации советского периода не всегда было оправдано по причине неполного соответствия боевых и технических характеристик этих машин современным требованиям и по причине отсутствия запасных частей по целому ряду отдельных узлов для выполнения капитального ремонта. В этих условиях наиболее целесообразным стало совмещение ремонта и модернизации с использованием освоенных в Украине новых комплектующих. Такой подход позволял повысить характеристики машин после модернизации и обеспечить минимальную загрузку предприятий-поставщиков комплектующих в отсутствие серийного производства новой бронетехники. [2,3]

В соответствии с ТТЗ на ОКР «Лак», танки Т-64Б подлежали модернизации путем установки встроенной динамической защиты, системы управления огнем на базе комплектующих от танка Т-84, увеличения мощности двигателя до 850 л.с.. После выполнения ОКР и проведения государственных испытаний вышел Приказ Министра обороны №626 от 20.12.2004 г. о принятии на вооружение модернизированного танка Т-64 с присвоением индекса БМ «Булат» (рис. 6).



Рисунок 6 – Танк БМ «Булат»

Модернізація БМП-1 заключалась в підвищенні вогневих можливостей путем заміни башни на одноместний бойовий модуль з комплексом озброєння, що складається з 30 мм автоматическої пушки ЗТМ-1 (аналог 2А72), спареного пулемета КТ-7,62 (аналог ПКТ), автоматического гранатомета АГ-17 і ПТРК. Такий бойовий модуль в відповідності з ОКР «Блиндаж» почав виконувати НТЦ АСВ. Була виготовлена установочна партія модернізованих БМП на ЖРМЗ. С метою забезпечення капітального ремонту машин БМП-2, в Україні також було освоєно виробництво пушек ЗТМ-2 (аналог 2А42), стабілізатора СВУ-500 для заміни 2Э42 і др. Ініціативно КП ХКБД, КП ХКБМ і ГП «ЗиМ» з метою просування двигателів свого виробництва виготовили образці машин БМП-2 і БТР-50 з заміною штатної силової установки на установку з двигателем типу ЗТД. Також в 2001 році КП ХКБД і ГП «ЗиМ» предприняли спробу встановити такий двигачель на БМП-3 в ОАЕ.

Ринок ніша по ремонту і модернізації радянської бронетехніки на рубежі століть на перший погляд казалась величезною. По всьому світу насчитувались десятки тисяч танків, БМП, БТР і спеціальних машин на їх базі, поставлених з СРСР за попередні роки. Велика кількість цієї техніки виробило ресурс, мало і бойові пошкодження, так як активно використовувалось практично в усіх регіональних конфліктах і також вимагало модернізації, в першу чергу в частині систем управління вогнем і підвищення рівня захисту. Українські підприємства отрасли виконали спробно-конструкторські роботи по модернізації танків типу Т-54/55/62, бойових машин піхоти БМП-1, бронетранспортерів БТР-60/70, транспортерів-тягачів МТ-ЛБ, ЗСУ 23-4 «Шилка» і інших машин. Були проведені численні покази цієї техніки потенційним споживачам, але фактично в усьому світі ця компанія не мала великого успіху, оскільки країни СНГ і Східної Європи в межах скорочення своїх армій запропонували на ринок списану з зберігання техніку і в зв'язі з надлишком пропозиції по дуже низьким залишковим цінам. Так танк Т-55 запропонували по ціні порядку 50 тис. дол. США, Т-72 по ціні 150 – 300 тис. дол. США. Такий рівень цін виключав можливість проведення будь-якої серйозної модернізації по поточним виробничим цінам для продукції нової виготовлення. Тому фактично Україні вдалося лише заключити кілька контрактів на проведення капітального ремонту танків, БМП і БТР на ремонтно-механічних заводах МОУ для іноземних замовників.

Вимога поставити разом з танками машин технічного забезпечення дозволило КТЦ МОУ розробити, а Київському ремонтно-механічному заводу освоїти, виробництво українського аналога бронірованої ремонтно-евакуаційної машини БРЭМ-1 на шасі танка Т-72 під індексом БТС-4. [6,8]

Друга половина 90-х років викликала підвищений інтерес до легкобронірованої колісної техніки. До цього така техніка розглядалась як доповнення до гусеничних бронетранспортерів і бойових машин піхоти. Однак, активне залучення ряду країн в локальні громадянські конфлікти і «миротворчі операції» на Балканах і в Африці вимагали використання бронетехніки, здатної виконувати швидкі переміщення і патрулювання по дорогах загального користування в урбанізованих зонах. Особливо яскраво це було продемонстровано діями російського миротворчого батальйону, який використовував бронетранспортери БТР-80 при захопленні аеропорту в Приштині на території колишньої Югославії. Всі країни і фірми, які мають виробництво бронетехніки, активно почали розробку і виробництво повноприводних або модернізацію наявних колісних бронетранспортерів колісних формул 4х4, 6х6 і 8х8 для виконання таких завдань.

В это время парк колесных бронетранспортеров в Украине насчитывал более 2300 машин и в основном состоял из БТР-70 (около 1500) машин, и, в меньшем количестве, БТР-60 (около 300 единиц) и БТР-80 (более 500 единиц). Притом, БТР-60 и БТР-70 оборудовались устаревшими бензиновыми двигателями, существенно снижавшими технические характеристики этих машин. Для исправления такого положения МОУ была открыта ОКР «Привод», ставившая целью модернизацию БТР-70 при проведении капитального ремонта путем замены бензиновых двигателей на тракторные дизельные двигатели СМД-6 украинского производства с минимальными затратами, и ОКР «Бульб» по аналогичной модернизации БРДМ-2 путем установки двигателя СМД-14 (рис. 7). [9]



Рисунок 7 – Бронированная разведывательно-дозорная машина БРДМ-2ЛД

ХКБМ им. А.А. Морозова были разработаны и изготовлены образцы таких модернизированных машин в 1997 году. Проведенные предварительные испытания показали, что использование высокомоментного низкооборотного тракторного двигателя с сохранением базовых узлов трансмиссии, разработанных под высокооборотные бензиновые двигатели, не взирая на сохранение скоростного диапазона и повышение экономичности, не позволяет получить реальное повышение параметров подвижности и снижает надежность трансмиссии.

С учетом этого работы по теме «Привод» были прекращены и были начаты работы по темам «Привод-1» и «Привод-2» по модернизации БТР-70 и БТР-60 путем установки одного двигателя типа УТД-20, поскольку имелся большой запас этих двигателей на базах хранения и имелся завод «Юждизель» по их производству в г.Токмак Запорожской области. Опытный образец БТР-70М с таким двигателем прошел предварительные и государственные испытания и был принят на вооружение (рис. 8).



Рисунок 8 – Бронетранспортер БТР-70 с двигателем УТД-20

Были изготовлены установочная партия таких БТР на «Николаевском ремонтно-механическом заводе» для Вооруженных Сил Украины и партия машин для Македонии. Однако, к этому времени запас двигателей УТД-20 был израсходован на проведение капитальных ремонтов БМП для Вооруженных Сил Украины и для поставки на экспорт, а запуск завода «Юждизель», к тому времени фактически



остановленого, для виконання наміченої програми модернізації економічною okazaвся нецелесообразен для бюджету України. Поэтому в дальнєйшєм госзаказа на модернізацію БТР-70 до уровня БТР-70М не последовало, а тема «Привод-2» по модернізації БТР-60 была остановлена после изготовления опытного образца.

Работы по ОКР «Бульб» завершились изготовлением партии модернизированных БРДМ-2 для украинских миротворцев в Косово на НРМЗ и также не имели дальнєйшего продолжения, в том числе и по причине банкротства и ликвидации харьковских заводов «Серп и молот» и «Завода тракторных двигателей» (ХЗТД), изготовителей двигателей серии СМД. Состояние экономики в Украине и экономические противоречия между финансово-промышленными группами привели к преднамеренному банкротству и ликвидации всех трех заводов по производству двигателей мощностного диапазона до 300 л.с.. Это фактически поставило отечественное машиностроение в зависимость от иностранных поставщиков по наиболее важной составляющей при производстве любой транспортной техники и лишило на обозримый период перспектив выхода из этой ситуации.

В начале 2000-х годов на внешних рынках имелся спрос на колесную легкобронированную технику, который не полностью удовлетворялся, с одной стороны, по причине высокой стоимости образцов западного производства, с другой стороны, фактической остановкой производства бронетранспортеров БТР-80 и отсутствием производства БТР-90 в Российской Федерации. По инициативе ГК «Укрспецэкспорт» и ее дочерних компаний, при участии КП ХКБМ, была сформирована концепция организации производства бронетранспортеров в Украине для поставки на экспорт с привлечением различных предприятий. Была открыта ОКР «Броня». Работа заключалась в создании образца путем глубокой модернізації советского бронетранспортера БТР-80 и организации на его основе производственной кооперации. БТР-80 был выбран в качестве базового по следующим причинам:

- это был последний и наиболее совершенный образец колесного бронетранспортера, созданного в СССР;
- на этот образец имелся полный комплект рабочей конструкторской документации, официально направленный в советское время на КТЦ МОУ;
- имелся обобщенный опыт эксплуатации и боевого применения этого бронетранспортера личным составом армии с выявлением сильных и слабых сторон этого образца.

В основу глубокой модернізації БТР-80 при создании украинского бронетранспортера были использованы следующие концептуальные положения:

1. Повышение грузоподъемности шасси за счет внедрения более мощной силовой установки и усиления подвески.
2. Увеличение объема корпуса для повышения запаса плавучести и более удобного размещения экипажа.
3. Исключение ограничения максимальной скорости движения по шоссе (80 км/ч в течение не более одного часа) за счет новой силовой установки и колес с шинами с повышенным скоростным индексом.
4. Обеспечение работы силовой установки без ограничений при температуре окружающей среды до +55 °С.
5. Повышение комфорта для экипажа за счет установки системы кондиционирования воздуха в обитаемом отделении.
6. Установка комплекса из различного вооружения, придающего бронетранспортеру качества боевой машины пехоты.

Эти работы завершились созданием бронетранспортеров серии БТР-3, поэтапной организацией их производства и заключения ряда контрактов на экспортные поставки (рис. 9). Различные модификации этого бронетранспортера отличаются используемыми по требованиям заказчиков двигателями, коробками перемены передач, установкой башенных боевых модулей с различным вооружением. [5]



Рисунок 9 – Бронетранспортер БТР-3Е1

Организация производства БТР-3 позволила Украине реально утвердиться на внешнем рынке не только как поставщику танков, но и легкобронированной техники. Полученные новые производственные возможности возможно было использовать для дальнейшего расширения модельного ряда такого класса бронетехники. С 2002 г. КП ХКБМ начало инициативные работы по созданию перспективных бронетранспортеров. Были изготовлены и испытаны ходовые макеты БТР-4 колесной формулы 8x8 (рис. 10) и «Дозор-Б» 4x4 (рис. 11). [10,11]

В сравнении с широко распространенными бронетранспортерами концепция создания бронетранспортера БТР-4 предусматривает наряду с сохранением всех присущих им положительных эксплуатационных качеств обеспечение ряда новых служебных свойств:

1. Увеличенная грузоподъемность шасси с целью обеспечения большого числа вариантов исполнения по устанавливаемому вооружению, оборудованию и защите от обычного бронетранспортера до колесной боевой машины пехоты.
2. Возможность установки различных боевых модулей и башен с диаметром погона от 750 до 1700 мм без переделки корпуса за счет использования съемной средней части крыши корпуса.
3. Увеличение максимальных скоростей движения до 110–120 км/ч, что позволяет двигаться по дорогам общего пользования, не создавая помех автомобильному транспорту.
4. Улучшение эргономики экипажа и десанта путем внедрения в конструкцию кондиционера, автоматической трансмиссии, регулируемой рулевой колонки и боковых дверей.
5. Улучшение обзорности, без ухудшения защитных характеристик, на месте водителя для облегчения движения по дорогам общего пользования и в населенных пунктах.
6. Крепление сидений к крыше и бортам корпуса для снижения воздействия минного подрыва на экипаж и десант.
7. Использование общей компоновки с расположением моторного отсека посередине корпуса с целью обеспечения оптимальной развесовки на плаву и выхода экипажа и десанта через кормовые двери или аппарат.
8. Трансформируемый отсек десанта, позволяющий в эксплуатации устанавливать сиденья в зависимости от расположения людей или перевозимых грузов. Складные быстросъемные сиденья могут устанавливаться для обеспечения посадки лицом к борту при ведении стрельбы, спиной к борту на длительных маршах и перевозке людей и грузов, складываться или сниматься для перевозки грузов.



Рисунок 10 – Бронетранспортер БТР-4



Рисунок 11 – Бронетранспортер «Дозор-Б»

Активное продвижение этого проекта позволило открыть ОКР «Ладья» для отработки БТР-4 для армии Украины и принять на вооружение в 2012 году а так же заключить контракт на поставку 420 этих бронетранспортеров и семейства машин для Министерства обороны Республики Ирак. Заложенные в базовую конструкцию бронетранспортера компоновочные решения позволили в короткие сроки создать на его базе целый ряд специальных машин, командирскую машину БТР-4К, командно-штабную БТР-4КШ, медицинскую бронированную машину БММ-4С, ремонтно-эвакуационную машину БРЭМ-4РМ (рис. 12).



Рисунок 12 – Семейство машин на базе бронетранспортера БТР-4

Следует отдельно сказать еще об одном направлении по созданию и освоению производства продукции специального назначения такой, как комплексные динамические тренажеры по обучению экипажей бронетехники (рис. 13).



Рисунок 13 – Тренажеры по обучению экипажей бронетехники

Пионером по освоению такой продукции в Украине стало КП ХКБМ, когда во второй половине 90-х годов потребовались такие изделия для укомплектования поставляемых на экспорт боевых машин. Большой опыт работы по созданию бронетехники позволил разработать ряд программно-информационных комплексов на основе математических моделей, что в сочетании с унифицированной динамической платформой позволило в короткие сроки создавать и изготавливать современные тренажеры и средства обучения практически для любой бронетехники. [14,15,16] Так для украинской армии были приняты на вооружения комплексные динамические тренажеры экипажа для танка Т-64Б и боевой машины пехоты БМП-2. Для экспорта были освоены аналогичные тренажеры для танков Т-72, Т-55, Т-80УД, «Аль-Халид» и бронетранспортеров типа БТР-3 и БТР-4.[12] В дальнейшем ввиду широкого спроса на такую продукцию по протекции компании ГК «Укрспецэкспорт» подобные по назначению изделия стали производить коммерческие фирмы «Энергия 2000», концерн «МАТЦ» и др. [15,16]

Несмотря на прогресс в создании и производстве боевых бронированных машин, дальнейшее развитие специальных машин в Украине фактически прекратилось. Имея уникальные технические и эксплуатационные характеристики, многоцелевые транспортеры тягачи МТ-Т, МТ-ЛБ, ПТС-М, путепрокладчики БАТ-2, землеройная машина МДК-3, машина разграждения ИМР-2М, самоходные паромы и другая инженерная техника, изготавливавшаяся в 80-е годы в Украине, не была востребована внутри страны в 90-е годы по указанным ранее причинам. Армии других стран имеют менее грандиозные задачи в сравнении с Советской Армией. Для выполнения задач по транспортировке грузов и инженерному обеспечению войск в большинстве стран широко используется адаптированная к военным условиям коммерческая транспортная и дорожно-строительная техника собственного производства.

Тем более за последние 20 лет наблюдалось бурное развитие отраслей транспортного машиностроения в развивающихся странах на основе продвижения транснациональных корпораций своих производств в страны с более дешевой рабочей силой. Все это ограничило экспортные поставки такой техники из Украины до отдельных образцов. Производимый ХТЗ транспортер-тягач МТ-ЛБ, выпущенный ранее в количестве около 35 тыс. единиц, был широко представлен в мире, производился в Польше и Болгарии, также предлагался на рынке из сокращаемых армий стран Восточной Европы. Несмотря на достаточно активную работу по модернизации этой машины в части общего повышения характеристик и установки различного вооружения, проведенную ОГК-Т ХТЗ, заводу удалось лишь поставить небольшие партии МТ-ЛБ на экспорт. Поскольку все заводы, выпускавшие специальную технику, были многопрофильными, с большой долей гражданской продукции, то в отсутствии государственных заказов и заинтересованности сохранения их в госсобственности, начались процессы по приватизации этих предприятий с целью перемены формы собственности, в том числе и с участием в их управлении иностранного капитала. Это привело в настоящее время к ликвидации существовавшего ранее на большинстве заводов производства специальной инженерной и транспортной техники, и

прекращения выполнявшихся опытно-конструкторских работ по ее совершенствованию и созданию новых образцов.

### **Заключение**

В настоящее время бронетехника является одним из видов высокотехнологичной экспортной продукции Украины. За последние 20 лет кроме танков в Украине освоено производство легкобронированной колесной техники, но было фактически утрачено производство инженерных машин и транспортеров-тягачей. Произошло уменьшение общей номенклатуры выпускаемых изделий, но при этом существенно расширилась номенклатура производимых комплектующих узлов, различных систем и вооружения для использования в бронетехнике. Соответственно, уменьшилось количество предприятий изготовителей конечной продукции, которыми фактически являются КП ХКБМ им. А.А. Морозова, ГП «Завод имени В.А. Малышева» и заводы капитального ремонта, вышедшие в настоящее время из структуры МОУ. Существенно расширился круг предприятий по поставке материалов и комплектующих, образующих кооперацию и обеспечивающих производство по замкнутому внутри Украины циклу по первому уровню комплектации. Развитие отечественной бронетехники было продиктовано с большей степенью требованиями международного рынка вооружений, а также необходимостью продления эксплуатации имеющихся машин в своей армии и в меньшей степени требованиями по повышению тактико-технических характеристик. На внешнем рынке более востребованными оказались боевые машины, поскольку современные системы вооружения и управления способны производить относительно небольшое количество стран. Наибольшие экспортные успехи были достигнуты, когда продукция отвечала всем техническим требованиям потенциального заказчика, по стоимости соответствовала возможностям его бюджета и отсутствовало политическое противодействие приобретению украинского вооружения со стороны наиболее влиятельных стран или это противодействие было ими взаимно нейтрализовано.

### **Выводы**

В ближайшей перспективе, очевидно, сохранится экспортная ориентированность отечественной бронетанковой отрасли, поскольку возможные государственные заказы не смогут полностью обеспечить загрузку предприятий промышленности.

Для сохранения позиций на внешнем рынке необходимо проведение ОКР по повышению огневой мощи, внедрению систем автоматизированного управления и повышению уровня защиты от различных средств поражения, как с целью наработки задела, так и внедрения в серийное производство результатов этих работ.

Конструкция создаваемых образцов боевой техники должна учитывать возможность создания на их базе различных модификаций и семейства машин с относительно небольшими изменениями, с целью быстрой адаптации под требования конкретных заказчиков без дорогостоящей подготовки производства.

Аналогичные требования должны предъявляться и к вновь создаваемым комплектующим изделиям, когда их применение должно обеспечиваться в различных новых образцах и для проведения модернизации имеющейся техники.

В современных условиях целесообразно создавать и производить бронетехнику в международной кооперации, при этом базовая конструкция должна быть, при необходимости, воспроизводимой по замкнутому циклу внутри страны для исключения зависимости производства от третьих стран.

### **Литература**

1. Веретенников А.И. Перспективы развития отечественного специального транспортного машиностроения // Сучасне машинобудування. – 1999. – Вып.2. – С. 3–8.
2. Бусяк Ю.М., Веретенников А.И., Волков С.В. Совершенствование основных боевых танков (ОБТ) за последнее десятилетие // Механіка та машинобудування. – 2002. – Вып. 2. – С. 110–116.
3. Борисюк М.Д., Бусяк Ю.М., Вакуленко В.В., Веретенников А.И., Куров Н.К., Таран Ю.И. О модернизации существующего парка танков и продление их жизнедеятельности // Механіка та машинобудування. – 2004. – Вып. 2. – С. 115–120.
4. Пат. 29531 UA, МКВ 6 F41H 7/00. Броньована ремонтно-евакуаційна машина. / Борисюк М.Д., Веретенников О.І., Воловик М.В., Гнедаш М.Ф., Розказов І.І., Магерамов Л.К.-А., Лашенко В.Г., Бакушин А.О., Бусяк Ю.М. – №99031423; Заявлено 16.03.1999; Опубл. 15.11.2000, Бюл. №6.
5. Пат. 5747 UA, МКПЗ 12–13. Бойова броньована машина. / Роїк Ю.Г., Белевцев М.Г., Мельніков О.К., Веретенников О.І., Суханов Л.С., Дреус С.Ю., Юр'єв Е.А., Волков С.В., Медвідь В.С., Бусяк Ю.М., Магерамов Л.К.-А., Борисюк М.Д. – №2001080825; Заявлено 07.08.2001; Опубл. 15.03.2002, Бюл. №3.

6. Пат. 5747 UA, МКПЗ 12–13. Броньована ремонтно-евакуаційна машина. / Борисюк М.Д., Бусяк Ю.М., Веретенніков О.І., Колегаєв О.Ю., Кушинський В.П., Магерамов Л.К.-А., Медвідь В.С., Максимов С.В., Яковець С.О. – №2001111128; Заявлено 05.11.2001; Опубл. 15.05.2002, Бюл. №5.
7. Пат. 29531 UA, МКПЗ 12–13. Броньованій транспортний засіб / Воловик М.В., Гнедаш М.Ф., Півнев О.І., Веретенніков О.І., Стеценко О.О., Павлов О.Є., Сидоров К.В., Магерамов Л.К.-А., Бусяк Ю.М., Борисюк М.Д. – №2001080823; Заявлено 07.08.2001; Опубл. 15.03.2002, Бюл. №3.
8. Пат. 29531 UA, МКПЗ 12–13. Броньована ремонтно-евакуаційна машина. / Борисюк М.Д., Бусяк Ю.М., Магерамов Л.К.-А., Веретенніков О.І., Воловик М.В., Розказов І.І., Істратов О.В., Бершов О.В., Бакушин А.О., – №99040171; Заявлено 09.04.1999; Опубл. 12.11.1999, Бюл. №7.
9. Веретенніков А.І., Волков С.В. Влияние различных трансмиссий на характеристики подвижности военных колесных машин // Интегровані технології та енергозбереження. – 2001. – Вып. 4. – С. 52–58.
10. Пат. 12713 UA, МКПЗ 12–08. Транспортний засіб. / Борисюк М.Д., Бусяк Ю.М., Веретенніков О.І., Розказов І.І., Скринник В.О., Федоренко Є.В. – №200501101; Заявлено 15.08.2005; Опубл. 15.09.2006, Бюл. №9.
11. Пат. 12713 UA, МКПЗ 12–13. Броньований транспортний засіб. / Борисюк М.Д., Бусяк Ю.М., Веретенніков О.І., Розказов І.І., Скринник В.О., Сухіна М.Ф., Федоренко Є.В. – №200501101; Заявлено 15.08.2005; Опубл. 15.03.2007, Бюл. №3.
12. Харьковское конструкторское бюро по машиностроению имени А.А. Морозова / А.И. Веретенников, И.И. Рассказов, К.В. Сидоров, Е.И. Решетило. – Харьков, 2007. – 188 с.; ил.
13. Аврунин Г.А., Веретенніков А.І., Деркач О.І., Кабаненко И.В., Корецкий А.Н., Лизунов К.М., Початовский С.В. Методика расчета объемного гидропривода для двухпоточной гидромеханической коробки передач // Промислова гідравліка і пневматика. – 2009. – Вып. 1(23). – С.15–20.
14. Веретенніков А.І., Мушинский Ю.М., Нефедов А. В. Особенности расчета сопротивления движению боевой колесной машины на плаву // Механіка та машинобудування. – 2010. – Вып. 2. – С.115–120.
15. Научно-технический отчет «Разработка и внедрение программно-информационного комплекса тренажера оператора изделия БТР-3Е1» КП ХКБМ, 2011 г.
16. Научно-технический отчет «Разработка и внедрение программно-информационного комплекса тренажера оператора изделия БТР-4» КП ХКБМ, 2011 г.

УДК 623.438

Веретенніков О.І.

### **РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ БРОНЕТЕХНІКИ ЗА ОСТАННІ 20 РОКІВ (1992–2011 р.р.)**

Стаття містить огляд зміни технічного рівня та стану виробництва бронетехніки в Україні за останні десятиріччя під впливом політичних, економічних, ринкових та інших факторів з метою прогнозування можливих шляхів її розвитку та головних факторів, що впливають на цей процес в наявній ситуації.

Veretennicov A.I.

### **DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ARMORED VEHICLE FOR THE PERIOD OF THE LAST 20 YEARS (1992-2011)**

This article includes review of the technical level change and state of armored vehicle production in Ukraine for the last decade under the influence of political, economic, market and other forces to forecast promising lines of its development and the main factors making effect on this process at present situation.