

مسائل اساسی سیاست تکنولوژی دفاعی در جهان سوم

نویسنده: حسین حسینی

چکیده

مقاله حاضر در پی توضیح ویژگیهای خاص سیاست تکنولوژی دفاعی در کشورهای جهان سوم است. برای این کار، ساختار مطالب بر اساس این سوالات دو سوال اصلی تنظیم شده است: جهان سومها چه نوع سلاحی را باید تهیه کنند؛ این سلاحها را چگونه باید تهیه کنند. بر این اساس، مقاله ابتدا به سوال اول پرداخته و تفاوتی بین جواب جهان سومی را با جوابی که کشورهای پیشرفته صنعتی به این سوال می دهند بررسی می کند؛ آنگاه به سوال دوم و جوابهای آن در همین محیط می پردازد و در پایان، با ارائه خطوط کلی پیشنهادی برای سیاستگذاری در این زمینه خاتمه می یابد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

رتال جامع علوم انسانی

مقدمه

مسائل مربوط به سیاستگذاری و تصمیم گیری در حوزه دفاعی، در کشور ما کمتر مورد بحث عمومی بویژه علمی واقع شده است. این واقعیت باعث شده است تا میزان پیشرفت قواعد و مفاهیم علمی در حوزه یاد شده با کندی بیشتری در مقایسه با دیگر حوزه های کشورداری و سیاست عمومی رویه رو باشد. از جمله موضوعات مطرح در این حوزه، سیاست تکنولوژی دفاعی است که با عنوانهای دیگری همچون سیاست تسلیحاتی، سیاست تأمین و تدارک و سیاست صنایع دفاعی نیز خوانده می شود. افزون بر فقر علمی و تحلیلی موجود در این موضوع، در مواردی هم که اهل تحلیل یا تجربه درباره آن بحث می کنند، یا آنقدر وارد اظهار نظر جزئی می شوند که کلیت آن به فراموشی سپرده می شود و یا آنقدر کلی و ذهنی تحلیل می کنند که بحث از حوزه ذهنی و نظری خارج نمی شود. معمولاً نیز این اظهار نظرهای نوع دوم با تحلیل قیاسی و در تلاش برای استنتاج چارچوبهای کلی از ارزشها و اصول نظری شروع می شود و پس از بحث درباره

تهدیدات، استراتژی و راهکارهای سیاسی و نظامی، سرانجام به تعیین اقسام دفاعی مورد نیاز می‌پردازند. این‌گونه تجزیه و تحلیلها ضمن اینکه از روش تحلیلی مناسبی برخوردار نیستند، اغلب نتیجه عملی نیز به بار نمی‌آورند. نتیجه اینکه موضوع سیاست تکنولوژی دفاعی، همچنان در ابهام مفهومی و تحلیلی دست و پا می‌زند و روشن ساختن جوانب مختلف آن بویژه با توجه به محیط جهان سوم، تلاش بیشتری را می‌طلبد.

مشکل دیگری نیز در این حوزه وجود دارد و آن اینکه اغلب مباحثی که در مطالعات اصلی مربوط به سیاست تکنولوژی دفاعی مطرح شده، براساس ویژگیها و مسائل جوامع پیشرفته صنعتی شکل گرفته است و جز اندکی، بقیه این مباحث با مسائل جهان سومی‌ها تفاوت زیادی دارد؛ به عنوان مثال، ادوارد لوتواک در بحث از سطوح تکنولوژیک استراتژی می‌گوید که یکی از مهمترین مسائل استراتژی در این سطح، تعارض بین تکنولوژیستها و نظامیان است. این تعارض در واقع تعارض بین کارآیی و کمیت است. از نظر تکنولوژیستها آنچه برای نظامیان مهم است، تولید سلاح، آنهم به تعداد بسیار است. اما از نظر اینها، کمیت و عدد اهمیت ندارد، آنچه مهم است، بلند پروازی تکنولوژیک به صورت ارائه کاملترین نمونه اسلحه است که بیشترین کارآیی ممکن را داشته باشد. طبعاً تکنولوژی هرچه به حداکثر کیفیت گرایش یابد از کمیت فاصله می‌گیرد چون هزینه‌های مربوط به تولید، نگهداری و عملیاتی کردن محصول آن بیشتر می‌شود.^(۱) به عبارت دیگر از جمله معضلات سیاست تکنولوژی دفاعی کشورهای پیشرفته، کنترل کردن روند شتابنده و افسارگسیخته تکنولوژی در بعضی از عرصه‌ها و هماهنگ کردن آن با الزامات نظامی، فنی، اقتصادی و سیاسی است. این در حالی است که تکنولوژی نظامی برای جهان سومی‌ها معنای دیگری دارد. به گفته مایکل هندل، «یک قدرت بزرگ می‌تواند ابتدا دکرترین عملیاتی مطلوب خود را طراحی کند و آنگاه تسلیحات مورد نیاز را برای اجرای آن دکرترین بسازد یا تهیه کند؛ اما دولت کوچک یا ضعیف مجبور است ابتدا تسلیحات قابل دسترس را تأمین، و فقط پس از آن، دکرترین

1- Edward Iltwak, Strategy: The logic of war and Peace, cambridge, The Belkna Press, 1987, p.77.

متناسب با آن تسلیحات را تدوین کند.»^(۱) نتیجه اینکه تجزیه و تحلیل مسائل سیاست تکنولوژی دفاعی کشورهای جهان سوم، نگاه متفاوتی را می‌طلبد و استفاده از الگوهای برگرفته از مسائل جهان پیشرفته، چندان راهگشا نیست.

تعاریف و برداشتها

قبل از ورود به بحث اصلی، لازم است مفاهیم و اصطلاحات کلیدی مورد استفاده را تعریف کنیم. اولین مفهوم، تکنولوژی است. بدون وارد شدن در جدلهای معنا شناسانه، باید بگوییم که منظور ما از تکنولوژی، معنای عام آن است یعنی هم محصولات نهایی که به صورت تسلیحات و تجهیزات جلوه‌گر می‌شود، هم ابزارها و لوازم تهیه این محصولات و هم دانش فنی لازم برای تولید ابزار و محصول. البته هرچه به اواخر مقاله نزدیک می‌شویم، برداشت ما از تکنولوژی دقیقتر می‌شود و چهار جزء اصلی دانش افزار، انسان افزار، فن افزار و سازمان افزار را در برخواهد گرفت. اصطلاح کلیدی دوم، واژه سیاست تکنولوژی دفاعی است. منظور از این اصطلاح، مجموعه جوابها به دو سؤال اصلی است که عبارتند از: ۱) کدام ابزار (تسلیحات و تجهیزات) نظامی را باید تهیه کرد؟ ۲) چگونه باید این ابزارها را تهیه کرد؟ به دلیل ارتباط نزدیکی که بین دو محور وجود دارد، گاه تفکیک بین آنها مشکل است و بنابراین چه بسا بهتر باشد این دو سؤال به صورت یک سؤال مطرح شود و آن اینکه، چه چیزی را چگونه باید تهیه کرد؟

ساختار مقاله براساس این فرض مرسوم تنظیم شده است که سیاست تکنولوژی دفاعی یا همان جواب به دو سؤال یادشده، تحت تأثیر دو دسته عامل اساسی است که عبارتند از اهداف و اولویتهای سیاسی، و مقاصد و الزامات اقتصادی. این دو دسته عامل، گاه با هم انطباق دارند اما در موارد زیادی نیز با یکدیگر مانع‌الجمع می‌شوند و هماهنگی بین آنها بسیار مشکل می‌شود. سیربحث در این مقاله با استدلالها و نظریات

1- Michael handel, Israel's Political-military Doctrine, in: Stephanie Neuman, Defence Planning in Less- Industrialized states (The Middle East and south Asia), Lexington, lexington Books, 1984, p.20.

کلی در باره تأثیر و تأثر این دو دسته عامل با سیاست تکنولوژی دفاعی شروع می‌شود و آنگاه سعی می‌شود با تجزیه و تحلیل ریزتر مباحث، راه‌های نزدیکی و انطباق بین این دو در قالب انتخاب اقلام و روشهای تأمین مناسب پیدا شود. همچنین مطالب مقاله براساس دو سؤال محوری یادشده تنظیم شده‌است، یعنی ابتدا به چه می‌خواهیم پرداخته می‌شود و سپس چگونه می‌خواهیم مورد بحث قرار می‌گیرد. با این حال به دلیل تأکید بیشتر مقاله بر تکنولوژی و جنبه‌های تکنولوژیک سیاست تکنولوژی دفاعی، محور اول به اختصار برگزار، و بیشتر به محور دوم پرداخته خواهد شد.

چه می‌خواهیم: تعیین اقلام دفاعی مورد نیاز

از جمله ارمغانهای تمدن صنعتی غرب، درآمیخته شدن جنگ با تکنولوژی و ابزارهای پیشرفته، و از بدشانسیهای کشورهای عقب‌مانده، یکی هم این است که اتفاقاً این عرصه از زندگی اجتماعی، نه فقط با تکنولوژی درآمیخته، بلکه همیشه پیشرفته‌ترین سطح تکنولوژی را هم در خود جای داده است. بنابراین جهان سومی‌ها، هنگامی که به خود آمدند و کوشیدند شکاف توسعه را با جهان پیشرفته پر کنند، دریافتند که عمیقترین بخش شکاف، عقب‌ماندگی در زمینه تکنولوژی نظامی است. در واقع این عرصه‌ای است که امکان نادیده گرفتن آن نیز وجود ندارد چون میزان موفقیت در آن به میزان زیادی با بقای پرستیژ، قدرت بازیگری در صحنه بین‌المللی و مانند اینها سروکار دارد. بنابراین جهان سومی‌ها که همچون اصحاب کهف، پس از سالها خواب، از غار به درآمدند و با شگفتیهای بسیاری روپرو شدند، دریایی از عجایب دست ساخته بشر را پیش روی خود دیدند که فقط برای انهدام خلق شده بود و برای برخورد با این دستاورد نظامی تمدن غربی، یک راه بیشتر نداشتند و آن انتخاب از میان انبوه تانکها، توپها، هواپیماها و دیگر تجهیزات نظامی پیشرفته بود. هرچه هم که زمان می‌گذرد (ویا وجود پایان یافتن عصر جنگ سرد) این روند، نه فقط شتاب خود را دست نداده بلکه سرعت تحولات در آن به جایی رسید که بسیاری از سلاحهای ابداعی، قبل از اینکه عملیاتی شوند از رده خارج می‌گردند؛ از جمله آخرین نمونه‌های این پدیده، پروژه موشک

ضدتانک «قانون ۸۰»^{*} انگلیس است که پول و زمان زیادی صرف آن شد ولی روند توسعه و تولید آن پس از صرف چهارصد میلیون پوند در سال ۱۹۸۹ رها شد چون در مقابل تانکهای روسی مجهز به زره‌های واکنشی^{**} ارزان قیمت، تأثیری نداشت.

البته این به معنای بسته‌بودن کامل دست جهان سومها در برابر تکنولوژی نیست. همچنین به این معنی نیست که تکنولوژی، تنها راه‌حل همه تهدیدات و معضلات نظامی و امنیتی است؛ حتی خود جهان پیشرفته نیز هنوز در این مورد که تکنولوژی بتواند در برابر انسان، حرف اول را بزند تردید دارد. به علاوه آنچه تکنولوژی را در صحنه نبرد مؤثر می‌سازد، افکار، دکترینها، ساختار نظامی، فرماندهی و عوامل بسیار دیگری است که بدون آنها، تکنولوژی به آهن پاره‌ای بدل خواهد شد. بهترین نمونه آن موفق نبودن عراق در جنگ تحمیلی علیه ایران، علی‌رغم برخورداری از آخرین دستاوردهای تکنولوژی متعارف (و حتی غیرمتعارف) جهان پیشرفته بود. این عدم موفقیتها به حدی بود که حتی پشتیبانهای تسلیحاتی عراق نیز به شگفت آمده‌بودند و تعجب می‌کردند که چرا عراق با وجود همه برتری سخت‌افزاری در زمین و هوا، نه فقط کاری از پیش نمی‌برد بلکه پس از دستاوردهای نظامی اولیه، گام به گام در حال عقب‌نشینی است.^(۱) شاید بتوان گفت که سرنوشت ارتش عراق، نتیجه تکیه بیش از حد ارتش بر تکنولوژی و غفلت از عوامل دیگر بود. در واقع، همچنانکه تکنولوژی، احتمالاً مهمترین عامل برتری قدرت نظامی جهان پیشرفته است، اگر همین تکنولوژی بطور نامتناسبی با دیگر عوامل، در اختیار یک نیروی نظامی قرار گیرد، موجب هلاکت آن خواهد شد چون فرماندهان چنین ارتشی به توانمندی سخت‌افزاری دل خوش خواهند کرد و در مقابل تحولات شتابنده صحنه‌های رزم، انعطاف‌پذیری سازمان نظامی از دست خواهد رفت. با این حساب، پاسخ تکنولوژیک، تنها پاسخ به تهدیدات نظامی نیست بلکه این پاسخ باید به همراه پاسخ دکترینی (به معنای عام آن) باشد. در مواردی، پاسخ دکترینی می‌تواند تا حد زیادی ضعف تکنولوژیک را نیز جبران کند اما عکس آن بعید به نظر می‌رسد. تجربه جنگ تحمیلی و تحولات آن، و همچنین تجربه ارتشهای عربی و سازمانهای نظامی

نامنظم مانند حزب الله و سازمان آزادیبخش فلسطین در برابر اسرائیل از جمله نمونه‌های پاسخ دکترینی یا نبودن آن است. احتمالاً ضعف اصلی ارتشهای عربی که همواره از تجهیزات بسیار پیشرفته برخوردار بوده‌اند و اصطلاحاً «نسبت تجهیزات به نیروی انسانی»^{*} آنها همیشه بالا بوده است، همین نکته، یعنی تکیه بیش از حد بر تکنولوژی است. موفقیت‌های هرچند ناپایدار آنها در جنگ ۱۹۷۳ نیز نشان داد که اگر این کشورها در کنار تکنولوژی برای عوامل دکترینی (استراتژی عملیاتی، نوآوری‌های تاکتیکی و...) اهمیت بیشتری قائل شوند به دستاوردهای غافلگیرکننده‌ای خواهند رسید. از این مهمتر، موفقیت‌های حزب الله در برابر ارتش اسرائیل است. ارتشی که تقریباً تمامی ارتشهای حریف را در چند جنگ به زانو درآورده و به ارتش شکست ناپذیر معروف شده بود در برابر سازمان شبه نظامی نامنظمی که در مقایسه با ارتش اعراب از نفرات و تجهیزات کاملاً ناچیزی برخوردار است، چنان به زانو درآمده است که سربازان آن، طومارهای چند هزار امضایی برای عقب‌نشینی از جنوب لبنان تنظیم، و تسلیم مقامات صهیونیستی می‌کنند.

با توجه به این مطالب، مبالغه نخواهد بود اگر بگوییم که اولین و شاید مهمترین مسأله مورد تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران دفاعی هر کشور در زمینه تسلیحات و تکنولوژی دفاعی، تعیین جایگاه تکنولوژی در مجموعه پاسخی است که قرار است برای رویارویی با تهدید یا انجام ماموریت‌های دفاعی و امنیتی تنظیم شود. در واقع اگر این جایگاه را به صورت پیوستاری در نظر بگیریم که یک کرانه آن تأکید بر تکنولوژی به عنوان اصلی‌ترین عامل برتری در مقابل دشمن (مانند سیاست نظامی آمریکا) و کرانه دیگر آن، کمترین تأکید بر تکنولوژی داشته باشد، تصمیم‌گیرندگان باید تعیین کنند که سیاست دفاعی تنظیمی آنها در کجای پیوستار قرار می‌گیرد. طبیعی است تعیین نقطه قرارگیری در پیوستار، تابع عوامل مختلفی است. عامل فکری و دکترینی، مهمترین آنهاست اما این عامل خود در تعامل با عامل مهم دیگری، که ماموریت کلی نیروهای مسلح است، شکل می‌گیرد؟ نیروهای مسلح قرار است در چه نوع جنگی درگیر شوند؟ آیا محتملترین

* Equipment - Manpower Ratio

درگیری با یک کشور درجه ۲ رخ خواهد داد یا با یک کشور پیشرفته صاحب تکنولوژی نظامی سطح بالا؟ آیا مأموریت اصلی، مأموریت پدافند داخلی خواهد بود یا مأموریتی کلاسیک؟ هر نوع درگیری با هر رده از قدرتهای نظامی، سطح تکنولوژی متفاوتی را می طلبد؛ هر چند که همین سطح، همچنانکه گفته شد، مطلق نیست و تابع میزان اهمیت قائل شدن برای تکنولوژی در پاسخ نظامی است. ممکن است کشوری مانند چین در رویارویی با قدرتهای نظامی حریف به این نتیجه برسد که بهترین راهکار، تأکید حداقل بر تکنولوژی پیشرفته و استفاده حداکثر از نیروی انسانی است؛ اما کشوری مانند آمریکا حتی در برخورد با جنگ نامنظمی مانند جنگ ویتنام، به دنبال راه حل تکنولوژیک بگردد.

البته باید توجه داشته باشیم که منظور ما از تکنولوژی در اینجا، عنصر کیفی تجهیزات و تسلیحات و سطح پیشرفته بودن آنهاست نه مطلق تکنولوژی. بنابراین، تأکید حداقل بر تکنولوژی به معنای عدم استفاده از توپ و تانک و هواپیما نیست بلکه به معنای نادیده گرفتن رقابت تکنولوژیک محض با حریف و جایگاه تعیین کننده قائل نشدن برای تکنولوژی در سرنوشت جنگهاست؛ به عبارت دیگر، مسأله، استفاده یا عدم استفاده از تکنولوژی نیست بلکه، انتخاب بین کمیت یا کیفیت است؛ به عنوان مثال آیا انتخاب دو فروند جنگنده ای که شاخص کارآیی هریک از آنها ۸۰ و قیمت آنها ۲۰ میلیون دلار است برتری دارد یا انتخاب ده فروند جنگنده ای که شاخص کارآیی هریک از آنها ۳۰ و قیمت مجموع آنها ۱۵ میلیون دلار است؟ کشورهایی که راه حل مسائل نظامی خود را در تکنولوژی می بینند (اعم از کشورهای پیشرفته یا جهان سومی) به دنبال کیفیت هستند اما کشورهای نقطه مقابل آنها، معمولاً بر کمیت تأکید دارند؛ هر چند این حرف، قاعده مطلق نیست. چین از جمله کشورهایی است که در گذشته معمولاً بر کمیت تأکید داشته است. برخی معتقدند «تولید تعداد بسیار زیادی از انواع سلاحها، نقطه قوت سیاست تسلیحاتی چین بشمار می آید... نیروی هوایی چین، بیش از پنج هزار فروند هواپیمای جنگنده جت در اختیار دارد و از نظر مقدار در ردیف سوم جهان قرار دارد. مسلماً فرماندهان نظامی چین آگاهند که اگر هواپیماهای دشمن را سرنگون سازند، هواپیما از دست خواهند داد به همین دلیل ضعف خود را در این زمینه با تولید مقداری

هوایما جبران می‌کنند. چنین آینده‌نگری در مورد سایر سلاحها نیز تا حد امکان رعایت می‌گردد.^(۱) اینکه کدام یک از دو سیاست تکیه بر کیفیت یا کمیت، کارآیی بیشتری در جهان سوم دارد، هنوز جواب روشنی نیافته‌است چون کشورهای جهان سوم بسیاری نیز وجود دارند که با استدلال (مانند پاکستان) به انتخاب کیفیت روی آورده‌اند و در مواردی حتی رقیبان خود را هم (مانند هند) مجبور کرده‌اند که پس از سالها تکیه بر تکنولوژی بومی، برای خنثی کردن سطح کیفی تکنولوژی حریف به تکنولوژی کیفی خارجی روی آورند؛ بویژه با تحولات پرشتابی که در دهه‌های هفتاد و هشتاد میلادی در عرصه‌های تکنولوژی متعارف روی داد (که برخی آن را انقلاب تکنولوژیک به شمار می‌آورند) تردید بیشتری در مورد امکان موفقیت‌آمیز بودن روش رویارویی کمی با کیفیت به وجود آمده‌است. البته باید توجه داشت که گاه انتخاب بین کمیت و کیفیت، انتخاب دلخواهی نیست. در مورد کشورهایی که محدودیت دسترسی به تسلیحات دارند، مانند کشورهایی که مورد تحریم بین‌المللی هستند، گاه چاره‌ای جز انتخاب تعداد بیشتری سلاح با تکنولوژی پایین‌تر برای رویارویی با تکنولوژی برتر حریف باقی نمی‌ماند. همین جا باید به یک نتیجه‌گیری اشاره کرد و آن اینکه کشورهای جهان سومی که از نظر تأمین خارجی تسلیحات مشکل دارند، مناسبتر است که به دنبال کمیت باشند چون احتمال تحریم یا قطع پشتیبانی در مورد این اقلام کمتر از اقلام پیشرفته‌تر است. به همین دلیل، حتی اگر در یک دوره‌ای، تأمین تسلیحات پیشرفته برای آنها فراهم باشد، در زمان بحران، احتمال قطع پشتیبانی و عدم تحویل قطعات یدکی آن، باعث کاهش کارآیی شدید نظامی می‌شود. به علاوه از این نکته نیز نباید غافل شد که کشور جهان سومی که بر کیفیت تأکید داشته‌باشد، کمتر امکان توسعه صنایع دفاعی مستقل و پویا را خواهد داشت. چون از یک سو نیروی نظامی آن متقاضی آخرین سطح تکنولوژی است و صنایع نظامی آن همیشه چند گام (اگر نگوئیم چندین گام) از سطح تکنولوژی مورد انتظار عقب‌تر است. نتیجه اینکه یا باید آن صنایع نظامی را تعطیل کند یا به کمیت‌گرایی

۱- محمد جواد امیدوارنیا، سیر تحول در اندیشه نظامی و سیاست تسلیحاتی چین، تهران، دفتر مطالعات

روی آورد.

حاصل اینکه طرحریزان دفاعی کشور، صرف نظر از میزان اهمیت قائل شدن برای تکنولوژی، باید مشخص کنند که با توجه به حریف و توان آن، نوع جنگ احتمالی آینده، نوع پاسخ دکترینی که قرار است به تهدید داده شود و همچنین برخی عوامل دیگر، چه نوع اقدام دفاعی مورد نیاز است. در این مرحله نیز، تفاوت بین طرحریزی در یک کشور پیشرفته با کشور جهان سومی مشاهده می شود. نمونه پیشرفته آن را لوتواک، تحت عنوان «جنگ سلاحها»^{*} این گونه توصیف میکند: فرض کنیم در یک طرف، تانکها و نفربرهای زرهی روسی که نوک پیکان تکنولوژیک لشکرهای آن کشور به شمار می روند در حال حرکت به سوی نیروهای غربی و شکستن خطوط آنها هستند. در طرف دیگر نیز، پیاده نظامی قرار دارد که به موشکهای ضد تانک مجهز است. در این سطح از استراتژی (سطح تکنیکی) ما باید فقط به مقابله کارآیی و هزینه سلاحهای دو طرف فکر کنیم. می بینیم که موشک ضد تانک، بسیار ارزاتر از تانک یا نفربر زرهی است. قیمت آن حداکثر یک درصد قیمت تانک یا ده درصد قیمت نفربر است. خدمه آن دو نفر است در حالی که خدمه تانک سه یا چهار نفر است. با محاسبه زندگی و خدمات نیروی انسانی هم معلوم می شود که موشک ضد تانک، اقتصادی تر است. همچنین در بررسی معلوم می شود که موشک می تواند با تضمین بسیاری هدف خود را بزند و با آزمایش عملی معلوم می شود که ضریب اصابت به هدف ۹۰٪ است. تانک برای حفاظت در مقابل موشک ناچار به سرمایه گذاری زیادی برای تقویت زره و ایمنی خدمه خود است. البته تانک نیز می تواند با مسلسل و توپ اصلی خود شلیک کند. اما شانس اینکه موشک بتواند تانک را بزند بیشتر از احتمال مورد اصابت قرار گرفتن توسط تانک است. در شب با فرض اینکه هر دو طرف به تجهیزات دید در شب مجهز باشند باز شانس موشک بیشتر است. اگر در این سطح از استراتژی بخواهیم براساس اعداد قضاوت کنیم، درمی یابیم که ۹۰٪ موشکها درست عمل می کنند، ۹۰٪ آنها هدف را خواهند زد، ۸۰٪ آنها در زره نفوذ خواهند کرد که از آن میان، ۹۰٪ هم تانک را از کار خواهد انداخت. در

* Weapons Warfare

این صورت، میزان کارآیی کلی موشک، حداقل ۵۸٪ است. آنگاه باید این ارقام کارآیی را در یک وضعیت روبرویی بررسی کنیم. در این وضعیت فرض می‌کنیم که هر تانک بتواند قبل از اینکه منهدم شود، دو موشک را بزند و هر نفربر زرهی هم بتواند دو موشک را بزند، آنگاه برای زدن هر تانک، ۱/۵۸ موشک لازم است که هزینه آن یک صدم تانک است و برای زدن هر نفربر، ۲/۵۸ موشک لازم است که هزینه آن یک پانزدهم نفربر می‌شود. بنابراین در می‌یابیم که از نظر تقابل تکنیکی بین موشک و خودروهای زرهی، موشک دست بالاتر را دارد^(۱) این نوع تجزیه و تحلیل، مربوط به محیطی است که می‌توان در آن، بدون دغدغه مربوط به مهارت نیروی انسانی، قطعات یدکی، تعمیر و نگهداری و عوامل این چنینی دیگر، فقط به کارآیی اندیشید و با تحلیل هزینه - فایده نسبتاً غیرپیچیده به نتیجه رسید.*

در مورد جهان سوم، قضیه به گونه دیگری است. عوامل مختلفی، کارآیی تجهیزات را کاهش می‌دهد و احتمالاً هرچه یک سیستم تسلیحاتی پیشرفته‌تر باشد، کارآیی آن در محیط جهان سوم، کمتر خواهد بود. دگر این مسأله را در مورد جنگ هند و پاکستان بحث کرده است: «... نگهداری تانکهای وارداتی از آمریکا، نیاز به مهندسان بسیار ماهر دارد و برای نگهداری آنها در وضعیت عملیاتی نیز تجهیزات پشتیبانی پیشرفته‌ای مورد نیاز است. بدون داشتن این امکانات (که در کشورهای کمتر توسعه یافته فراوان نیستند) بر این تسلیحات نمی‌توان تکیه کرد. اگر این تسلیحات در جنگی خراب شود و نتوان از آنها استفاده کرد، در حالی که تانکهای دشمن با تکنولوژی مناسب و ساده‌تر به عملیات

1- Luttwak, Ibid, pp. 74-75.

* متأسفانه اغلب کشورهای جهان سوم نیز، بویژه اگر پول بالا آورده‌ای هم داشته باشند این گونه تحلیل می‌کنند. خرید آخرین دستاورد تکنولوژیهای نظامی جهان توسط شاه (مانند اف ۱۴ که قبل از به کارگیری در نیروی دریایی آمریکا وارد ارتش شاه شد) و خریدهای نظامی کنونی کشورهایمانند عربستان و کویت نمونه آن است. البته در مورد این نمونه‌ها حتی نمی‌توان گفت که با مدل کشورهای پیشرفته تحلیل می‌کنند چون مسأله مورد نظر لوتواک، دستیابی به حداکثر تأثیر با حداقل هزینه است. اما برای این کشورها فقط مقایسه شاخصهای کارآیی هر سلاح خاص اهمیت دارد.

خود ادامه دهند، ... کیفیت تکنولوژی اهمیت خود را از دست خواهد داد. جنگ هندو پاکستان در سال ۱۹۶۵، می تواند مثال خوبی در این زمینه باشد. در این نبرد، عملیات جنگی بزرگی توسط تانکها در سیالکوت صورت گرفت که به بزرگترین نبرد تانکها، پس از جنگ جهانی دوم شهرت یافت. در آن زمان، پاکستان، تانکهای پاتون آمریکایی را داشت که از نظر تکنولوژی، بسیار برتر از تانکهای به نسبت قدیمی سنچریوی هند بودند. اما در صحنه نبرد، تانکهای هند بسیار بهتر عمل کردند و تانکهای پاتون، شاید به علت مکانیزم پیچیده‌ای که استفاده از آنها را دشوار می کرد، آنگونه که انتظار می رفت عمل نکردند.^(۱) مهمترین عوامل کاهش کارایی عبارتند از آموزش، تعمیر و نگهداری، سطح تکنولوژی و کارایی بقیه سیستمهای تسلیحاتی یک ارتش، ساختار رزمی، دکترین و؛ به عنوان مثال «برآورد شده است که تا حدود ۵۰٪ عملکرد بد تجهیزات و تسلیحات به دلیل اشتباه اپراتور [و آموزش ضعیف] است.»^(۲) بنابراین طرحریزان دفاعی در این کشورها باید علاوه بر ارقام کارایی و هزینه، رقمهای دیگری نیز برای امکان تسلط مهارتی نفرات بر دستگاه مورد نظر (چه از نظر به کارگیری و چه از نظر تعمیر و نگهداری)، امکان عملیاتی شدن و هماهنگ شدن آن با دیگر تجهیزات موجود در سازمان رزمی حاضر (یا سازمانی که بتوان با تعدیلات اندکی در سازمان موجود به آن دست یافت)، امکان تعمیر و نگهداری ارزان و سریع (باتوجه به استهلاک زیاد تجهیزات نظامی و گرانی و کمیاب بودن قطعات یدکی) و غیره را در نظر بگیرند. با در نظر گرفتن این عوامل، احتمالاً می توان برای سؤال کمیت در برابر کیفیت نیز راه حلی یافت. چه بسا کشور پرجمعیتی که سطح تخصصها و مهارتهای نیروی انسانی آن پایین است و کارخانه‌های آن از تکنولوژی عقب مانده‌ای بهره می برد، لازم باشد بر تعداد بیشتری سلاح با تکنولوژی پایین تر تکیه کند چون هم راحت تر می تواند آنها را به خدمت گیرد و

۱- سعادت دگر، تحلیل هزینه‌های نظامی در جهان سوم، ترجمه حسین دری، تهران، پژوهشکده علوم دفاعی و

استراتژیک، ۱۳۷۴، ص ۲۵۵.

2- Yazid Sayigh, arad military industry: capabilicy, Performance, and impact, london, Brassey's, 1992,p.224

هم با هزینه کمتری، حفظ توانایی عملیاتی آنها را تضمین کند.

نکته دیگری باید اضافه شود و آن اینکه همه آنچه در مورد مسائل مربوط به چنه می‌خواهیم مطرح شد، با این فرض بود که انتخاب تجهیزات و تسلیحات، عمدتاً مسئله‌ای نظامی و عملیاتی و یا حداکثر اقتصادی است و بنابراین فرایندی است که توسط متخصصان انجام می‌گیرد. اما در همه موارد (بویژه در جهان سوم) این گونه نیست. برخی تجهیزات (مانند موشک و زبردربایی) علاوه بر جنبه نظامی و کارایی عملیاتی، جنبه سیاسی و امنیتی مهمی نیز دارند. این مسأله خود دو جنبه دارد: اول اینکه تأثیرات سیاسی و روانی برخی سلاحها بیش از تأثیر فیزیکی آن اهمیت دارد. در واقع ممکن است رهبران کشوری به این نتیجه برسند که برای ایجاد بازدارندگی روانی در برابر حریف، کسب پرستیژ سیاسی یا ایجاد آرامش خاطر روانی در داخل کشور به تهیه سلاح اقدام کنند. جنبه دوم به روند خلع سلاح و کنترل تسلیحات جهانی برمی‌گردد. به دلیل تأکید کشورهای پیشرفته بر مسأله خلع سلاح و کنترل تسلیحات و حساسیت کاذب یا واقعی رسانه‌ها و افکار عمومی جهانی نسبت به سیاستهای نظامی هر کشور خاص یا نسبت به هر سلاح خاص (مثل سلاح شیمیایی یا موشکی)، کسب سلاح توسط کشور جهان سومی به دستاویزی برای تبلیغات و جوسازیهای بین‌المللی علیه آن تبدیل می‌شود و گاه هزینه‌های سیاسی این جوسازیها به قدری است که عملاً فواید آن سلاح زیر سؤال می‌رود. بنابراین در مورد این‌گونه تسلیحات، ارزیابی هزینه و فایده با تسلیحات متعارف و معمول فرق دارد. در مورد نوع اول، باید فواید سیاسی و روانی هر سلاح در مقابل هزینه‌های فیزیکی آن سنجیده شود و در مورد دوم، هزینه‌های سیاسی و روانی باید در مقابل فواید و کارایی فیزیکی آن سنجیده شود. به دلیل آنکه این‌گونه ارزیابیها، ماهیتی سیاسی - نظامی دارد، انجام آن نیز توسط رهبران سیاسی کشور انجام می‌شود.

چگونه تهیه کنیم: روشهای تأمین تسلیحات در جهان سوم

لازم است قبل از ورود به بحث اصلی این بخش، به روشهای تأمین تسلیحات اشاره‌ای مختصر شود. چگونه جهان سومی‌ها می‌توانند تجهیزات و تسلیحات مورد نیاز

خود را تأمین کنند؟ اولین و قدیمی ترین استراتژی برای این کار، تولید مستقل اسلحه یا همان استراتژی خودکفایی است. کشوری که از این استراتژی پیروی کند ناگزیر است تمام مراحل فرایند تولید تسلیحات را خود بپیماید. این مراحل عبارتند از:

الف) مرحله طرح کلی که در آن نیازمندیهای عملیاتی با دانش ایجاد شده در حوزه پژوهشهای بنیادی و کاربردی ترکیب می شود. هدف این مرحله فراهم آوردن مبانی فنی، اقتصادی و نظامی برای برنامه‌ای است که بعداً باید تأیید یا رد شود.

ب) مرحله تصویب که طی آن، مقامهای مسئول، برنامه تهیه شده را تأیید یا رد می کنند.

ج) مرحله توسعه مهندسی که طراحی و ساخت قطعات مختلف و کل سیستم تسلیحاتی را در بر می گیرد. این مرحله، اغلب گرانترین و پرهزینه ترین مرحله تحقیق و توسعه است.

د) مرحله تولید که طی آن سیستم تسلیحاتی به تولید انبوه می رسد.

ه) مرحله عملیاتی شدن که منظور از آن فاصله زمانی ورود سیستم تسلیحاتی جدید در نیروهای نظامی تا هنگامی است که آخرین قلم از همان سیستم از رده خارج می شود. مجموعه زمان لازم برای طی این فرایند، معمولاً بین ده تا بیست سال، و زمان متوسط برای شروع فرایند تا انتهای مرحله تولید، معمولاً هشت سال است. (۱)

اشکال کار اینجاست که کشوری می تواند از این استراتژی پیروی کند که منابع مالی فراوان داشته و از توان صنعتی قوی برخوردار، و از نظر تحقیق و توسعه در سطح بالایی قرار داشته باشد. چون اول اینکه این استراتژی، بسیار پرهزینه است (برخی پروژه‌های تسلیحاتی متعارف مانند تولید جنگنده‌های اف ۱۶ در آمریکا تا حدود ۴۰ میلیارد دلار هزینه دربردارد). دوم اینکه پیمودن کل فرایند، مستلزم تحمل ریسکهای بسیاری است و

1-Richard mead, the weapans Aquisicion process: Alternative national Strategies, in :Horton, Rogerson & Warner, comparative Defence policy, Baltimore, the Johns Hopkins universitv press, 1974,p.415.

همچنانکه قبلاً گفته شد به دلیل تحولات پرشتاب مسابقه تسلیحاتی، ممکن است به فرض موفقیت در پیمودن کل فرایند، محصول به دست آمده کارآیی نداشته باشد. سوم اینکه کشور جهان سومی نمی‌تواند برای به دست آوردن اقلام اصلی دفاعی، مدت زمان زیادی صبر کند چون تا آن موقع ممکن است اصلاً چنین واحد سیاسی مستقلی وجود نداشته و یا بخشی از سرزمین آن به خاک دیگران منضم شده باشد.

بنابراین، فوری‌ترین روشی که به نظر جهان سومی‌ها می‌رسد، گزینه کاملاً مقابل استراتژی اول است که استراتژی واردات یا تأمین از خارج است. معمولاً همه کشورهای جهان سوم، حتی آنهایی که به توانمندی زیادی در صنعت دفاعی دست یافته‌اند، ابتدا از این استراتژی شروع کرده‌اند و بسیاری از آنها حتی با وجود صنایع دفاعی بزرگ، هنوز بخشی از نیازمندیهای دفاعی خود را با این روش تأمین می‌کنند. البته این روش در عمل، گونه‌های مختلفی به خود می‌گیرد. حداقل آن، تأمین اسلحه و تجهیزات اصلی برای کشور جهان سومی است و حداکثر آن ارائه قطعات یدکی، تعمیر و نگهداری، آموزش، و حتی در مواردی به کارگیری و راه‌اندازی (مانند آواکس برای عربستان) و همچنین ساختن تأسیسات لازم برای به کارگیری، تعمیر و نگهداری و آموزش است.

اما این استراتژی به همان اندازه که راحت است (البته در صورت نبود مشکل سیاسی و مالی)، معضلات خاص خود را نیز به همراه می‌آورد. اولین معضل، تلف شدن مقدار عظیمی از منابع مالی و ارزی قوی است که نیازمندی اصلی کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. کالاهای نظامی از جمله گرانبهارترین کالاهای مورد معامله در بین کشورهاست. قیمت ۲۴ فروند جنگنده خریداری شده عراق در سال ۱۹۸۵، حدود ۱/۵ میلیارد دلار بوده است و قیمت هر دستگاه تانک مدرن، بطور متوسط، ۲ تا ۳ میلیون دلار است. بنابراین هزینه برپا کردن یک ارتش متوسط جهان سومی از صفر، سربه چند ده میلیارد دلار می‌زند. تازه همه اینها بخشی از هزینه است. قراردادهای جانبی که برای ارائه پشتیبانی، آموزشی و دیگر خدمات ارائه می‌شود، این ارقام را چند برابر می‌کند؛ به عنوان مثال، «مطابق یک گزارش آمریکایی، از پنجاه میلیارد دلار خرید نظامی سعودی از آمریکا بین سالهای ۱۹۵۳ تا ۱۹۸۸، ۳/۶ میلیارد دلار آن صرف قطعات یدکی، ۱۳ میلیارد دلار آن صرف پشتیبانی (شامل خدمات آموزشی و مستشاری) و ۲۰/۷ میلیارد

دلار آن صرف ساخت و ساز شد. فقط ۱۲/۷ میلیارد دلار یا تقریباً ۲۵ درصد آن صرف خرید سخت افزار شده است. بعد از ۱۹۸۸، قراردادی بین آمریکا و سعودی برای خرید ۳۱۵ دستگاه تانک ام یک مطرح شد که مجموع ارزش آن ۳ میلیارد دلار است. از این مقدار، ۱/۲۸ میلیارد دلار برای تانکها و نقلیه های دیگر (۴۲/۷ درصد از کل هزینه) و ۱/۸۱ میلیارد دلار آن صرف گونه های مختلف پشتیبانی خواهد شد (۵۷/۳ درصد). این رقم شامل ۹۰۴/۹ میلیون دلار برای قطعات (۳۰ درصد)، ۳۰۰ میلیون دلار برای مهمات (۱۰ درصد)، ۱۴۲/۹ میلیون دلار برای امکانات طراحی و ساخت و ساز (۴/۸ درصد) و ۷۹/۸ میلیون دلار برای کمکهای آموزشی و مشاوره ای (۳/۷ درصد) می شود، البته تعمیر و نگهداری، آموزش و خدمات مستشاری هنوز حساب نشده است...»^(۱)

معضل دوم، خطر وابستگی تسلیحاتی و آسیب پذیری در برابر تحریم تسلیحاتی است. اساساً قدرتهای تأمین کننده تسلیحات، علاوه بر درآمد اقتصادی از این ابزار به عنوان اهرم اعمال نفوذ بر سیاستها و رفتار کشورهای دریافت کننده نیز استفاده می کنند. آنها در صورت سرپیچی کشورهای جهان سوم، جریان تأمین تسلیحات و قطعات یدکی را قطع می کنند و بایرون بردن مستشاران و تکنسین های خود، پشتیبانی از تسلیحات تحویل داده شده را نیز قطع می کنند. حال اگر این تحریم در زمان جنگ و بحران رخ دهد، تأثیر بمزاتب فاجعه بارتری برجا خواهد گذاشت. تاریخ تجارت تسلیحات و سیاست بین الملل، شاهد نمونه های چنین اعمال نفوذی است. از جمله جدیدترین آن که به خود ما هم مربوط می شود، تحریم تسلیحاتی آمریکا علیه جمهوری اسلامی ایران است که عملاً به کارگیری بهینه از تسلیحات ساخت آن کشور را برای ما در طول جنگ تحمیلی با دشواریهای اساسی روبرو ساخت. بنابراین خرید اسلحه از خارج که با هدف تهدید و تأمین امنیت ملی انجام می شود، خود می تواند به مهمترین عامل کاهش دهنده امنیت کشورهای جهان سوم تبدیل شود.

معضل سوم، نفوذپذیری سیستم نظامی کشور جهان سومی در نتیجه خرید تسلیحات، و ورود مستشاران و تکنسین های خارجی است. سیستم نظامی از جمله

مخبرانه‌ترین بخشهای هر کشور است و این درحالی است که مأمورین خارجی که در قالب آموزش، تعمیر و نگهداری، راه‌اندازی و گاه حتی ارزیابی و طرح‌ریزی (مانند نقش گروه مستشاران آمریکایی در ایران) وارد شده‌اند با اغلب جزئیات و نقاط قوت و ضعف آن آشنا می‌شوند و اطلاعات گرانقیمتی را به دست می‌آورند که در صورت به هم خوردن روابط، ممکن است در اختیار دشمن قرار گیرد و یا حداقل اینکه از آن به عنوان اهرم فشار استفاده می‌شود. در مواردی نیز حضور این مأموران در ارتش جهان سومی (و یا برعکس، اعزام مأموران جهان سومی برای آموزش مهارت‌های لازم به کشورهای تأمین‌کننده) باعث شکل‌گیری پیوندهای رسمی و غیررسمی و سازمانی و فردی بین دو طرف می‌شود. این عامل ضمن اینکه امکان بهره‌برداری سازمان‌های اطلاعاتی دشمن از عناصر جهان سومی را فراهم می‌کند در درازمدت به موازات رشد عناصر نظامی مرتبط در سطوح بالای فرماندهی به اهرم تهدید مهمی در دست کشور استعماری در جهت اهدافی مانند براندازی و کودتا تبدیل می‌شود. همچنین باید به مشکل فاش شدن نیازمندیهای نظامی جهان سومی‌ها در اثر خرید خارجی اشاره کرد. رایزنی‌های نمایندگان کشورهای جهان سوم با مقامات شرکت‌های اسلحه‌سازی و کشورهای خارجی، منبع مهمی برای ارزیابی نقاط قوت و ضعف و نیازمندیهای اساسی کشورهای جهان سوم است.

با توجه به مشکلاتی که به دلیل تأمین اسلحه از خارج پیش می‌آید، طبیعی است که نظامیان و رهبران سیاسی جهان سومی به دنبال یافتن راهی برای خروج از این بن‌بست برآیند. بنابراین استراتژی سومی مطرح می‌شود و آن استراتژی جایگزین سازی واردات تسلیحاتی است. پیگیری این استراتژی، دو دسته توجیه سیاسی - امنیتی و اقتصادی دارد. مرور دوباره بر معضلات ناشی از واردات تسلیحات، بخشی از این توجیحات را روشن می‌سازد. جهان سومی‌ها احساس می‌کنند جایگزین ساختن تسلیحات و تجهیزات تولیدی خود به جای اقلام وارداتی، وابستگی آنها را کاهش، و در نتیجه قدرت مانور و آزادی عمل آنها را در صحنه‌های داخلی و خارجی افزایش می‌دهد. آنها دیگر برای سیاست‌گذاری نظامی و پیگیری هدف‌های سیاسی خود با استفاده از نیروی نظامی، مجبور نیستند نگرانی رضایت خاطر قدرتهای تأمین‌کننده اسلحه باشند. به علاوه با

تولید انبوه این تسلیحات و صدور آنها به دیگر کشورهای جهان سوم، حتی می‌توانند به تأثیرگذاری بر سیاستها و رفتار آنها بپردازند و به اهدافی مانند گسترش نفوذ منطقه‌ای خود کمک کنند؛ مثلاً «صنعت نظامی برزیل تا آنجا پیش رفته است که می‌تواند هدف سیاسی بلند مدت آن کشور را از نظر حفظ برتری در آمریکای لاتین و اعمال نفوذ بیشتر در کشورهای صحرای آفریقا و بطور کلی در جهان سوم تضمین کند».^(۱)

اهمیت سمبلیک تولید تسلیحات داخلی، انگیزه بعدی است. «برای کشوری که شکستهایی را از ارتشهای استعماری متحمل شده، تحقیرهایی را از همسایگان خود دیده و یا در نتیجه تجزیه طلبی، بخشی از سرزمین خود را از دست داده است، برنامه تولید اسلحه اهمیت زیادی دارد. نخبگان حاکم از راه اندازی برنامه‌های تولید اسلحه به عنوان وسیله‌ای برای نشان دادن کفایت و شایستگی خود استفاده می‌کنند. احساس افتخار آرژانتینیها نسبت به جنگنده‌ها و تانکهای تولیدی خودشان یا غرور برزیلیها نسبت به کشتیها و هواپیماهای ساخت خود، امری فراگیر و رو به گسترش است. در مواردی که امکان ماجراجویی خارجی یا معجزه اقتصادی داخلی وجود نداشته باشد، این امر اهمیت بیشتری می‌یابد».^(۲) به علاوه تولید اسلحه، پای خارجیان را از سیستم نظامی کشور جهان سومی قطع می‌کند و همه پیامدهای حضور این عوامل مانند جاسوسی و اعمال نفوذ غیرقانونی را به حداقل می‌رساند. از نظر عملیاتی، توانایی تولید دفاعی یا تحقیق و توسعه داخلی به کاربران اجازه می‌دهد که سخت‌افزار را با نیازها و وضعیت منطقه عملیاتی خود تطبیق دهند و فعالیت صنعتی را مطابق اوضاع و اولولیت‌های دفاعی خود جهت دهند. سرانجام باید به انگیزه سمبلیک دیگری اشاره کرد: نظامیان جهان سومی به برنامه‌های تولید تسلیحات به عنوان ابزار ارزشمندی در جهت انجام رسالت تأمین امنیت ملی می‌نگرند.

۱- هربرت والف، ساختار صنعت دفاعی در کشورهای در حال توسعه، ترجمه جهانگیر کرمی، مجله سیاست

دفاعی، سال چهارم، شماره دوم، ص ۱۰۱.

2- James Katz, Arms Production in Developing countries, Lexington, Lexington Books, 1984, p.6.

در کنار این توجیحات سیاسی - امنیتی، توجیحات اقتصادی نیز مطرح می‌شود. مهمترین آن، پس‌انداز اقتصادی ناشی از قطع خروج ارز به دلیل خرید اسلحه است. برعکس، این پول در داخل خرج می‌شود و موجب فعل و انفعال اقتصادی سودمندی می‌شود. به علاوه اغلب چنین فرض می‌شود که تولید اسلحه در داخل از تولید آن در کشورهای پیشرفته ارزاتر تمام خواهد شد (به دلیل نیروی کار و دیگر نهاده‌های اقتصادی ارزان) و این نیز باز به نوبه خود صرفه‌جویی اقتصادی در پی خواهد داشت.

سوم اینکه تولید انبوه تسلیحات، امکان صادرات آن و بنابراین ورود ارز خارجی را فراهم خواهد ساخت و بنابراین صنایع تسلیحاتی به منبع درآمد تبدیل خواهد شد. چهارم اینکه ایجاد صنایع تسلیحاتی، موجب افزایش شغل و کاهش بیکاری خواهد گردید. توجیه پنجم، تأثیرات جنبی تکنولوژی است. ورود صنایع دفاعی موجب تقویت تحقیق و توسعه، انتقال تکنولوژی و در نهایت انتشار تکنولوژی در دیگر بخشهای صنعتی کشور خواهد شد. افزون بر این، تربیت نیروی انسانی مورد نیاز برای کادر صنایع تسلیحاتی، سطح عمومی مهارتهای تخصصی را در کشور افزایش می‌دهد و به منبعی برای تأمین نیروی متخصص بخشهای دیگر تبدیل خواهد شد. سرانجام باید به مسأله فعال کردن صنایع دیگر کشور از طریق ایجاد ارتباط پیشین و پسین با آن صنایع و ایجاد تقاضای مؤثر برای نهاده‌های تولید شده توسط سیستمهای صنعتی غیرنظامی هم‌ردیف اشاره کرد.^(۱)

حتی بخشی از توجیحات یاد شده کافی است تا هر کشور جهان سومی به سرمایه‌گذاری برای تولید داخلی تسلیحات و تجهیزات نظامی اقدام کند. دقیقاً به همین علت بود که انبوهی از جهان سومی‌ها به اتخاذ استراتژی جایگزینی واردات و تولیدات داخلی روی آوردند به گونه‌ای که در دهه هشتاد، تعداد آنها به بیش از سی کشور بالغ گردید. اما این استراتژی در هر کشور نتیجه متفاوتی داد. در واقع تنها چند کشور (مانند هند، برزیل، آفریقای جنوبی، اسرائیل و با فاصله‌ای از اینها کشورهایی مانند آرژانتین و سنگاپور) به موفقیت‌های قابل توجهی دست یافتند. بنابراین مسأله صنعتی سازی نظامی

به یکی از موضوعات تحقیق محققان اقتصادی، سیاسی و صنعتی تبدیل شد. سؤال اصلی این تحقیقات این بود که آیا اقدامات انجام شده توانسته است هدفها و توجیهاط مطرح شده را برآورده سازد یا خیر. محققانی که حاصل چند دهه تلاش جهان سومها را در پیگیری این استراتژی بررسی کرده‌اند، نتایج مختلفی گرفته و نظریات متفاوتی ابراز کرده‌اند. عده‌ای به این تلاش، نظر خوش‌بینانه دارند و نتایج آن را مثبت ارزیابی می‌کنند. از جمله اینها رابرت لونی است^(۱) که با در نظر گرفتن نقش عواملی مانند مجموعه هزینه‌های نظامی یک کشور، مجموعه واردات اسلحه، اندازه نیروهای مسلح و مجموعه منابع کشور نتیجه می‌گیرد که سرمایه‌گذاری در تولیدات دفاعی موفقیت‌آمیز بوده است. اما بسیاری دیگر با لونی موافق نیستند. افرادی همچون والف، دگر، آرلینگتون و هویدی از این دسته‌اند. دگر چند نقد اساسی بر این استراتژی و دستاوردهای ادعایی آن دارد. نقد اول به تحقق اثر جانبی تکنولوژی مربوط می‌شود. وی با محور قرار دادن هند به عنوان یکی از موفقترین کشورهای جهان سومی که در زمینه تحقیق و توسعه نظامی پیشرفت داشته و هزینه صرف شده آن برای تحقیق و توسعه نظامی در سالهای ۷۶-۷۹ تقریباً مساوی ژاپن بوده است نتیجه می‌گیرد که با این حال، این پیشرفتها و سرمایه‌گذاریها، اثر چندانی بر پیشرفت اقتصادی آن کشور نداشته و تأکید بر اثر جانبی تکنولوژیک در ادبیات دفاعی نابخاست. او سه دلیل مهم برای بی‌اهمیتی تأثیرات جانبی اقتصادی و صنعتی ذکر می‌کند: اولاً تکنولوژی بخشهای دفاعی، ممکن است برای سایر بخشهای اقتصادی، بسیار پیچیده باشد، لذا سایر بخشها به کاربرد روشهای جدید علاقه‌ای نخواهند داشت. ثانیاً ملاحظات استراتژیک مستلزم این است که تکنولوژی و تحقیق، محرمانه نگه داشته شود و اجازه داده نشود که به تولید غیرنظامی انتشار یابد. ثالثاً گاهی پروژه‌های نظامی، فقط به دلایل امنیتی محض، لازم هستند و لذا نمی‌توانند نفع فراوانی در تولید تجاری ایجاد کنند. بنابراین نمی‌توانند در محیط بازار رقابتی، متناسب با هزینه خود، فایده کافی داشته، و بنابراین ممکن است برای کارفرمایان

1- Robert Looney, Third- World military Expenditure and Arms Production, London, Macmillan Press, 1988, p.104.

خصوصی، بی فایده باشند.»^(۱)

نقد دوم او متوجه هزینه‌های فرصتی است که صنعتی شدن نظامی ایجاد می‌کند. صنعتی شدن نظامی نیازمند تأمین مالی و سرمایه است که خود ممکن است منجر به کاهش انباشت سرمایه غیرنظامی شود... معمولاً بخشهای دفاعی، نسبت به بخشهای غیردفاعی اقتصاد، به نیروی کار ماهرتری نیاز دارند و این امر، ظرفیت جذب‌کنندگی را کاهش می‌دهد... سرانجام اینکه واردات کالاهای واسطه‌ای برای صنعتی شدن نظامی، ذخایر ارزی را برای سایر استفاده‌های مواد کاهش می‌دهد...^(۲) «تولید تسلیحات، فعالیتی بسیار پیچیده با نرخ بالای فرسایش و با هزینه‌گزافی که تحقیق و توسعه دارد، متضمن نوع تولید بسیار سرمایه‌بر است.»^(۳) بنابراین کشور جهان سومی که «نیروی کار اضافی دارد، به جای استفاده از عوامل موجود برای برنامه‌ریزی در جهت صنعتی شدن، غالباً تکنیکهای نامناسبی را به کار می‌برد که موجب اختلالهایی در اقتصاد می‌شود.»

والف نیز با بررسی نقاط ضعف استراتژی صنعتی شدن جایگزینی واردات و مقایسه آن با الگوی تولید خودکفایی تسلیحات به این نتیجه می‌رسد که این دو، تفاوت چندانی با هم ندارند. از نظر او، استفاده نیمه مطلوب از ظرفیت تولید، هم ویژگی جامعه‌ای است که دیر صنعتی می‌شود و به بازار داخلی گرایش دارد و هم ویژگی تولیددیررس تسلیحات است. تخصصی کردن تکنولوژیک به سرمایه‌گذاری در ظرفیتهای تولیدی بسیار گوناگونی منجر می‌شود که تنها تا حد خاصی یکپارچگی دارند... در حالی که تولید سیستم تسلیحاتی خاص به جای وارد کردن آن می‌تواند موجب برآوردن نیازهای ارزی خارجی شود. احتمال دارد واردات تکنولوژی تولید که برای تأسیس کارخانجات صنعتی لازم است، سبب کاهش موازنه پرداختها گردد که می‌تواند از پس‌انداز اولیه بیشتر، باشد. به دلیل نبودن ساختار صنعتی به رغم هزینه‌های کاری نسبتاً کم، تولید زیر قیمت بازارهای جهانی به سختی امکان دارد... می‌توان مشاهده کرد که برنامه‌های عمده تولید تسلیحات در کشورهای در حال توسعه، معمولاً با صرف هزینه‌ی بیش از اندازه

۱- دیگر، همان منبع، ص ۲۷۷-۲۷۸.

۲- همان، ص ۲۷۹.

۳- همان، ص ۲۵۱.

همراه بوده است...»^(۱)

نقد دیگر والف، متوجه اثر جانبی آموزشی است. «تأثیر قابل انتظار آموزش برای نیروی کار داخلی تردیدآمیز به نظر می‌رسد، بویژه به این دلیل که تولیدکنندگان تسلیحات از کشورهای صنعتی احتمال ندارد تکنولوژیهای خود را با نیازهای خاص صنعت و نیروی کار صنعتی در کشورهای در حال توسعه تطبیق دهند.»^(۲) اما مهمترین انتقاد والف، متوجه وابستگی تکنولوژیک است: «بررسی برنامه‌های تولید تسلیحاتی هند، اسرائیل و برزیل نشان می‌دهد که خود اتکایی کامل تنها برای برخی از سیستمهای تسلیحاتی که از پیچیدگی کمتری برخوردارند، ایجاد شده است. کشورهای دیگر که کمتر از برزیل یا هند هم در صنعتی شدن کلی و هم در تولید تسلیحات کمتر جلو رفته‌اند، حتی بیشتر به همکاری خارجی وابسته هستند... می‌توان نتیجه گرفت که در حال حاضر، اجرای کوتاه مدت یا حتی میان مدت خواست کشورهای در حال توسعه برای دستیابی به درجه‌ای از خودکفایی در تولید نظامی وجود ندارد... برای کشورهای در حال توسعه، پیامدهای پیشگامی تکنولوژیک کشورهای صنعتی عمده در تولید تسلیحات این است که برای تسلیحات پیشرفته و پیچیده، از وابستگی به یک یا چند کشور توسعه یافته تولید کننده اسلحه نمی‌توان پرهیز کرد.»^(۳) سرانجام اینکه «ظرفیت وارداتی کشورهای در حال توسعه، برای وارد کردن کالاهای ضروری برای توسعه و صنعتی کردن، اغلب بشدت توسط واردات تکنولوژیهای نظامی کاهش یافته است. اقدام به تولید تسلیحات داخلی، همانگونه که شواهد نشان می‌دهد به هیچ وجه، راه حلی برای این مشکل نیست؛ بویژه اینکه وابستگی به واردات تسلیحات و مجوزهای تولید در بیشتر موارد کاهش نیافته است.»^(۴)

اگر بخواهیم این اظهارنظرهای بدبینانه را بپذیریم، باید استراتژی جایگزینی واردات تسلیحاتی و تمامی تلاشهای انجام شده در این زمینه را بیهوده بدانیم چون نه دستاورد اقتصادی قابل توجهی داشته و نه موجب قطع وابستگی (به عنوان اصلی ترین

۳- همان، ص ۱۲۸-۱۲۷.

۱- والف، همان منبع، ص ۱۱۶. ۲- همان، ص ۱۱۷.

۴- دگر، همان منبع، ص ۲۸۹.

هدف آن) شده است و بنابراین سیاستگزاران جهان سومی باید یک بار دیگر به عقب برگردند و به استراتژی تأمین از خارج روی آورند. همچنانکه برخی از محققان نیز چنین نظری دارند و می‌گویند «با توجه به همه دلایل، واردات اسلحه بیانگر کارآترین استراتژی برای دفاع ملی است...»^(۱)، برخی از محققان نیز برای موجه‌تر ساختن این برگشت، استراتژی تأمین از منابع چندگانه را پیشنهاد می‌کنند. «این استراتژی، انتخابی کوتاه مدت و نسبتاً ارزان، و هدف آن پخش کردن وابستگی در بین مقدار زیادی تأمین کننده است به گونه‌ای که هیچ منبع واحدی نتواند استقلال سیاسی دریافت کننده را بطور مؤثری محدود کند. هدف اصلی چندگانه کردن منبع، حذف وابستگی نظامی نیست، بلکه کاهش اهمیت نسبی یک تأمین کننده خاص است. هدف، حذف واقعیت نیست بلکه کاهش تأثیر وابستگی به واردات تسلیحاتی با پخش کردن آن بین تعداد بیشتری از تأمین کنندگان است. فرض بر این است که افزایش تعداد تأمین کننده در مقایسه با زمانی که فقط یک یا دو تأمین کننده وجود دارد، کنترل و بهره‌برداری از وابستگی کشور به سلاح وارداتی را مشکلتر می‌سازد.»^(۲)

با این حال دلایلی وجود دارد که باعث می‌شود مسأله پیشاروی سیاستگزاران دفاعی جهان سومی از ادامه استراتژی تولید داخل یا عقب نشینی از آن فراتر رود و به تلاش برای یافتن راه‌های کسب موفقیت در آن معطوف شود. دلیل اول، مضرات تأمین از خارج (بویژه معضل وابستگی و تحریم) است که قبلاً توضیح داده شد.* این زیانها تا حدی

۱- بروس آرلینگتون، توسعه نظامی در مقابل توسعه اجتماعی: ابعاد اثباتی و هنجاری، ترجمه مسعود عقیلی، مجله سیاست دفاعی، سال سوم، شماره اول، ص ۱۰۹.

2- Andrew Ross, Arms Acquisition and National security: the Irony of Military strength., in: Azar & Moon, National security in the third world, Aldershot, Edward Elgar Publishing, 1988, p. 164.

* استراتژی تأمین چندگانه نیز مشکل چندانی را حل نکرده است و برخی کشورها که به اتخاذ آن روی آورده بودند، بار دیگر کوشیدند منبع تأمین را محدود کنند چون ضمن اینکه این استراتژی، در کاهش وابستگی تأثیر تعیین کننده ندارد، اغلب به جمع‌آوری تجهیزات نظامی گوناگونی منجر میشود که مشکلات آموزشی و تعمیر و

است که توجیحات سیاسی مبتنی بر آنها بدون هیچ‌گونه توجیه اقتصادی، همچنان نیروی لازم را برای پیشبرد برنامه‌های صنعتی سازی نظامی فراهم می‌کند. دلیل دوم، کسب موفقیت نسبی برخی کشورها مانند هند و برزیل است. با وجود تصویر بدبینانه‌ای که دگر و والف از دستاوردهای هند ارائه می‌کنند، ارزیابی واقعی و چند بعدی از دستاوردهای آن کشور، تصویر مثبتی از آن دستاوردها ارائه می‌کند. این درست است که آمارهایی مانند هزینه خریدهای مستقیم دفاعی، هزینه واردات برای صنایع دفاعی، نسبت مخارج صنایع نظامی به کل هزینه دفاعی و ترکیب اجزای ارزی مخارج دفاعی آن در طول سالهای توسعه صنایع تسلیحاتی، کاهش نداشته و وابستگی هم تغییر شکل یافته است،* اما این آمارها همه واقعیت را نشان نمی‌دهد. هند امروزه، حدود ۴۸ کارخانه بزرگ تولیدات دفاعی دارد که بیش از ۲۸۶ هزار نفر را به کار مشغول کرده‌اند. تولیدات آنها طیف وسیعی از اقلام دفاعی، از تانک و نفربر گرفته تا هواپیما و سیستمهای الکترونیکی، رادار، موشکهای مختلف، ماهواره جاسوسی، هلیکوپتر و امثال اینها را دربرمی‌گیرد. مجموع ارزش تولیدات دفاعی هند در سال مالی ۸۶-۱۹۸۵ به قیمت

نگهداری بسیاری به همراه می‌آورد و تکنسین‌ها و خدمه باید کارکردن و تعمیر و نگهداری انواع گوناگونی از تجهیزات و تسلیحات را یاد بگیرند بنابراین تأمین از منابع چندگانه به این معناست که هدف سنتی استاندارد سازی نظامی باید رها شود. (راس، ۱۶۶)

* البته مشکل تغییر شکل وابستگی، جای تأمل دارد. «به نوازات توسعه و بلوغ برنامه‌های جایگزینی واردات اسلحه، چیزی خیلی بیشتر از تغییر شکل وابستگی رخ می‌دهد. همراه با ورود کشورهای در حال توسعه از مرحله واردات اسلحه به تولید تسلیحات، ماهیت وابستگی نظامی، تحول ظریف و در عین حال بالقوه بنیادین پیدا می‌کند. کشور در حال توسعه به جای اینکه فقط کالای تمام شده را وارد کند، واردکردن و مونتاژ کردن تواناییهای تکنولوژیک لازم برای توسعه داخلی تسلیحات را آغاز می‌کند. در نتیجه، تولیدکنندگان اسلحه جهان سومی، ابزارهای تغییر رابطه وابستگی سنتی بین شمال و جنوب را به دست می‌آورند... جدرواقع زمانی که برنامه‌های تسلیحات شروع می‌شود و به جای اسلحه، تکنولوژی تولید وارد می‌شود، رابطه پویاتری ایجاد می‌شود که توان بالقوه‌ای برای کاهش (اگر نه حذف) وابستگی نظامی دارد.» (راس، ۱۶۹).

جاری، حدود سه میلیارد و یکصد و شش میلیون روپیه بوده است^(۱) و در همین سال به عنوان نهمین کشور صادر کننده بزرگ سلاح و مهمات در جهان شناخته شد؛ حتی در سال ۸۳-۱۹۸۲، این کشور توانست هشت فروند هلیکوپتر چتاک به شوروی صادر کند.^(۲) جالب اینکه بسیاری از تولیدات صنایع نظامی هند، کاربردهای غیرنظامی هم دارند، مانند تولید هواپیماهای حمل و نقل اچ - اس ۷۴۸، تولید آلیاژهای مرغوب و استراتژیک که برای بخشهای فضایی و هسته‌ای مناسب است، ماهواره‌های مخابراتی و هواپیماهای سمپاشی. مطابق تحقیقی که ترهال انجام داده است در دوره سالهای بین ۷۰-۱۹۶۰، حدود ۴۰٪ تولید تأسیسات دفاعی - صنعتی [هند را] کالاهای غیرنظامی تشکیل داده بود. افزون بر این، تحقیق و توسعه مربوط به فعالیتهای نظامی در اوایل دهه ۱۹۷۰، به ۲۰٪ کل تحقیق و توسعه هند کمک کرد. سرانجام اینکه با توجه به منابع مالی مشترک علوم پایه، کمک تحقیقی نظامی گرا، ممکن است حائز اهمیت بیشتری باشد. نیازی نیست که منافع بالقوه این سرمایه مشترک دانش را مورد تأکید قرار دهیم. بی تردید، بسیاری از پیچیده‌ترین تحقیقات و پروژه‌های صنعتی، بدون انگیزش نیازهای دفاعی صورت نگرفته است. این امر بویژه برای تکنولوژیهای دو منظوره صادق است که در قلمرو آن، تحقیقات اساسی در جهت هدفهای نظامی صورت گرفته اما بهره‌دهی اساسی غیرنظامی داشته است. شالوده تحقیقات پیشرفته در هند در زمینه‌های انرژی اتمی، ماهواره‌های فضایی و الکترونیک در دهه ۱۹۶۰، اساساً به عنوان واکنشی در برابر نیازمندیهای استراتژیک، تحقق یافت. پیشرفت اخیر دانشمندان هندی در این زمینه‌ها، بدون انگیزش ناشی از دفاع ممکن نبوده است. «اینکه چنین دستاوردهایی به پیشرفت اقتصاد غیرنظامی کمک شایانی نکرده است، به همان اندازه که به مشکلات مطرح شده توسط دگر و والف بستگی دارد، به ساختار و توانایی اقتصاد غیرنظامی و یکسری عوامل سیاسی و اجتماعی هم بستگی دارد. به علاوه تضمینی وجود ندارد که اگر همین تحولات نیز توسط بخش نظامی صورت نمی‌گرفت، ممکن بود توسط بخش غیرنظامی

۱- فرهاد درویشی، سیاست تسلیحاتی هندوستان، مجله بررسیهای نظامی، سال پنجم، شماره بیستم، ص ۸۵.

۲- دگر، همان منبع، ص ۲۷۷.

و با سودآوری زیاد صورت پذیرد. سرانجام اینکه، از همه مهمتر، در نظر گرفتن مجموعه اهداف و محیط امنیتی استراتژیک کشور مورد بررسی است. این یک واقعیت است که هند دهه هشتاد و حتی هفتاد، ابر قدرت منطقه‌ای است و هند دهه پنجاه، کشوری توسعه نیافته بود. نکته مهم اینجاست که این کشور در حالی ابر قدرت منطقه‌ای است که همسایه شمالی آن یعنی پاکستان، ضمن متصل بودن به منبع تکنولوژی نظامی ابر قدرتی همچون امریکا، ارقام واردات دفاعی سالانه‌اش، چندان فاصله‌ای با هندوستان ندارد. بنابراین در یک تحلیل جامع سیاسی، نظامی و اقتصادی، هند نه فقط نمونه ناکامی نیست بلکه یکی از نمونه‌های موفقیت است.

در نتیجه دو دلیل یاد شده، برای سیاست‌گزاران، اکنون مسأله این است که چگونه می‌توان دو توجیه سیاسی - امنیتی و اقتصادی را به هم نزدیک کرد یا به عبارت بهتر، حال که از سرمایه‌گذاری برای تولید داخلی و انتخاب استراتژی جایگزین سازی واردات تسلیحاتی، گریزی نیست، چگونه می‌توان آن را به سوی تحقق بیشتر اهداف تعیین شده‌اش هدایت کرد و توجیه اقتصادی را به توجیه سیاسی - نظامی نزدیک ساخت. بر این اساس است که یزید صایغ پیشنهاد می‌کند که باید تغییراتی در کانون توجه صنعتی سازی نظامی ایجاد شود. از نظر او «تلاش اصلی نباید دیگر به سوی تولید هرچه گسترده‌تری از سخت‌افزارهای نظامی باشد، بلکه هدف باید دستیابی به بیشترین صرفه‌جویی مالی و کارآترین بهره‌برداری غیرنظامی از هزینه نظامی باشد. این بدان معنی است که برای مثال، هرچند رقابت با واردات (یا دستیابی به صادرات) ممکن است سودمند باشد، با این حال نفس جایگزینی واردات، به اندازه کارآترین استفاده از منابع مالی به گونه‌ای که حداکثر ممکن تأثیرات مفید آن به توسعه و اقتصاد داخلی برگردد، اهمیت ندارد.»^(۱)

سؤال اینجاست که جهان سومی‌ها چگونه می‌توانند به این هدف دست یابند. اگر بخواهیم این سؤال را دقیقتر مطرح کنیم، باید پرسیم با صرفه‌ترین و موفقترین ارقام تولید دفاعی و روشهای تأمین آنها کدامها هستند. اما قبل از پاسخ به این سؤال، باید

بینیم چه عواملی، معیارهای موفقیت و اقتصادی بودن را تعیین می‌کنند. این عوامل، در عین حال، مسائلی را که سیاست‌گزاران تکنولوژی دفاعی جهان سومی نیز باید با آنها برخورد، و در مورد آنها تصمیم‌گیری کنند، مشخص می‌نمایند.

اولین عامل، بازار تقاضاست. بازار تقاضای اسلحه، بازاری انحصاری است. معمولاً یک مصرف‌کننده بیشتر وجود ندارد و آن نیروهای نظامی (بویژه نیروی نظامی کشور تولیدکننده) است. این در حالی است که صنایع نظامی برای موفقیت و اقتصادی شدن باید با شمارگان زیاد تولیدکنند؛ به عنوان مثال گفته شده که «یک صنعت هوافضایی برای موفقیت، باید یک دوره تولید حداقل ۱۲۰ فروند هواپیما را داشته باشد.»^(۱) به همین دلیل، کاتز معتقد است که صنایع نظامی در کشورهای بزرگ ثمر خواهد داد، چون این کشورها معمولاً ارتشهای بزرگی هم دارند که تقاضای عظیمی را برای این صنایع فراهم می‌کند. این مسأله، خط راهنمایی را پیش‌روی سیاست‌گزاران جهان سومی قرار می‌دهد مبنی بر اینکه در انتخاب اقلام دفاعی برای تولید، حتی الامکان به سراغ اقلامی بروند که در نیروهای نظامی کشور، بیشترین اندازه تقاضا برای آن موجود است. راهکار دیگر، سرمایه‌گذاری روی تولیداتی است که علاوه بر کاربرد نظامی، مصرف غیرنظامی هم دارد تا بدین وسیله، تقاضای ارائه شده از بازار غیرنظامی به عنوان مکمل تقاضای نظامی عمل کند و امکان تولید انبوه را فراهم سازد. راهکار سوم، صادرات تسلیحات است که البته مشکلات خاص خود را هم دارد. این عرصه‌ای است که سیاست تسلیحاتی با سیاست صنعتی کلی کشور (جایگزینی واردات یا توسعه صادرات) ارتباط پیدا می‌کند. و الف به دلایل مختلفی استدلال می‌کند که استراتژی تولید داخلی تسلیحات، معمولاً با استراتژی صنعتی سازی مبتنی بر جایگزینی واردات هماهنگ است. «در کشورهای در حال توسعه، کمپانیهای عمده تولید تسلیحات، بنگاه‌های عمومی هستند. تنهاتعداد معدودی از سرمایه‌گذارهای خارجی در این کشورها در صنعت تسلیحاتی انجام می‌شود. اما صنعتی شدن متمایل به صادرات، عملاً بر پایه حذف محدودیت‌های سیاسی و تجاری استوار است... همچنین در حالی که صنعتی شدن از راه گرایش به صادرات در

1- Ibid, p. 217.

بخش غیرنظامی، اغلب براساس تولید انبوه و استفاده از نیروی کار غیرماهر و یا نیمه‌ماهر است، باید گفت که تولید تسلیحات شامل دوره‌های تولیدی کوتاه مدت است (با برخی استثنائات مانند سلاحهای سبک) که مستلزم شماری از تکنسینهای بسیار ماهر، مهندسان، مدیران سیستم و ... است.»^(۱)

از این گذشته، تولید اسلحه در جهان سوم، خیلی ارزاتر از تولید آن در کشورهای پیشرفته تمام نمی‌شود. به علاوه صادرات اسلحه برای اینکه در بازارهای جهانی قابل رقابت باشد، باید نه فقط ارزاتر باشد، بلکه باید از نظر تکنولوژی نیز قابل مقایسه باشد و در واقع گاه اقلام صادراتی باید در مقایسه با اقلامی که برای مصرف داخلی تولید می‌شوند از سطح تکنولوژی برتری برخوردار باشد. معمولاً تأمین سطح قابل رقابت تکنولوژی، بویژه با توجه به سرعت و رقابت تسلیحاتی، تحولات تکنولوژی و چرخه سریع منسوخ شدن سلاحها که قبلاً بحث شد، برای جهان سومی‌هایی که حتی از پایین‌ترین میزان فعالیت تحقیق و توسعه نیز برخوردار نیستند، کار بسیار دشواری است. البته راه‌های دیگری هم وجود دارد. از جمله عقد قرارداد بای‌بک با کشور پیشرفته است که به تولیدکننده جهانی سومی اجازه می‌دهد، ضمن دستیابی به تکنولوژی روز، بخشی از تولیدات خود را به کشور اصلی یا بازارهای آن، مجدداً صادر کند. با این حال این پدیده نیز در بازار تسلیحات و تکنولوژی نظامی، امری نادر است و موارد معدودی مانند کره جنوبی و هند، آن هم در حد محدودی توانسته‌اند چنین قراردادهایی را بطور موفقیت اجرا کنند. علی‌رغم این مشکلات، برخی کشورهای جهان سومی، گامهای مؤثری در زمینه صادرات برداشته‌اند. علاوه بر نمونه هند که قبلاً بحث آن رفت، می‌توان به «معجزه صادرات صنایع دفاعی برزیل اشاره کرد که با توجه به استانداردهای کشورهای کمتر توسعه یافته، واقعاً قابل ملاحظه است. برزیل صادرات خود در این زمینه را در اواسط دهه ۱۹۷۰ شروع کرد و اکنون تقریباً ۵۰٪ کل صادرات تسلیحات جهان سوم را انجام می‌دهد. گرچه این رقم ممکن است در مقایسه با استانداردهای جهانی، کوچک باشد، اما شدیداً در حال افزایش است. گزارش سیپری در سال ۱۹۸۳ در زمینه تجارت

تسلیحات نشان می‌دهد که کانادا، انگلیس و فرانسه از برزیل اسلحه وارد کرده‌اند و این کشور، تنها کشور در حال توسعه‌ای است که به کشورهای با چنین صنایع عمده عظیمی تسلیحات می‌فروشد. این گزارش حاکی است که در سالهای گذشته، ۱۷ کشور از میان ۸۴ کشور از برزیل اسلحه وارد کرده‌اند.^(۱)

این مهم با دوروش تحقق یافته است: اول، محدود کردن سرمایه‌گذارها (واقدمات تحقیق و توسعه) به حوزه‌ای خاص از صنایع تسلیحاتی است. اما این کار در مواردی امکانپذیر است که محیط امنیتی و اهداف خارجی کشور مورد نظر، اجازه متمرکز شدن صنایع نظامی آن کشور را بر سلاحهای خاصی بدهد. نمونه چنین کشوری، برزیل و آفریقای جنوبی است که اولی به دلیل واقع شدن در محیط امنیتی به نسبت آرام، و دومی به دلیل اینکه با حریفان ضعیفتری روبروست، توانسته‌اند با فراغ بال به سرمایه‌گذاری در مورد اقلام دلخواه بپردازند. برعکس، کشوری که درگیر رقابت تسلیحاتی با دشمن است و نمی‌تواند نسبت به خریدها یا تولیدات تسلیحاتی رقیب، بی‌اعتنا بماند، مجبور است صنایع نظامی خود را به تلاش در طیف گسترده‌تری از فعالیتهای تولیدی بکشانند و بنابراین امکان تمرکز از صنایع آن سلب می‌شود. نمونه دسته دوم، هند و کره جنوبی است. اولی به دلیل اهداف منطقه‌ای بلندپروازانه و تهدیدات امنیتی گوناگون و قدرتمند (چین و پاکستان) و دومی به دلیل روبرویی با حریف با شدت نظامیگرا و قدرتمند، به تنوع در سرمایه‌گذارهای نظامی خود مجبور گشته است. روش دوم، تأکید بر اقلامی است که از تکنولوژی سطح متوسط برخوردارند. از جمله دلایلی که برای توسعه صادرات اسلحه برزیل مطرح می‌شود، این است که «تسلیحات برزیل، پیچیده‌ترین تسلیحات جهان نیستند. اما کشورهای کمتر توسعه یافته نیز به بیشترین حد پیچیدگی، نیازمند نیستند. تسلیحات برزیلی، مطابق اوضاع کشورهای جهان سوم ساخته شده‌اند: آنها مرغوب و در عین حال زمخت هستند و به نگهداری کمتری نیازمندند و همچنین در وضعیت محیطی سخت‌تر نیز بخوبی عمل می‌کنند.»^(۲)

عامل بعدی، نقش صنایع غیر نظامی در توسعه یا عدم توسعه صنایع نظامی و میزان

ارتباط بین این دو بخش است. سطح توسعه پایه صنعت غیرنظامی، اهمیت زیادی در موفقیت برنامه‌های تولید تسلیحات دارد. تجربه کشورهای موفق جهان سومی در تولید نظامی (مانند هند و برزیل) نیز نشان داده است که هیچ کشور جهان سومی نمی‌تواند بدون داشتن پایه‌های صنعت غیرنظامی قوی و گوناگون به تولید دفاعی روی آورد مگر اینکه برای همه نهادهای لازم به منظور تولید دفاعی از اول سرمایه‌گذاری کند و یا این نهادهای را از خارج وارد کند که در هر دو صورت، تولید نهایی، بسیار گران تمام خواهد شد. به علاوه، صنایع نظامی باید با صنعت غیرنظامی، روابط پسینی داشته باشد تا با تقاضای احتمالی که این صنایع برای تولیدات صنایع دفاعی فراهم می‌کنند، موجب تقویت آنها و امکان تولید اقتصادی بشوند. نتیجه اینکه وجود صنایع غیرنظامی بزرگ و گوناگون در هر کشور می‌تواند باعث ایجاد پیوند بویایی بین بخش دفاعی و غیر دفاعی شود و به توسعه و ادامه حیات هر دو کمک کند. اما سؤال اینجاست که صنایع غیر نظامی تسهیل کننده تولیدات دفاعی، چه نوع صنایعی هستند. از جمله محققانی که برای تعیین ظرفیت غیرنظامی تولید تسلیحات تلاش کرده و الف است. وی سه سؤال محوری را، که تعیین کننده میزان امکانپذیری تولید تسلیحات در جهان سوم است، مطرح می‌کند:

۱- صنعت کشور چقدر متنوع است و آیا حداقلی از تحقیق و توسعه و نیرو انسانی ماهر را دارد؟

۲- آیا هزینه تولید میتواند در سطح پایینی حفظ شود و تا چه حد منابع داخلی را می‌توان به این بخش تخصیص داد؟

۳- آیا کشور توانایی توسعه و تولید بومی را دارد و تا چه حد می‌تواند تکنولوژی را طراحی و پردازش کند؟

او با این سؤالها به سراغ تعیین دو ویژگی کلیدی برای تشخیص توانایی تولید سلاح کشورهای جهان سومی می‌رود. شاخص اول، خروجی شش صنعت کلیدی است که عبارتند از: آهن و فولاد، فلزات غیر آهنی، تولیدات فلزی، ماشین آلات غیر الکتریکی، ماشین آلات الکتریکی و تجهیزات حمل و نقل. (برخی همانند کندی، بخش ساخت و تعمیر کشتی را نیز به این فهرست اضافه می‌کنند). والف اینها را پایه صنعتی تولید تسلیحات می‌خواند. شاخصهای نوع دوم که پایه انسانی خوانده می‌شود، شامل دو

دسته نیروی انسانی است: اول، تعداد دانشمندان، مهندسان و تکنسینهایی که در بخشهای تحقیق و توسعه کشور مشغول کارند و دوم، تعداد و نوع مهارتهای نیروهای شاغل در صنایع کلیدی یادشده است. این شاخصها بر ظرفیت تولیدات دفاعی و توانایی صنعت غیرنظامی برای حفظ حیات تولید دفاعی مؤثرند. آنها همچنین توانایی هر کشور برای تولید حداقل بخشی از ابزارها و ماشین آلات تولید کارخانه‌ای، که دستیابی به آنها نیز مشکل است و به گرانی طراحی سیستم یا خود سخت‌افزار است، مؤثرند.

آنگاه والف، کشورها را براساس پنج معیار (دو معیار، ارقام مربوط به دو شاخص انسانی یاد شده است و سه معیار دیگر درصد سهم تولید صنعتی از کل تولید ناخالص داخلی، درصد سهم تولیدات مربوط به صنایع بالقوه دفاعی از کل تولیدات صنعتی، و کل تولیدات صنایع بالقوه تسلیحاتی است.) رتبه‌بندی، و با گروه‌بندی آنها در چهار گروه اصلی، توانایی آنها را برای ورود در عرصه تولیدات دفاعی به این شرح مشخص می‌کند: گروه اول، کشورهایی هستند که می‌توانند تولیدات دفاعی بزرگ و گوناگونی داشته باشند و به ترتیب رتبه عبارتند از هند، برزیل، یوگسلاوی و افریقای جنوبی. گروه دوم، کشورهایی هستند که می‌توانند حداکثر در تولید دوازده گروه از جنگ‌افزارها سرمایه‌گذاری کنند. و به ترتیب رتبه شامل مکزیک، آرژانتین، تایوان، و کره جنوبی می‌شوند. گروه سوم، کشورهایی هستند که توانایی تولید چند دسته از سلاحها را دارند اما توانایی عمده‌ای برای توسعه بومی سلاحها ندارند و به ترتیب عبارتند از ترکیه، یونان، ایران، اسرائیل، پرتغال، مصر و هنگ‌کنگ. گروه چهارم، کشورهایی هستند که توانایی راه‌اندازی برخی پروژه‌های کوچک را دارند و به ترتیب شامل شیلی، ونزوئلا، فیلیپین، کلمبیا، تایلند، الجزایر، سنگاپور، اندونزی، پاکستان، پرو، مالزی، نیجریه، عربستان سعودی، زیمبابوه، مراکش، عراق، کنیا، سریلانکا و سوریه هستند. البته والف اضافه می‌کند که نه کشور آخر، حداقل توانایی لازم برای تولیدات تسلیحات را ندارند و کشورهای دارای رتبه بین پانزده تا بیست و پنج، می‌توانند در مونتاز تسلیحات سرمایه‌گذاری کنند.^(۱)

عامل بعدی، نقش تکنولوژی و انتقال و توسعه داخلی آن است. موفقیت صنایع نظامی در بومی سازی، تولید اقتصادی، به روز کردن و بهینه سازی، تطبیق تسلیحات تولیدی با اوضاع منطقه ای، توانایی رقابت از نظر کارایی تسلیحات تولیدی و خیلی خلاصه، توانایی بقای آن، همگی تأثیرپذیری تعیین کننده ای از عامل تکنولوژی دارد. چه بسا کارخانه هایی که برای تولید وارد یک کشور جهان سوم می شود اما پس از مدتی، همچون نهالی که بدون ریشه غرس شده باشد، عملاً از فایده بخشی باز می ماند. علت این است که بسیاری، تکنولوژی را فقط در سخت افزار که تجسم عینی آن است خلاصه می بینند در حالی که بخش مهمتر آن، بخش نرم افزاری است که به صورت علم (اعم از علوم فنی، پایه، مهارت های سازماندهی و غیره) و منابع علمی (انسانهای عالم و مدارک علمی)، و حتی وجود نگرش علمی در میان تصمیم گیرندگان دفاعی جلوه گر می شود. بدون ایجاد این بخش از تکنولوژی، دستگاه ها و ابزارهای تولید وسایل ابری خواهند بود و به قول نیکول بال، چه بسا موارد انتقال تکنولوژی که در آنها واقعاً هیچ تکنولوژی ای انتقال نیافته است.^(۱)

با توجه به این برداشت، معلوم می شود که منظور ما از تکنولوژی در این بخش از مقاله، بیشتر جنبه نرم افزاری این پدیده و عنصر تحقیق و توسعه به عنوان نقطه اوج آن* است. برای ارزیابی توان کشورها در این بخش از تکنولوژی، راه های مختلفی وجود دارد که مهمترین آنها عبارت است از: میزان انتشارات علمی و دانشگاهی در کشور، تعداد مراکز تحقیق و توسعه و حوزه فعالیت آنها، تعداد نفراتی که در بخشهای تحقیق و توسعه به کار گرفته شده اند و حجم پولی که صرف فعالیتهای تحقیق و توسعه می شود. بررسی وضعیت تحقیق و توسعه کشورهای جهان سومی موفق یا ناموفق در تولید دفاعی، همبستگی مثبت بین این دو عامل را بخوبی نشان می دهد؛ به عنوان مثال، محققان، علت دستیابی هند به درصد بالایی از خودکفایی در تولیدات نظامی را مدیون

1- Nicole Ball, Security and Economy in the third world, London, Ahamantine press, 1988, p.351.

سطح بالای تحقیق و توسعه آن کشور می‌دانند. در اواسط دهه هشتاد، هند فقط سی درصد قطعات میگ ۲۱ و ۳ تا ۵ درصد قطعات تانک و بجایانثا را وارد می‌کرد و در همان زمان برنامه‌ای را دنبال می‌کرد تا قطعات وارداتی موشک ضد تانک میلان را به ۲۵ درصد، و تانک تی ۷۲ را به ۵ درصد (از ۹۰٪ واردات در مرحله اولیه) برساند. این در حالی بود که دو دهه قبل، هند برای تأمین موتور جنگنده ساخت خود، به همه کشورهای از جمله مصر متوسل شده و قراردادی را برای خرید موتور با آن کشور منعقد کرده بود.^(۱) اما در دهه هشتاد که مصر در اجرای قرارداد مونتاز هواپیماهای اف ۱۶ با آمریکا ناتوان ماند، هند در پی تولید تحت مجوز میگ ۲۹ بود. علاوه بر پایه صنعتی که شرح آن قبلاً رفت، بدون شک هندیها این موفقیتها را مدیون سرمایه‌گذاری گسترده در تحقیق و توسعه هستند؛ به عنوان مثال، سازمان توسعه تحقیقات دفاعی این کشور، ۴۴ آزمایشگاه و مرکز تحقیقات را در اختیار دارد و جمعاً سه هزار دانشمند و بیست هزار مهندس را به خدمت گرفته‌اند.^(۲) مطابق بررسی دیگری، هند در سال ۱۹۷۷، حدود ۲۵۰ مرکز دست‌اندرکار تحقیق و توسعه داشت که ظرف سه دهه، ۵ میلیارد روپیه صرف امور تحقیقاتی کرده بودند.^(۳)

عکس آن را نیز می‌توان در مورد وضعیت تحقیق و توسعه دفاعی اعراب مشاهده کرد. آنتونی زحلان در بررسی خود در سال ۱۹۷۹، ۳۳ مجله علمی و ۱۳۲۳ عنوان مقاله دانشمندان عرب در سطح جهان را فهرست کرد. از میان این مجلات، فقط دو مجله به علوم مهندسی و شیمی می‌پرداخت. بیشتر این مقالات به یافته‌های تجربی و آزمایشگاهی مربوط می‌شد نه مطالعات نظری. البته این تعداد عنوان مقاله، یک دهم مقالاتی را شامل می‌شود که آنها باید واقعاً منتشر می‌کردند (بین هشت تا چهارده هزار) چون در این دوره حدود هفت هزار دانشمند در مراکز تحقیق و توسعه عرب کار می‌کردند. این در حالی بود که در همان سال، اسرائیلیها حدود ۳۲۹۱ عنوان مقاله علمی منتشر کرده بودند و بنابراین، دانشمندان عرب، فقط چهل درصد اسرائیلیها بازدهی

1- Ron Matthews, Defence Production in India, New Delhi, ABC Publishing House,

1989, p. 99.

2- Ibid, p. 97.

3- Ibid, p. 115.

علمی داشته‌اند. (۱)

اما تحقیق و توسعه داخلی، با همه اهمیت آن، تنها راه دستیابی به تکنولوژی نیست و بویژه در عرصه تکنولوژی نظامی، باید حتماً با روش دیگری که همان انتقال تکنولوژی از خارج است تکمیل شود. در موارد بسیاری و به دلیل سطوح بالای استانداردهای تکنولوژی نظامی، سرمایه‌گذاری کاملاً بومی بر روی اقلام عمده دفاعی (مانند طراحی و تولید موتورهای هوایمای جنگنده) محکوم به شکست است. جالبترین نمونه چنین شکستی، تلاش برای طراحی و تولید موتور برای جنگنده آمریکایی اف ۱۶ در ژاپن بود. این موتور پس از اینکه نمونه اولیه‌اش ساخته شد، فقط توانست یک هفتم نیروی موتور اصلی را تولید کند. در مواردی هم که این گونه سرمایه‌گذاریها به نتیجه می‌رسد به دلیل تأخیرهای بیش از حد، نتیجه به دست آمده ارزش خود را از دست می‌دهد. به همین دلیل از نظر محققان، «کشورها و کمپانیهای خارجی، همچنان منبع اصلی تکنولوژی هستند. خرید بسته‌های تکنولوژی یا تولید با مجوز، هنوز آشکارترین و احتمالاً با صرفه‌ترین وسیله انتقال تکنولوژی است... این بدان معنی نیست که جهان سومی‌ها نمی‌توانند به جایی برسند. آنچه لازم است، طراحی یک استراتژی برای جهش تکنولوژیک است که تلاشها را بر عرصه‌های خاصی به منظور تسلط بر تکنولوژی آنها و بنابراین ایجاد یک پایه شروع برای توسعه مستقل و بیشتر، متمرکز کند. برای این کار ممکن است از هر وسیله‌ای برای کاهش محدودیتها و کنترلهای پیشرفته استفاده شود. مهمترین کار، استفاده از هر مزیت تجاری و سیاسی موجود به منظور خرید تکنولوژی لازم یا متقاعد کردن شرکتها و دولت‌های خارجی برای گرفتن اجازه انتقال در عرصه‌های خاصی است... روشهای دستیابی دیگری نیز برای خنثی کردن کنترل‌های دولتی وجود دارد؛ به عنوان مثال، معاملات غیرقانونی و غیررسمی، اساس تولید داخلی چند سیستم تسلیحاتی اصلی را در اسرائیل و آفریقای جنوبی تشکیل می‌دهد» (۲) همچنین می‌توان به سرمایه‌گذاری خارجی و انجام پروژه‌های مشترک با کشورهای صاحب تکنولوژی اشاره کرد که همچنانکه قبلاً توضیح داده شد، موانع زیادی بر سر راه دارد و جز در موارد

انگشت شماری، موفق نبوده است. با این حال، آنچه در فرایند انتقال تکنولوژی، اهمیت اساسی دارد، فقط دستیابی به دانش فنی کشورهای خارجی یا خرید طرحها و مدارک فنی آنها نیست، از آن مهمتر، ایجاد توانایی جذب و بهره‌برداری از تکنولوژی به دست آمده در داخل کشور و توانایی توسعه آن است. بنابراین مجبوریم یک بار دیگر به تحقیق و توسعه برگردیم، چون بدون یک پایه تحقیق و توسعه کافی، امکان اینکه تکنولوژی جدید جذب شود وجود نخواهد داشت.

این واقعیات، خطوط راهنمایی را پیشاروی سیاست‌گزاران و تصمیم‌گیرندگان قرار می‌دهد. جهان سومی‌ها باید بیش از هر چیز برای تقویت توانایی تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری کنند چون هم موتور محرک اصلی توسعه صنایع نظامی، این بخش است و هم نسبت دستاوردهای نهایی و دراز مدت آن به سرمایه صرف شده، بسیار زیاد است. به علاوه اگر این کشورها به دنبال کسب حداکثر استقلال تکنولوژیک هستند باز باید بر این بخش تأکید داشته باشند. همچنین باید به اهمیت انتقال تکنولوژی در فرایند ایجاد تواناییهای تولید دفاعی اشاره کرد. این بدان معنی است که از یک سو در خرید و وارد کردن ظرفیتهای تولیدی، حداکثر توجه باید به کسب دانش فنی معطوف باشد نه ابزارها و سخت‌افزارهای تولیدی، و از سوی دیگر، انتخاب اقلام و فرایندهای تولید، باید با توجه به سطح تحقیق و توسعه موجود کشور (چه نظامی و چه غیرنظامی) انجام شود تا حداکثر امکان جذب آن فراهم باشد. اغلب یکی از دلایل موفقیت ژاپن در توسعه تکنولوژی را شروع کار با تکنولوژی ساده می‌دانند. در مورد افریقای جنوبی نیز استدلال شده است که دلیل موفقیت آن در جذب و توسعه تکنولوژی، شروع با سلاحهای ساده‌ای بود که امکان استفاده از توانایی تکنولوژیک موجود جامعه را فراهم می‌کرد.^(۱) دو عامل دیگر نیز باید بررسی شود: اول، نقش تأمین مالی صنایع نظامی است. همچنانکه قبلاً توضیح داده شد، ایجاد و اداره صنایع نظامی در جهان سوم، بسیار گران و در عین حال با سودآوری اقتصادی کم (اگر نگوئیم صفر) است؛ بویژه اگر کشور مورد نظر، پایه علمی و صنعتی ضعیفی داشته باشد، میزان این هزینه‌ها بسیار بیشتر می‌شود

1- Ball, Ibid, p. 374.

چون برای خرید طرحها و دانش فنی، ابزارهای تولید و دیگر نهادهای مورد نیاز صنایع دفاعی از خارج، پول بسیار زیادی می‌طلبد. بار دیگر همانند محورهای قبلی، کشور جهان سومی یا باید به سوی تأمین سرمایه از خارج روی آورد که چه به دلیل حساسیتهای امنیتی و اصرار بر محرمانه ماندن پروژه‌های تسلیحاتی (و بنابراین نبودن انگیزه کشور مقصد) و چه به دلیل بی‌میلی کشورها و شرکتهای غربی به سرمایه‌گذاری در این زمینه‌ها، امکان آن کمتر وجود دارد. و یا اینکه باید بر مشارکت بخش خصوصی تکیه کند که باز هم چه به دلیل هزینه‌های سنگین سرمایه‌گذاری در زمینه تولید تسلیحات و چه به دلیل انحصاری بودن بازار تقاضا در این کشورها که تازه اطمینان هم در آن وجود ندارد و صدور این کالاها نیز مستلزم تشریفات خاص است و چه به دلیل بی‌میلی رهبران و نظامیان به دخالت دادن بخش خصوصی در پروژه‌های حساس نظامی، این مشارکت کمتر رخ می‌دهد. تنها راه ممکن، مشارکت دادن بخش خصوصی در آن عرصه‌هایی از تولیدات مورد نیاز سازمان نظامی است که از نظر ماهیت غیر نظامی است؛ منتهی روش و قواعد حاکم بر چنین مشارکتی، همانند بحث پیوند بین صنایع نظامی و غیر نظامی است که شرح آن قبلاً رفته است.

عامل آخر، نقش سیاستها و رژیمهای کنترلی بین‌المللی است. مشکل جهان سومی‌ها فقط موانع و محدودیتهای مالی، فنی و صنعتی بر سر راه تولیدات دفاعی نیست بلکه از آن مهمتر، موانع سیاسی است. در واقع برخلاف جهان پیشرفته (و مطابق نظر حاکمان این جهان)، جهان سومی‌ها حق ندارند هر سلاحی را که می‌خواهند به دست آورند و هر تکنولوژی را که مناسب و دلخواه تشخیص می‌دهند، منتقل سازند، چون ممکن است امنیت و ثبات بین‌المللی (یا منافع جهان پیشرفته) را تهدید کنند. در واقع در حالی که از نظر جهان سومی‌ها مشکل این است که بسیاری از تکنولوژیها دور از دسترس و صعب‌الوصول هستند، از نظر غربیها مشکل این است که این تکنولوژیها، بیش از اندازه برای جهان سومی‌ها سهل‌الوصول شده است. به همین علت، هرازگاهی مقررات ملی و رژیمهای کنترل بین‌المللی مختلفی برای محدود کردن دسترسی جهان سومی‌ها به

تسلیحات و تکنولوژی پیشرفته ایجاد می‌شود مانند کوکوم* آن‌پی‌تی** و ام‌تی‌سی‌آر*** از بخت بد این کشورها، اقلام ممنوع، گاه اقلامی هستند که سلاح ضعیفاً به شمار می‌روند مانند مین، موشک و مانند اینها؛ یعنی سلاحهایی که چه به لحاظ تأثیرات نظامی در مجموعه صحنه درگیری بین جهان سوم و کشور پیشرفته، چه از نظر سطح تکنولوژی و چه از نظر دسترسی پذیری به آن، بیشترین صرفه را دارند. این ممنوعیتها از دو جنبه بر سیاست تکنولوژی دفاعی کشورها تأثیر می‌گذارد: جنبه اول، محدود کردن دسترسی این کشورها به تسلیحات و تکنولوژیهای مورد نظر و جنبه دوم، پرهزینه کردن این اقلام پس از دستیابی به آنهاست که قبلاً توضیح داده شد. سیاستگذاران جهان سوم نیز باید همزمان در مورد دو موضوع متناقض تصمیم‌گیری کنند: اول اینکه ممکن است با این فکر که چون دسترسی به برخی اقلام تکنولوژی و تسلیحات حیاتی ممکن است با مقررات کنترل حال یا آینده از بین برود، کسب توانایی تولید آن را در اولویت قرار دهند (مانند تکنولوژی موشک زمین به زمین) دوم اینکه سرمایه‌گذاری بر روی این سلاحها ممکن است با چنان واکنش بین‌المللی روبرو شود که عملاً هزینه سیاسی بعدی از فایده دستیابی به آن سلاح و تکنولوژی تولید آن اهمیت بیشتری پیدا کند. به علاوه ممکن است ممنوعیتهای اعمال شده بر سر راه کاربرد آن سلاحها نیز چنان شدید باشد که کشور جهان سوم تولید کننده، عملاً نتواند حتی در بدترین وضعیت از آنها استفاده کند (مانند عراق و سلاح شیمیایی در جنگ خلیج فارس). می‌توان گفت که انتخاب بین این دو تصمیم، یکی از مشکلتترین تصمیم‌گیریها در سیاست تکنولوژی دفاعی جهان سومی‌هاست.

چه چیزی را چگونه تهیه کنیم: محورهای تصمیم‌گیری

اکنون وقت آن است که یک بار دیگر به سؤال ابتدای مقاله برگردیم و با توجه به

* Cocom (Coordinating Committee for Multilateral Controls)

** NPT (Non- Proliferation Treaty)

*** MTCR (Missile Technology Control Regime)

مسائل و عوامل مؤثر بر سیاست تکنولوژی دفاعی که تا اینجا بررسی شده برای سؤال چه چیزی را چگونه تهیه کنیم، جواب ارائه کنیم؛ ضمن اینکه باید به خاطر داشته باشیم که هدف ما ارائه راهکارها و توصیه‌های مشخص و قطعی نیست بلکه بیشتر یافتن خطوط کلی برای تنظیم راهکارهاست. ابتدا باید برداشت روشن‌تری از محورهای تصمیم‌گیری (به عنوان متغیرهای وابسته) داشته باشیم. در این زمینه، تصمیم‌گیرندگان معمولاً با سه دسته موضوع سروکار دارند: (۱) ارقام دفاعی که باید تهیه شود، (۲) روشهای کلی تهیه و تدارک، و (۳) سطوح تأمین داخلی و خودکفایی تکنولوژیک. معمولاً تصور عمومی از ارقام دفاعی، فقط تسلیحات، آن هم گاه سلاحهای اصلی مانند تانک و هواپیماست و حال اینکه ارقام دفاعی، طیف گسترده‌ای از نیازمندها را شامل می‌شود. از یک سو، این نیازمندها از خود سلاح شروع می‌شود و تا اقلامی همچون مهمات، قطعات یدکی، تعمیر و نگهداری، تأسیسات زیربنایی و جانبی (مانند فرودگاه، آشپخانه‌ها، سالن تعمیرات و غیره) پیش می‌رود. همچنانکه در مثالهای مربوط به عربستان سعودی نیز قبلاً گفته شد اهمیت این ارقام فرعی، نه فقط کمتر از سلاح اصلی نیست، بلکه به دلیل نقش آنها در تداوم عملکرد این سلاحها، اهمیتی بیشتر از آنها هم دارد. از سوی دیگر، ارقام دفاعی فقط به تسلیحات محدود نمی‌شود بلکه تجهیزات غیر رزمی مانند ابزارهای کنترل و فرماندهی و ارتباطات را نیز شامل می‌شود و همراه با رسوخ بیشتر تکنولوژی در میداين رزم امروز، این دسته از ارقام دفاعی، هم طیف گسترده‌تر و هم اهمیت بیشتری یافته است. به علاوه، همه این انواع (تسلیحات و تجهیزات غیر رزمی) به نوبه خود، از یک سو به ارقام اصلی و فرعی (مانند تانک و موشک ضد زره) و از سوی دیگر به ارقام دارای تکنولوژی پیچیده یا ارقام با تکنولوژی ساده تقسیم‌بندی می‌شوند. بنابراین اولین محور تصمیم‌گیری، انتخاب از میان انبوه و انواع ارقام، برای تأمین است.

محور بعدی، سطوح تأمین تکنولوژی است. اغلب هنگامی که از بومی سازی یا خودکفایی تسلیحاتی و تکنولوژیک بحث می‌شود، این تصور ایجاد می‌گردد که یا باید یک کالا را بطور کامل در داخل تولید، و یا آن را از خارج وارد کرد. رابرت لونی، برای اصلاح این برداشت کلی و تدقیق آن، مرحله بندی هفت گانه‌ای از فرایند بومی سازی

تکنولوژی دفاعی ارائه کرده است. این مراحل عبارتند از:

(۱) وارد کردن اسلحه و انجام تعمیر و نگهداری، و سایر پشتیبانیهای آن در داخل کشور
 (۲) ایجاد تأسیسات تولید دفاعی و انجام تولید، منتهی با مجوز خارجی و با کمک فنی و پرسنلی تأمین کنند.

(۳) تولید دفاعی با تکیه بر مونتاژ خرده سیستمهای وارداتی (و بدون کمک خارجی)
 (۴) ساختن خرده سیستمها با قطعات وارداتی، و گاه صدور مجدد آن اقلام با مجوز خارجی.

(۵) تولید قطعات با استفاده از مواد خام وارداتی

(۶) تولید داخلی مواد خام

(۷) تولید بومی کامل، شامل طراحی، تولید مواد خام و تولید کارخانه‌ای.^(۱)

البته لونی یادآوری می‌کند که کمتر کشور در حال توسعه‌ای در مرحله هفتم قرار می‌گیرد. مراحل یک تا سه، بدون شک با افزایش واردات تسلیحات، یا حداقل کالاها و خدمات مرتبط با تولید نظامی همراه است و بعید است که تا قبل از رسیدن به مراحل پنج یا شش، واردات دفاعی، کاهش قابل توجهی نشان دهد.

سرانجام اینکه باید به روشهای تأمین اشاره کرد. (بخشی از این بحث در قسمت دوم مقاله مطرح گردید). معمولاً چهار روش کلی تأمین تسلیحات وجود دارد: روش اول، خودکفایی کامل و تأمین مستقل است. روش دوم، واردات کامل از خارج است که خود به دو روش فرعی تأمین از یک منبع یا چند منبع تقسیم می‌شود. روش سوم، تولید با مجوز است که بیش از روشهای دیگر توسط جهان سومی‌ها پیگیری شده است. روش چهارم، تولید مشترک است که بیشتر در میان کشورهای پیشرفته و بویژه اروپاییها (مانند پروژه جگوار، لئوپارد، تورنادو و امثال اینها) اجرا شده است. هر یک از این روشها، معایب و مزایای خاص خود را دارد که از حوصله این بحث خارج است.

حال می‌توان با توجه به سه محور اساسی یاد شده، سؤال اصلی را با روشنی بیشتری بازسازی کرد: چه دسته از اقلامی دفاعی را باید وارد کرد؟ چه دسته از اقلام دفاعی را

باید بومی کرد، آن هم در چه سطحی؟ چقدر باید بر تولید مشترک یا تولید با مجوز تکیه کرد؟ اگر بخواهیم یک گام جلوتر رویم و به مصداقهای مباحث نظری طرح شده اشاره کنیم (البته در حوزه تأمین داخلی که تمرکز بیشتر مقاله نیز بر آن است) باید چنین پرسیم که مثلاً برای تولید داخلی، هواپیما بهتر است یا تانک؟ در جواب، یک دیدگاه ممکن است هواپیماهای جنگی را به عنوان نقطه شروع پیشنهاد کند. یک مقام مصری در این مورد گفته است «هواپیما، مطلوبترین نقطه شروع است چون ۹۵٪ تکنولوژی پیشرفته موجود جهانی را در خود ترکیب کرده است. وقتی ما از هواپیما صحبت می‌کنیم در واقع از همه چیزهایی که می‌توانیم به عنوان تکنولوژی روز جهانی تصور کنیم، صحبت می‌کنیم، از مواد خام گرفته تا پردازش، الکترونیک، تکنولوژیهای تولید کارخانه‌ای، یا سیستمهای تولید و غیره. اگر ما با این صنعت شروع کنیم، بیشترین بخش از همه تکنولوژیها را جذب خواهیم کرد.»^(۱) دیدگاه دیگر ممکن است با این استدلال که تکنولوژی تولید موشک زمین به زمین از هواپیمای جنگی ساده‌تر است و کاربرد بازدارندگی بیشتری هم دارد، آن را به عنوان نقطه شروع پیشنهاد کند. و سرانجام اینکه دیدگاه سومی نیز استدلال می‌کند که چون تانک و خودروهای زرهی، مورد مصرف بیشتری در مجموعه ترکیب زرهی کشورهای جهان سوم دارد و نقش تعیین کننده‌ای در درگیری بین این کشورها ایفا میکند، سرمایه‌گذاری بر روی آنها را پیشنهاد کند. سؤال اینجاست که کدام دیدگاه را باید پذیرفت و با چه ملاکی باید آنها را اولویت بندی کرد. به نظر می‌رسد مجموعه مباحثی که تحت عنوان چه می‌خواهیم و چگونه می‌خواهیم، مطرح شده ملاکهایی را برای اولویت بندی در اختیار ما قرار می‌دهد. این ملاکها (یا اصول راهنما) را می‌توان به عنوان عناصر تشکیل دهنده یک خط مشی مناسب برای جهان سومی‌ها به اختصار و به شرح ذیل فهرست کرد:

(۱) تسلیحات و تجهیزات تأمین شده، بسادگی و با کمترین هزینه آموزشی و سازمانی، عملیاتی شوند.

(۲) تجهیزات و تسلیحات تأمین شده با کمترین هزینه و نیروی متخصص و زمان

لازم، تعمیر و نگهداری شوند.

۳) بر روی اقلامی سرمایه گذاری شود که امکان بومی کردن و تولید انبوه آنها با توجه به پایه صنعتی کشور موجود باشد.

۴) بر روی اقلامی سرمایه گذاری شود که به گونه‌ای امکان مصرف در بخش غیر نظامی را داشته باشد (شماره‌های ۳ و ۴ را می‌توان به این صورت هم بیان کرد که اقلامی تولید شوند که حداکثر پیوند بین بخشهای تولیدی نظامی و غیر نظامی را فراهم آورند).

۵) اقلامی تولید شوند که امکان توسعه و بهینه سازی مداوم آن در داخل با تحقیق و توسعه یا انتقال تکنولوژی موجود باشد.

۶) اقلامی تولید شود که امکان صادرات آن وجود داشته باشد.

۷) بر روی اقلامی سرمایه گذاری شود که در نیروهای مسلح بیشترین مصرف را داشته باشد.

۸) تولید داخلی، حداکثر اثر جانبی را از نظر تکنولوژی و نیروی انسانی متخصص برای بخش غیر نظامی به بار آورد.

۹) امکان همگامی با تکنولوژی روز جهانی، حداقل در بخشی از اقلام فراهم شود.

۱۰) خرید تکنولوژی یا تولید آنها موجب بروز مشکلات و پیامدهای سیاسی - امنیتی شدید بین‌المللی برای کشور نشود.

۱۱) سرمایه گذاری داخلی، وابستگی تسلیحاتی و تکنولوژیک را به حداقل برساند.

۱۲) تأمین اقلام دفاعی (چه خرید و چه تولید) با حداقل هزینه انجام شود.

۱۳) در تولید اقلامی سرمایه گذاری شود که بتوان تا حد امکان، از سرمایه‌ها و تواناییهای بخش خصوصی بهره‌گیری کرد.

حال اگر بخواهیم سه پیشنهاد فوق (هواپیما، موشک و تانک) را بر اساس این معیارها ارزیابی کنیم، احتمالاً طیفی از جوابهای مثبت و منفی و راهکارهای گوناگون را خواهیم داشت؛ به عنوان مثال، اگر از دید توانایی پایه بالقوه تولید تسلیحات به قضیه نگاه کنیم،

ممکن است هواپیما را ترجیح دهیم چون اگر چه «در نگاه اول ممکن است به نظر برسد که ساخت تانک از هواپیماهای پیشرفته آسانتر است اما ساخت تانک نه تنها تجهیزات صنعتی بسیار سنگینی می‌خواهد، بلکه مستلزم مهارتهایی است که مشکل می‌توان در نواحی در حال توسعه آن را یافت و تولید قطعات آن از تولید قطعات هواپیما مشکلتر است. بیشتر هواپیماهایی که با مجوز تولید شده‌اند تنها به توسعه صنعت سبک برای ساخت قطعات و تولید وسایل لازم نیاز داشته‌اند. موتورها و اجزای الکترونیکی پیچیده‌تر، معمولاً از تولید کننده اصلی و یا یک قدرت صنعتی مهم دیگر اخذ شده‌اند.»^(۱) اما اگر بخواهیم همین ارزیابی را بر اساس معیار همگامی با تکنولوژی جهانی یا امکان صادرات انجام دهیم، ممکن است به این نتیجه برسیم که هیچ یک از دو گزینه فوق مفید نیستند چون سرعت تحول تکنولوژی در آنها بسیار است و احتمالاً موشک برتری دارد. به همین ترتیب هر قلم دفاعی با ملاکهای مختلف قابل ارزیابی است و از همه مهمتر به دلیل تفاوت بسیار زیاد تک تک کشورهای جهان سومی از نظر صنعتی، تکنولوژیک، مالی، سیاسی، امنیتی و غیره، امکان ارائه خط مشی واحد برای آنها وجود ندارد. با این حال، برخی از محققان کوشیده‌اند محورهای مشترکی را برای این کشورها ارائه کنند. یکی از این محورها، تمرکز کشورهای جهان سوم بر مراحل اولیه توسعه تکنولوژی (بویژه اولین مرحله یعنی تعمیر و نگهداری و سرویسهای پشتیبانی) است. آنها استدلال می‌کنند که اگر کشورهای جهان سوم می‌خواهند صرفه‌جویی مالی کنند، سرمایه‌گذاری دفاعی آنها حداکثر اثر جانبی، و بیش از همه در قطع وابستگی نقش داشته باشد، باید به عرصه‌ای غیر از تولید سخت‌افزارهای اصلی (که تاکنون کانون توجه و محور سرمایه‌گذاری جهان سومی‌ها بوده است) روی بیاورند. «این یک واقعیت است که بخش عمده هزینه‌های نظامی صرف خرید تجهیزات نمی‌شود بلکه صرف تهیه انواع گسترده‌ای از خدمات وابسته می‌شود... در واقع هرچه ارتش مدرن‌تر پیشرفته‌تر و تسلیحات آن نیز پیشرفته‌تر باشد، نسبت عناصر پشتیبانی آن به عناصر رزمی بیشتر است. از این نظر، وضع ارتشهای عرب [وکل جهان سوم] تناقض آمیز است. از یک سو

این ارتشها، تعداد زیادی از سیستمهای تسلیحاتی هوایی، دریایی و زمینی را در خود گردآورده‌اند.^(۱) اما به دلیل پایین بودن مهارت‌های مدیریتی، سازمانی، آموزشی و پشتیبانی، هم فرسایش آنها سریع است و هم تلفات مالی آن گسترده است. به علاوه اگر این ارتشها بخواهند از این خسارتها جلوگیری کنند و تجهیزات خود را سرپا نگهدارند، معمولاً به سوی استخدام مستقیم یا غیر مستقیم مستشاران و تکنسینهای خارجی روی می‌آورند و در مواردی ممکن است کل نگهداری این سیستمها با کمک خارجی انجام شود، اما مشکل اینجا است که این روش نیز پیامدهای خاص خود را دارد. اولین معضل آن، گران تمام شدن هزینه نگهداری است. «مقامات مصری می‌گویند که پشتیبانی ۸۰ فروند هواپیمای اف ۱۸ آنها، هر سال یک میلیارد دلار هزینه داشته است و همه این هزینه توسط کمک آمریکاییها تأمین شده است... مبارک می‌پرسد ما چگونه می‌توانیم از تجهیزاتی که ارزش آنها بیش از سی یا چهل میلیارد دلار است، تعمیر و نگهداری کنیم... در واقع، ابعاد قضیه بیش از اینهاست چون جمع هزینه تعمیر و نگهداری یک سیستم در سراسر عمر مفید آن ممکن است به چهار برابر قیمت اصلی بالغ گردد.»^(۲) معضل بعدی، هجوم گسترده نیروی خارجی در سیستم نظامی است. «با توجه به اطلاعات موجود، نفر ساعت کار لازم برای تعمیر و نگهداری در هر سورتی پرواز برای فانتوم اف ۱۴، ۳۸ ساعت، ایگل اف ۱۵، ۳۳/۶ ساعت، میگ ۲۱، ۲۳ ساعت (برای هر ساعت پرواز) است. برای نگهداری یک اسکادران مرکب از ۱۸ فروند هواپیمای جنگی باید ۲۵۰ تا ۵۰۰ نفر نیروی انسانی پشتیبانی بر روی زمین کار کنند...»^(۳)

نتیجه اینکه سرمایه‌گذاری در پشتیبانی از یک سو باعث صرفه‌جویی سرمایه‌های کلان یاد شده در داخل کشور می‌شود و از سوی دیگر، با قطع حضور عوامل خارجی، امنیت سیستم نظامی در برابر نفوذ خارجی افزایش می‌یابد. علاوه بر این، به این دلیل که فعالیتهای پشتیبانی به میزان زیادی کاربرد است و هنوز ماشین‌آلات اتوماتیک نتوانسته‌اند جای نیروی انسانی را بگیرند، هم اشتغال ایجاد می‌شود و هم اثر جانبی این فعالیتها از نظر توسعه مهارت‌های فنی در جامعه بسیار زیاد است بویژه اینکه بسیاری از مهارت‌های

1- Sayigh, Ibid, p.230.

2- Ibid, p.231.

3- Ibid, p.232.

تعمیر و نگهداری یا ساخت و سازهای جنبی، به سادگی قابل کاربرد در بخش دفاعی و غیر دفاعی است. مزیت دیگری را نیز صایغ به آن اشاره می‌کند. «وزیر تولیدات نظامی مصر، تأکید کرده است که ۹۰ درصد تانک‌هایی که در جنگ آسیب می‌بینند و ۸۰ تا ۹۰ درصد ارقام زرهی آسیب دیده را می‌توان بازسازی کرد و به خدمت بازگرداند، البته اگر قطعات یدکی آن در داخل فراهم شود.» وی نتیجه می‌گیرد که مهمترین مزیت سرمایه‌گذاری در پشتیبانی، کسب توانایی بازسازی ارقام دفاعی و از این طریق صرفه جویی زیاد در هزینه‌های خرید دفاعی است.^(۱)

حوزه پیشنهادی دیگر، حوزه تکنولوژیهای دو منظوره است. این حوزه طیف وسیعی از ارقام دفاعی غیر رزمی و تکنولوژیهای تولید دفاعی را شامل می‌شود، از کارخانجات صنایع شیمیایی گرفته تا فولادهای آلیاژی، صنایع ماشین‌سازی، ریخته‌گریهای سنگین، صنایع الکترونیک، صنایع خودروسازی و موتورسازی و غیره. سرمایه‌گذاری در این حوزه، چه در بخش نظامی انجام شود و چه در بخش غیر نظامی، موجب تقویت هر دو بخش شده و همچنانکه قبلاً توضیح داده شده، با افزایش تقاضا، امکان تولید اقتصادی را فراهم خواهد ساخت؛ به عنوان مثال، صنایع خودروسازی نظامی برزیل تا جایی که می‌تواند از قطعات استاندارد کامیون و سواری تولید شده در بخش غیر نظامی استفاده می‌کند. همچنین هواپیمای دو موتوره باندیرانت این کشور به این دلیل که هم مصرف غیر نظامی داشته و هم کاربرد نظامی، از فروش خوبی برخوردار بوده است.^(۲) این همپوشی، حداقل از دو جنبه قابل توجه است: اول اینکه بسیاری از تجهیزات غیر رزمی نظامی مانند کامیونها، کشنده‌ها، بلدوزرها، جیپها، باتریها (کلاً تجهیزات حمل و نقل، مهندسی رزمی و حتی مخابراتی) که بخش عظیمی از تجهیزات نظامی را حداقل از نظر مقدار و حجم تشکیل می‌دهند، مورد مصرف غیر نظامی دارند.

دوم اینکه به دلیل پیشرفتهایی که صنایع غیر نظامی در حوزه‌هایی مانند کامپیوتر و مخابرات داشته‌اند، امروزه بسیاری از قطعات مورد استفاده در تجهیزات نظامی در ساخت وسایل غیر نظامی نیز به کار می‌رود و بنابراین با سرمایه‌گذاری در این گونه

1- Ibid.

2-Ball, Ibid, p.323.

صنایع غیر نظامی، عملاً بخشی از نیازمندیهای تولیدات دفاعی نیز تأمین شده است. سوم اینکه برخی از فرایندهای تولید مورد نیاز برای اقلام دفاعی را می توان با صنایع غیر نظامی انجام داد و بالعکس، مانند ساختن برجک و شنی تانک در صنایع فلزی، ساخت بدنه ناوچه در صنایع کشتی سازی و امثال اینها آنچه در این حوزه اهمیت اساسی دارد، لزوم تدوین استراتژی جامع صنعتی برای کشورهای جهان سومی است تا با حداکثر سرمایه گذاری در موارد مشترک و پرهیز از دوباره کاریها، با حداقل سرمایه بتوان حداکثر دستاورد را برای دو بخش تأمین کرد.

سرانجام باید به تولید با مجوز اقلام دفاعی اصلی اشاره کرد. هر کشور به هر حال ناگزیر از تهیه این اقلام (تانک، هواپیما و مانند اینها) است. خطرپذیری بسیار تولید خودکفای این اقلام به معنای روی آوری به واردات بسته بندی شده اینها نیست. در واقع کشورهای جهان سوم می توانند با مجوز تأمین کننده اصلی، بسته به توانایی صنعتی و تکنولوژیک خود در مراحل هرچه بالاتری از تولید داخلی آنها وارد شوند. همچنانکه برنامه های مونتاز تسلیحات اصلی در کشورهایی مانند هند و ترکیه نشان داده، حتی مونتاز آنها می تواند ارزان و سودآور باشد، ضمن اینکه این کار موجب تحرکات اقتصادی سودمندی می شود. آنچه مهم است اینکه کشور مونتاز کننده، به موازات فعالیت تولیدی، تلاش تحقیق و توسعه حساب شده ای را هم برای تضمین انتقال تکنولوژی در برخی از خرده سیستمهای این تسلیحات و کمک به حفظ همگامی با توسعه جهانی تکنولوژی در آن حوزه راه اندازد. برای این کار، کشور جهان سومی باید غیر از تولید اقلامی که از تکنولوژی ساده تری برخوردارند، تلاش اصلی تحقیق و توسعه خود را بر خرده سیستمهای دارای تکنولوژی سطح بالا^{*} متمرکز کند که بیشترین نقش را در به روز کردن، بهینه سازی و تحول تکنولوژیک سیستمهای تسلیحاتی به عهده دارند. اینها اقلامی مانند کامپیوترها، نمایشگرها و حساسه های الکترونیکی و تجهیزات ارتباطی هستند که کارآیی رزمی یک هواپیما یا خودروی زرهی را تعیین، و در سلاحهای جدیدتر به عنوان عامل برتر ساز عمل می کنند. آنها قلب سیستمهای هوانوردی، کنترل

* High-Tech

آتش، و مراکز فرماندهی تاکتیکی را تشکیل می دهند و ممکن است تا ۶۰ درصد هزینه تولید سلاحهای اصلی جدید را تشکیل دهند. به علاوه این قطعات، طیف گسترده ای از تکنولوژیها را در بردارند از الکترونیک عمومی گرفته تا مادون قرمز، لیزر، هدایت کننده های موج میلیمتری و اپترونیک. آنها همچنین قابل کاربرد در تکنیکهای تولید کارخانه ای هستند مانند روباتها.^(۱) افزون بر این آنها آماج فعالیت های تحقیق و توسعه بین المللی (چه نظامی و چه غیر نظامی) هستند و نوک پیکان منابع و تکنولوژی مدرن را هم تشکیل می دهند و بنابراین هر کوششی در زمینه آنها با خطر از رده خارج شدن و تغییر سریع روبروست. با این حال کشوری که دنبال توسعه دراز مدت صنایع دفاعی خود است باید خرده سیستمهای با تکنولوژی سطح بالا، اولویت اصلی او باشد.

سیستمهای دارای تکنولوژی سطح بالا، بطور فزاینده ای در سخت افزارهای نظامی نقش مهمی پیدا میکنند. اکنون هر چه بیشتر، اقلام پر مصرف رزمی، تواناییهای هوشمند پیدا می کنند: یعنی توانایی حس کردن و تشخیص، و هدایت خود به سوی آن. این توانایی دیگر فقط برای موشکهای هدایت شونده کاربرد ندارد هر چند آنها نیز روز بروز قابلیت بیشتری از نظر ردگیری خودکار هدف پیدا می کنند. از آن مهمتر، این توانایی با مهمات غیر هدایت شونده مانند بمبهای پرتاب آزاد، گلوله های توپخانه و راکت های زمین به زمین ارتباط می یابد. بمبهای پرتاب آزاد بطور فزاینده ای به سیستمهای هدایتی مجهز می شوند تا آنها را به بمبی باهوش تبدیل کنند و فاصله رها سازی آنها افزایش یابد (امنیت هواپیما). اکنون بمبهای خوشه ای، تعداد زیادی مهمات هدایت شونده دقیق در خود دارند که برخی انواع آن کاربرد ضد تانک دارد. توپها و آتشبارهای موشکی نیز به سوی هوشمند شدن حرکت میکنند و انواع مختلفی از تکنولوژیها (مادون قرمز، میلی متریک و لیزر) را برای تبدیل شدن به مهمات هدایت شونده دقیق یا هدایت خودکار، استفاده میکنند. به علاوه موشکهای هدایت شونده متعارف با تکنولوژیهای هدایت کننده بهبود یافته ای طراحی می شوند تا نه فقط دقت آنها افزایش یابد، بلکه آسیب پذیری آنها نیز در برابر اقدامات ضد، کاهش یابد. استفاده از فیبرهای نوری در

موشکهای هدایت شونده ضد تانک، یکی از این نمونه‌هاست. نتیجه این تحولات آن است که حتی اگر یک کشور جهان سومی بخواهد فقط بر اقلام پر مصرف مانند مهمات توپخانه سرمایه‌گذاری کند، مجبور است به تکنولوژی سطح بالا برای عقب‌نماندن از نسل جدید این مهمات روی آورد. در غیر این صورت انبارهایی از مهمات سنتی تولید خواهد کرد که احتمالاً در جنگ آینده، مصرف نخواهد داشت.

غیر از آنچه تحت عنوان محورهای پیشنهادی بحث شد، معمولاً اغلب نویسندگان بر اقلامی همچون پر مصرفهای نظامی (مانند مهمات) نیز تأکید دارند که به دلیل توضیح آنها در ضمن محورهای یاد شده، از بحث جداگانه درباره آنها خودداری کنیم.

سرانجام اینک به رغم محورهای پیشنهادی فوق باید اشاره کنیم که هیچ‌گاه نمی‌توان سیاست واحدی برای همه جهان سومی‌ها توجیه کرد. در واقع، اتخاذ یک سیاست تکنولوژی دفاعی، تابعی از پایه صنعتی و تکنولوژیک، توان مالی، وضعیت بین‌المللی آن کشور، دکتین دفاعی، اقلام دفاعی موجود کشور، نوع تهدید، سطح عمومی آموزشها و مهارتهای انسانی و مانند اینهاست.