

Den unge lejonhanne som röt men aldrig flög

Om ett israeliskt stridsflygplan och de lärdomar det kan förmedla till Gripen

av Dirk Roland Haupt

TITEL:

Lavi. The United States, Israel, and a Controversial Fighter Jet.

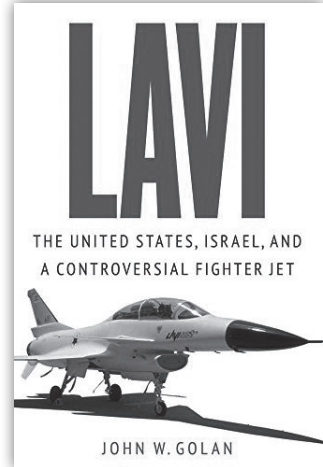
FÖRFATTARE:

John W Golan

FÖRLAG:

Lincoln NE: Potomac Books | University of Nebraska Press, 2016

Delar av boken kan laddas ned från webbplatsen
<https://www.wattpad.com/story/56404298-lavi-the-lost-chapters>



VID ETT STUDIEBESÖK i Saabs fabrik i Linköping på senhösten 2015 förklarade dåvarande vd för Saab, Håkan Buskhe, företagets planer på att leverera Gripens E-version till svenska flygvapnet 2018, varvid han var noga med att poängtera att kostnaderna för Gripen skulle förbli lägre än för andra stridsflygplan, när det gäller både inköp och drift. En viktig förklaring till det uppgavs vara att konkurrenterna i allmänhet väljer att göra det mesta på egen hand eller att köpa in från företag i sitt eget land, medan Saab i stället köper mycket på den öppna marknaden. En oundviklig konsekvens av denna upphandlingspolicy blir då att Gripen bara till drygt hälften är svenskt. Men projektets grundläggande delar som hela systemutvecklingen, designen, en stor del av sensorerna,

flygelektroniken och sammansättningen av flygplanet sker ändå i Sverige.

Under besöket lämnade Saabs försvarsteknologiska innovationsförmåga och spetskompetens, industripolitiska framåtanda och strategiska medvetenhet ett starkt intryck, men frågor inställde sig: Vad hade Håkan Buskhe åsyftat när han så tydligt påpekade att Gripen bara till drygt hälften är svenskt? Hur känsligt och utsatt är JAS 39 Gripenprojektet egentligen för externa förändringar av politiska, rättsliga och finansiella villkor? Vilka påtryckningar kan projektet komma att utsättas för? Hur pass mycket får en svensk försvarsteknologisk aktör sticka ut på de internationella marknaderna för strategiska produkter, när den är beroende av tekniska komponenter och lösningar som levereras från utlandet?

Om recensenten vid studiebesöket hos Saab haft tillgång till den här anmälda bok som kom ut först i januari 2016, skulle några av dessa frågor ha kunnat dryftas redan då.

Det finns gott om litteratur på hebreiska om den israeliska försvars- och rymdindustrins bragder, t o m om sådana projektutvecklingar som stött på betydande motgångar.¹ Om Lavi-programmet har det emellertid varit påfallande tyst, så att akademiledamoten Dov S Zakheims framställning i hans år 1996 utkomna bok *Flight over the Lavi*, egentligen en partsinlaga, länge åtnjutit tolkningsföreträde.² Det är John W Golans förtjänst att sätta Lavi-projektet i sitt strategiska, tekniska, politiska och ekonomiska sammanhang.

John W Golan är författare med en lång karriär som flygingenjör och teknisk chef inom den amerikanska flygindustrin bakom sig. I nästan tre decennier har han varit involverad i utvecklingen av framdrivningssystem inom ramen för en rad amerikanska och internationella flygplansprogram, civila, som exempelvis Boeing 737 och Airbus A380, såväl som militära, däribland F-15, F-16, F-22 och F-35.

Den här anmälda boken har tre delar:³ I den första ger journalisten Golan en retrospektiv översikt över Lavi-programmet och tecknar stridsflygplanets politiska och historiska kronologi. I den andra delen skriver flygingenjören Golan om flygtekniken kring Lavi och gör det med hjälp av tekniska skisser, formler och slutledningar. Denna del av boken kan innebära en rejäl utmaning, men behållningen är desto större, för den flygtekniskt mindre verserade läsaren lär sig oerhört mycket om vilka överväganden som styr modern stridsflygplanskonstruktion och vilka tekniska och ekonomiska utmaningar som utlöses av avsikten att modifiera en modell för att motsvara specifika strategiska behov i de stater som vill ta omarbetade ver-

sioner i tjänst. Den tredje, internetbaserade delen utgörs av ett komplement av tilläggsinformation, tekniska kommentarer och illustrationer av mindre central betydelse för bokens narrativ.

Historien om den unge lejonhannen

På söndagen den 30 augusti 1987 röstade den israeliska regeringen för att avsluta programmet gällande jakt- och attackplanet Lavi (som betyder ung lejonhane på hebreiska), vilket innebar slutet på det största enskilda vapenutvecklingsarbetet i den judiska statens historia. Det var en omröstning, där en rösts övervikt fällde utslaget.⁴ I takt med att minnet av detta flygplan och dess tillkomst har bleknat bland de efterföljande generationerna har Lavis bredare innebörd och betydelse för Israels nationella säkerhet likaså till stor del gått förlorad. Konsekvenserna av beslut som man inte fullt ut förstod när de fattades, kommer så ofta att drabba de efterföljande generationerna. För Lavis vidkommande fortsätter konsekvenserna av detta program än i dag.

Lavi har sitt ursprung i efterdyningarna av sexdagarskriget år 1967. Under månaderna före och efter det kriget stoppade Israels traditionella vapenleverantörer i Europa flödet av vapen till den judiska staten. Det var vid en tid då det inte fanns något ”särskilt förhållande” mellan USA och Israel, och USA hade ännu inte blivit Israels stora och långvariga vapenleverantör. Leveranserna av Mirage-stridsflygplan och Saar 3-missilbåtar från Frankrike, liksom ett hemligt avtal om leverans av Chieftain-stridsvagnar från Storbritannien, skulle samtliga upphöra. Det var denna erfarenhet som ledde till att Israels ledning betonade utvecklingen av en inhemsk israelisk vapenindustri – både för att skydda sig mot framtida avbrott i leve-

ranser av vapen och reservdelar och för att bättre kunna svara på de unika och specifika kraven från Israels försvarsmakt, Tzahal.

Med detta i åtanke lanserades israeliska vapenprogram som jaktrobotarna Shafir och Python, liksom Gabriel-familjen av sjömålsrobotar, Saar 4-missilbåtarna, Merkava-stridsvagnen samt Neshet- och senare Kfir-familjen av jaktbombare. Trots att USA så småningom skulle bli Israels främsta vapenkälla, medförde förseningar och avbrott i de amerikanska vapenleveranserna att stärka insikten om värdet av en inhemska israelisk vapenproduktionskapacitet. Detta inträffade t ex år 1975, när USA ställde in leveranserna av jettflygplan som en påtryckningstaktik under förhandlingarna om Israels tillbakadragande från västra Sinai. Detta var bara den första av många incidenter där vapenleveranser skulle knytas till eftergifter i Israels politik. En inhemska vapenkapacitet skulle visserligen aldrig helt och hållet ge Israel isoleringsskydd mot framtida vapenembargon, men den skulle ändå bidra till att mildra effekterna av kortsiktiga politiska spänningar.

IAI, Israel Aircraft Industries (dagens Israel Aerospace Industries), fick under senare delen av 1970-talet i uppdrag att utveckla koncept för ett nytt stridsflygplan som skulle ersätta Kfir. Detta arbete leddes av dess biträdande generaldirektör Moshe Arens⁵ som senare skulle bli både försvars- och utrikesminister och Lavi-projektets störste tillskyndare. Det kulminerade i lanseringen av programmet för jakt- och attackplanet Lavi i februari 1980, ett program som så småningom ställdes in efter budgetkriserna och de djupa nedskärningarna inom försvaret i mitten av 1980-talet. Tzahal har historiskt sett alltid försökt att modifiera utländska vapensystem, oavsett om det gäller flygplan, krigsfartyg eller ubåtar, för att uppfylla sina egna specifika krav. Endast när detta inte var möjligt eller när ingen liknande kapacitet fanns tillgäng-

lig någon annanstans gavs preferens åt ett inhemska israeliska vapensystem.⁶

Av det skälet drog Israels regering slutsatsen att en modifiering av det i USA utvecklade stridsflygplanet F-16 skulle vara det bästa alternativ för att tillgodose Israels behov av stridsflygplan under 1980- och 1990-talen. År 1977 föreslog den israeliska regeringen att 200 exemplar av flygplanet skulle få monteras i Israel. Lokal tillverkning skulle göra det möjligt att modifiera flygplanet för att uppfylla specifika israeliska krav. Det var först efter att förslagen om flygplanets lokala tillverkning hade förkastats av USA:s president Jimmy Carter⁷ som Israels regering godkände lanseringen av Lavi-programmet. Lavi var därför inte tänkt att sättas i stället för F-16, utan för en F-16 modifierad för att uppfylla Israels specifika behov.

Israels brist på strategiskt djup har inneburit att dess militärdoktrin med nödvändighet har kommit att betona offensiv taktik:⁸ att föra krigets skådeplatser till fienden och bort från Israels befolkningscentrer så snabbt som möjligt. Detta definierade de prioriteringar som det valda stridsflygplanet skulle tjäna: att lägga tonvikt på räckvidd och nytolastkapacitet, att frigöra utrymme under vingarna för ytterligare vapen, att utöka attackrepertoaren, sammanfattningsvis den utformning som Lavi skulle komma att ges. Även om flygplanet skulle ha en lägre tonvikt än sin närmaste amerikanska motsvarighet skulle det innehålla ett flygelektroniskt paket som var 80 procent större i vikt än det som fanns i den tidigare F-16A. Större delen av denna skillnad skulle absorberas av Lavis sofistikerade, i Israel utvecklade elektroniska motåtgärder (EMÅ), som är avsedda att skydda flygplanet mot motståndares luftvärnsrobotar. Israeliska utvecklare hade blivit kända för sin expertis inom elektronisk krigföring, ända sedan de EMÅ-system som USA levererade i början av 1970-talet

hade svikit israeliska piloter så totalt under Yom Kippur-kriget 1973.

För ett flygplan som F-16, som aldrig hade varit avsett att innehålla ett motåtgärds paket av den här omfattningen, skulle det ha varit nödvändigt att lägga till många nya delsystem, externt i kapslar. För Lavis vidkommande var det däremot tänkt att integrera hela detta EMÅ-paket internt, vilket tillät fler vapenbalkar och ökade den maximala vapenlasten. Till skillnad från sina motsvarigheter som utvecklats i USA, förväntades Lavi också kunna ta striden djupt in på fiendens territorium när det behövdes. Flygplanet skulle ha en stridsradie utan lufttankning i ett hi-lo-hi-anfallsuppdrag på cirka 2 130 km, vilken är cirka 50 procent längre än för en Block 40 F-16C, och allt detta i en flygplanskropp med en tomvikt som var 20 procent lättare än den amerikanska motsvarigheten. Denna räckviddsförmåga var skillnaden mellan ett flygplan som bara med nöd och näppe kunde genomföra ett luftangrepp mot en kärnkraftsanläggning utanför Bagdad och en plattform med förmåga att slå till mot mål i Iran.

Återigen återspeglade Lavi de israeliska prioriteringarna i fråga om vapenutveckling, inte en utländsk leverantörs prioriteringar. Som en konsekvens av att Lavi-projektet avbröts har Israels framtida vapenplanering fått en lucka i både sina alternativ och sin förhandlingsposition. I många avseenden har detta visat sig vara den djupare och mer bestående effekten av att programmet lades ned.

Osårbar i flygkrigets hårda strider, men desto mera sårbar för kalkylernas kulram

Cirka två femtedelar av Lavis komponenter utvecklades och tillverkades av amerikanska företag. Detta hade planerats i syfte att

flygplanet skulle kunna dra nytta av USA:s militära biståndssystem, men också för att minimera utvecklingskostnaderna. I motsats till vad många av programmets motståndare tror, var utvecklingskostnaderna för Lavi faktiskt ganska rimliga med tanke på de ambitiösa mål som låg bakom flygplanet.⁹ IAI hade lyckats kontrollera kostnaderna genom att använda komponenter och teknik som redan fanns tillgängliga, där det var lämpligt, och genom att ägna all ny utveckling åt delsystem som verkligen skulle ge en taktisk fördel.

Lavi var inte sårbar på grund av sin kapacitet och inte heller på grund av utvecklingskostnaderna bakom den, utan på grund av de leveranskostnader per enhet som var förknippade med en så liten produktion. Enhetskostnaden för ett komplext vapensystem som Lavi är mycket känslig för antalet flygplan som anskaffas. Enligt det ursprungliga förslaget från år 1980 förväntades att minst 300 Lavi-stridsflygplan skulle komma att levereras till Tzahal,¹⁰ men vid det avgörande regeringsmötet, där Lavi-projektet avbröts, byggde programmets motståndare sin sak på enhetskostnaden för flygplanet på grundval av en upphandling av högst 80 flygplan.¹¹

För att förbli ett livskraftigt alternativ skulle Lavis förespråkare ha behövt en plan som skulle öka den totala produktionen till något närmare de 300 flygplan som planerades vid programmets början. John W Golan gör gällande att detta dock inte var ett helt osannolikt scenario.¹² Med tanke på det stora antalet amerikanska gränssnitt och komponenter i Lavi fanns visserligen relativt få utsikter till större exportförsäljning av Lavi utomlands – men det fanns en mycket real möjlighet att marknadsföra flygplanet i själva Förenta staterna. Lavi hade i verkligheten blivit ett slags samriskföretag, i vilket både israeliska och amerikanska flyg-

och rymdföretag deltog direkt. Dessutom hade Grumman Corporation (nuvarande Northrop Grumman) ingått ett avtal om exklusiva rättigheter för att upprätta en parallell, USA-baserad slutmonteringslinje, från vilken Lavi skulle erbjudas som ett alternativ för det amerikanska flygvapen som vid denna tidpunkt undersökte möjligheterna till ett lättviktigt stridsflygplan,¹³ en roll som Lavi skulle ha varit idealisk för.

Efter det att Lavi-projektet avbrutits, upphandlade det amerikanska flygvapnet så småningom 271 Block 50/52 F-16CJ-flygplan som skulle levereras mellan 1991 och 2001, precis när Lavi förväntades vara i produktion. Det var ett tillfälle som mycket väl kunde ha lett till den försäljning som krävdes för att få styckkostnader för Lavi att överensstämja med de ursprungliga målen, och som skulle ha gett det amerikanska flygvapnet ett jakt- och attackflygplan som hade utformats för uppdraget från första dagen, inte som en efterhandskonstruktion. Denna möjlighet gick förlorad när programmet avbröts den 30 augusti 1987.¹⁴

Det kvarvarande arvet från Lavi-nedläggningen består i den strategiska anvisningen att kapitalisera på den ådagalagda förmågan att ta fram prototyper av ett avancerat stridsflygplan genom att i samarbetet med USA trygga dels ett inflytande över den slutliga utformningen av ett multinationellt stridsflygplan som man annars aldrig skulle ha haft råd med, dels befogenheterna att modifiera upphandlad militärteknologi. Så länge som Lavi-projektet var aktuellt, befann sig Israel i ett exceptionellt gynnsamt förhandlingsläge som i och med dess nedläggning förändrades på avgörande sätt. Israel är visserligen den första utländska kunden att ta emot leveranser av USA:s nya F-35;¹⁵ det israeliska flyg- och rymdvapnet, Cheil ha-avir, är det första flygvapnet i världen som använde den smygande F-35 i operativa roller över

fientligt luftrum.¹⁶ Emellertid har Tzahal bestämt sig för att köpa ytterligare 20 till 25 F-15I-jaktbombare utan smygförmåga för att övervinna begränsningarna i fråga om nyttolast och räckvidd hos F-35:orna.¹⁷

Israeliska experter har i flera år sökt efter alternativ för att förlänga F-35:ans effektiva räckvidd och göra flygplanet mer användbart vid en potentiell konfrontation med Iran.¹⁸ De har letat efter den räckvidd som behövs för att minska bördan på Israels lilla flotta av tankflygplan för lufttankning,¹⁹ dvs den typ av operationsradie som befintliga israeliska F-15I-plattformar kan – och Lavi-planen kunde – täcka utan lufttankning. Det flygplan som Cheil ha-avir nu behöver är varken F-35 eller F-15I, utan ett F-35I-flygplan som kombinerar F-35:s smygegenskaper med F-15I:s räckvidd och lastkapacitet. Värdet av att ha ett sådant konstruktionsalternativ förutsågs inte av de politiker och strateger som förespråkade att Lavi skulle avbrytas för mer än 30 år sedan.

Avslutande bedömning

Historien bakom Lavi är en bred och komplex historia som tack vare John W Golans mästerliga berättelse blir mycket lättare att förstå. Han förmedlar på ett medryckande och sakkunnigt sätt varför den unge lejonhannen var en i jämförelse med konkurrerande stridsflygplan mer överlevnadsduglig plattform, med en operationsradie som vida översteg vad dess lilla storlek antydde. Det var ett flygplan som gav ett unikt israeliskt svar på unika israeliska strategiska utmaningar. Han förklarar att, och hur, så många andra bidrog till dess slutliga undergång, och på avgörande punkter ifrågasätter han Dov S Zakheims syn.²⁰ John W Golan hävdar att nedläggningsbeslutet visserligen kan motiveras med statsfinansiella argument, men att detta i motsats till vissa

påstående ingalunda varit tvingande. Med Lavi-projektets nedläggning gav Israel inte upp strategisk autonomi – någon sådan har endast vid ett fåtal tillfällen varit ett eftersträvansvärt mål i och för sig, eftersom de politiska och budgetmässiga kostnaderna för dess uppnående hade för det mesta visat sig vara alltför höga för den judiska nationen. I stället renodlades den israeliska säkerhetsdoktrinens mål att uppnå strategisk autonomi över upphandlade vapensystems modifieringar efter eget skön.

Ett tankeväckande inslag i Golans framställning är den konsekventa jämförelsen mellan Lavi och JAS 39 Gripen.²¹ Dess mest väsentliga lärdom är att försvarsindustrier som för sin egen tillverkning lutar på ett stort antal gränssnitt, komponenter och användningsfunktioner som upphandlas i andra länder, vilkas teknologisektorer har stora komparativa fördelar och vilkas politiska och rättsliga system inte är främmande för att intervensera monokausalt, gör detta till en överhängande politisk kostnad som debiteras så fort teknologins ursprungsland anser att de politiska åtaganden som tekniköverföringen är länkad till, åsidosatts i mottagarlandet. Den politiska villkorligheten kan därvid komma att väga mycket tyngre än tillgången till en låda fylld med exportkontroll-, immaterial-, konkurrens- eller ytterst sanktionsrättsliga verktyg som ändå kan komma att begagnas i flankerande syfte. De politiska åtagandena vilar då dels på förväntningar från ursprungslandet att mottagarlandet gör ansträngningar som är förenliga med det förras politiska inramningar, dels på bekräftelsen att signalen att det innebär en hög kostnad för mottagarlandet att lämna inramningarna och att ursprungslandet faktiskt har de medel som krävs för att ålägga mottagarlandet denna höga kostnad, har mottagits och uppfattats.

IAI har fått erfara hur den politiska villkorligheten utlöste omedelbara återverkningar som tog sig uttryck i Lavi-projektets sårbara finansieringsvillkor. För svensk försvarsindustris vidkommande torde det snarare vara risken att tillgång till nödvändig teknik och möjligheter till försvarsmateriel-exporter – i synnerhet möjligheter att erbjuda JAS 39 E/F Gripen – påverkas negativt, vilket skulle minska möjligheterna att erhålla kostnadsdelning för strategiska försvarsmaterielsystem som utvecklats i Sverige. Det som på ett avgörande sätt särskiljer Gripen idag från Lavi när det begav sig är att Sveriges roll som partner med utökade möjligheter inom ramen för Natopartnerskapets interoperabilitetsinitiativ ger det en möjlighet att göra en självkontroll av om det egna agerandet är hållbart inom initiativets inramning. Det bör poängteras med all tydlighet att initiativet inte är vare sig ett redskap eller en funktionalitet för bedömningen av försvarsmaterielexporter, men den tillhandahåller en politisk karta i så måtto att den omtalade politiska kostnaden kan komma att utkrävas om mottagarlandets handlingar och beslut landar utanför kartans perimetrar.

John W Golan har skrivit något större än en *casebook* om Lavi. Han har åstadkommit en fascinerande och vederhäftig bok med många värdefulla insikter i Israels politiska och strategiska historia. Denna historia är väldigt specifik på många sätt, men det är bokens stora förtjänst att förtydliga det övergripande med Lavi-projektet. Och det där Sverige och Saab kommer in i bilden med sin teknologiska kronjuvel Gripen. Läs Golans bok för att förstå varför den bör värnas så att den inte tappas.

Recensenten är jur lic.

Noter

1. Om Järnkupolen-systemets framgång se exempelvis Kfir, Ilan och Dor, Danny: *Kipat barzel – ve-ha-anashim she-’asu et ha-bilti ye’amen* [Järnkupolen – och de människor som åstadkom det otänkbara]. Kinneret – Zmora-Bitan – Dvir, Or Yehudah 2014. Om motgångar vid utvecklingen av militär rymdförmåga se t ex Yanai, Hagar: *Ha-yekum me’ever la-’ofek. Shichut ‘im profesor Chaim Eshed* [Universum ligger bortom horisonten. Samtal med professor Chaim Eshed]. Miskal – Yedioth Acharonoth | Sefrei Chemed, Rishon le-Tzion 2020.
2. Zakheim, Dov S: *Flight over the Lavi. Inside a U.S.–Israeli Crisis* Brassey’s, Washington/London 1996. – Den noggrant dokumenterade och i många avseenden utomordentligt välinsatta redogörelse för det israeliska flygvapnets tillblivelse och utveckling, som Pentti Perttula ger i sin bok *Jyrysevä taitvas – Israelin ilmamahdin synty ja kehitys* [Dunderhimlen – Det israeliska flygvapnets födelse och utveckling] (Apali, Tammerfors 2009), torde vara lite känd utanför det finska språkrådet. Den har inte blivit översatt till något annat språk och finns dessvärre inte på något svenskt och endast på ett fåtal internationella nyckelbibliotek.
3. Boken innehåller förteckningar över litteratur, bilder och illustrationer samt sökordsregister.
4. Beslutet togs av regeringen Shamir II (1986–1988). Bildad som regering för nationell enighet, var den grundad på en överenskommelse mellan de ursprungligen sju regeringspartierna om att premiärministerposten skulle rotera mellan Likud-partiets Yitzhak Shamir och Arbetarpartiets Shimon Peres. Regeringen som omfattade inte mindre än 24 röstberättigade ministrar inklusive premiärministern kännetecknades av ganska bristfällig kabinettsdisciplin. Hade den fått råda, förefaller det mera sannolikt att projektet hade fått fortgå hellre än att det skulle läggas ned, eftersom prognoserna utgick från ett oavgjort omröstningsresultat av 12 ministrar, inklusive premiärminister Shamir, för och – anförda av försvarsminister Yitzhak Rabin – 12 ministrar mot projektet, i vilket läge premiärministerns röst skulle fälla utslaget. Men så blev det inte så: Finansminister Moshe Nissim, som tillhörde Shamirs Likudparti, röstade emot projektet, medan hälsoministern Shoshana Arbeli-Almozlino, som tillhörde Rabins Arbetarparti, ville rösta för projektet – vilket åter skulle ha lett till en oavgjord omröstning med följden att premiärminister Shamirs röst skulle bli utslagsgivande. Som det rapporteras oemotsagt, hindrades hälsoministern emellertid handgripligen av Rabin från att göra så. Vid rösträkningen saknades hennes röst, fast hon varit närvarande vid regeringsmötet, och resultatet blev således 11 röster för och 12 röster mot Lavi-projektet. Se Arens, Moshe: *Lema’an bitachon Yisra’el. Sipur chayim* [Till gagn för Israels säkerhet. Berättelse av ett liv]. Miskal – Yedioth Acharonoth | Sefrei Chemed, Rishon le-Tzion 2018, s 148–151.
5. Moshe Arens (1925–2019), professor i flygteknik, övervakade IAI:s stora utvecklingsprojekt, bl a Kfir-stridsflygplanet, innan han började en politisk karriär för partiet Likud. Han var medlem av Knesset mellan 1973 och 1992 och återigen från 1999 till 2003 och tjänstgjorde som försvarsminister i regeringarna Begin II/Shamir I (1983–1984), Shamir IV (1990–1992) och Netanyahu I (1999) samt som utrikesminister i regeringen Shamir III (1988–1990). Från 1982 till 1983 var han Israels ambassadör i USA.
6. Under 1960-talet hade Israel till exempel ingått avtal med franska Dassault – tillverkaren av stridsflygplanet Mirage III – för att utveckla en specialkonfigurerad attackversion av flygplanet som kallades Mirage V. Det var först när den franska regeringen införde ett embargo på leveranser av dessa Mirage-jaktplan till Israel som den israeliska regeringen använde sig av hemliga metoder för att få tag på ritningarna till jaktplanets Atar-motor och fortsatte att tillverka flygplanen och deras motorer i Israel som jaktbombare under beteckningen Neshet. Denna tillverkningserfarenhet blev grunden för det efterföljande Kfir-jaktplanprogrammet, som ytterligare ökade flygplanets räckvidd och nyttofast.
7. Golan, John W: *Lavi. The United States, Israel, and a Controversial Fighter Jet*, Potomac Books, University of Nebraska Press, Lincoln NE 2016; s 35 f och 43.
8. Freilich, Charles D: *Israeli National Security. A New Strategy for an Era of Change*, Oxford University Press, New York 2018, s 26–28.

9. I en bedömning som vid den tiden gjordes av det amerikanska riksrevisionsverket General Accounting Office (GAO; dagens Government Accountability Office) beräknades att hela utvecklingen av Lavi – inklusive all verksamhet för konstruktion, prototyper och flygprovningar – inte skulle kosta mer än 1,9 miljarder USD i 1985 års värde (4,64 miljarder USD i 2020 års värde). För att sätta detta i perspektiv kan nämnas att den amerikanska flottans ursprungliga utvecklingsprogram för F/A-18 hade kostat cirka 3,38 miljarder USD i 1985 års värde (8,25 miljarder USD i 2020 års värde). Se *Report GAO/NSIAD-87-76 to the Chairman, Subcommittee on Europe and the Middle East, Committee on Foreign Affairs, House of Representatives on Analysis of Cost Estimates for Israel's Lavi Aircraft*, United States General Accounting Office, Washington 1987, <https://www.gao.gov/assets/nsiad-87-76.pdf>, (2021-04-06), s 1.
10. *Ibid.*, s 3, 6 och 25, samt op. cit., Golan, John W, se not 7, s 152.
11. *Ibid.*, Golan, John W, s 145, 159.
12. *Ibid.*, s 133 f, 168.
13. *Ibid.*, s 139–144.
14. *Ibid.*, s 173 f.
15. Arkin, Dan: "Ha-chamkan nachat" [Smygflygplanet har landat], *Israel Defense*, 2017 häfte 39, s 18–22; Lockheed Martin: "Israel's 5th Generation Fighter", <https://www.f35.com/f35/global-enterprise/israel.html>, (2021-04-06).
16. Ahronheim, Anna: "IAF Commander: Israel First to Use F-35 Jet In Combat", *Jerusalem Post*, 2018-05-22, <https://www.jpost.com/Israel-News/IAF-commander-Israel-first-to-use-F-35-jet-in-combat-558030>, (2021-04-06).
17. Arkin, Dan: "Tamhil aviri" [En blandning för flygvapnet], *Israel Defense* 2018, häfte 43, s 31 f.
18. Jfr Kfir, Ilan: "Sufah" ba-derekh le-'Iran. Kakh turpedu ha-nisyonot li-tkifat mitkene ha-gar 'in be-'Iran ["Storm" är på väg till Iran. Så torpedades försöken att attackera Irans kärnkraftsanläggningar], Miskal – Yedioth Acharonoth, Sefrei Chemed, Rishon le-Tzion 2019, s 113–116.
19. Gross, Judah Ari: "Ministers Sign off on Pricey Purchase of F-35s, Refuelers and Bombs", *The Times of Israel* 2021-02-16, <https://www.timesofisrael.com/ministers-sign-off-on-pricey-purchase-of-f-35s-refuelers-and-bombs/>, (2021-04-06).
20. I denna bokanmälan saknas utrymme att närmare behandla John W Golans invändningar mot samt kritik och rättelser av Dov S Zakheims tolkningar.
21. Op. cit., Golan, John W, se not 7, s 147, 183 f, 208, 214 f, 226, 261 f, 276, 356.