

Imsys

Mangold Insight – Uppdragsanalys 2022-01-17

Kapacitet för genombrott

Mangold inleder bevakning av teknikbolaget Imsys som utvecklar och designar mikroprocessorer med artificiell intelligens som tillämpningsområde. Bolaget har ett brett produktutbud där Mangold anser att framför allt Alice-teknologin kan bli en viktig inkomstbringare givet en fullskalig kommersialisering. Imsys teknologi väntas kunna utgöra en viktig del inom användningsområden såsom självkörande bilar, att processera data, 5G/6G, och bildanalys.

Ett spel på AI-marknaden

Imsys levererar mikroprocessor-lösningar till den växande AI-marknaden. Vi bedömer att bolaget står inför en tillväxtresa drivet av marknadens efterfrågan på processorer inom AI. Mangold estimerar att bolaget tar 0,01 procent av den globala mikroprocessor-marknaden under 2022/2023, varefter andelen växer parallellt med den underliggande marknaden. Det innebär intäkter för samma period om drygt 21 miljoner kronor. Givet Imsys skalförmåga väntas lönsamhet kunna uppvisas 2023/2024.

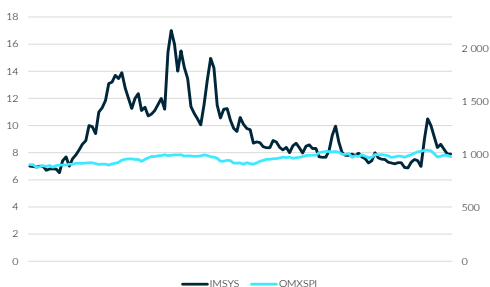
Uppsida att hämta

Mangold har använt en DCF-modell för att ta fram ett motiverat värde på Imsys. Det har resulterat i en riktkurs om 23,00 kronor, motsvarande en uppsida om cirka 190 procent. Riktkursen är helt beroende av att bolagets kommersialisering av Alice-teknologin går i lås, som därmed utgör en viktig trigger. En investering i Imsys ger exponering mot ett innovativt bolag i ett tidigt verksamhetsskede.

Information

Rek/Riktkurs	Köp 23,00
Risk	Hög
Kurs (kr)	7,89
Börsvärde (Mkr)	122
Antal aktier (Miljoner)	12,7
Free float	85%
Ticker	IMSYS
Nästa rapport	2022-03-16
Hemsida	imsys.tech.se
Analytiker	Emil Ohlsson

Ägarstruktur	Aktier	Kapital
Stefan Blixt	1 197 521	7,7%
Wuxi IOFU	1 192 680	7,7%
Stefan Mårtensson	1 107 011	7,2%
Magnus Stuart	956 795	6,2%
Anders Gradén	889 582	5,8%
Christian Blixt	856 697	5,5%
Anders Malmqvist	812 253	5,3%
Roger Sundman	778 972	5,0%
Totalt	12 741 200	100%



Kursutveckling %	1m	3m	12m
IMSYS	7,9	-9,8	-10,5
OMXSPI	-1,9	3,6	22,7

Nyckeltal (Mkr)	20/21	21/22P	22/23P	23/24P	24/25P
Försäljning	1,1	1,5	21,0	40,0	76,8
EBIT	-6,3	-11,7	-1,5	9,5	31,7
Vinst före skatt	-8,0	-11,8	-1,8	9,2	31,4
EPS (kr)	-0,16	-0,51	-0,76	-0,12	0,46
EV/Försäljning	52,7	112,9	80,6	5,9	3,1
EV/EBITDA	67,1	neg	neg	neg	7,8
EV/EBIT	neg	neg	neg	neg	13,0
P/E	neg	neg	neg	neg	17,0

Investment case

Kapacitet för genombrott

Mangold inleder bevakning av Imsys med rekommendationen Köp och en riktkurs om 23,00 kronor på 12 månaders sikt. Det ger en uppsida om cirka 190 procent. För att förverkliga sin framfart måste Imsys kommersialisera sin Alice-teknologi samt ingå nya samarbetsavtal. Risken i bolaget bedöms därmed vara hög.

Riktkurs 23,00 kronor per aktie

Ett spel på AI-marknaden

Mangold spår att Imsys kan ta del av ökad efterfrågan för AI-processorer. Marknaden beräknas växa parallellt med att Artificiell Intelligens används inom allt fler tillämpningsområden såsom 5G & 6G, självkörande bilar, telekom och IoT. Den globala marknaden för AI-tillämpade processorer väntas växa med drygt 40 procent i snitt per år (CAGR) mellan 2020 och 2026 enligt informationstjänsten Markets and markets. Givet att Imsys kan ta del av endast en bråkdel av marknaden finns stora intäkter att hämta. Bolaget vill satsa framför allt på fordonsindustrin där nyttjandet av mikroprocessorer inom chip har kommit långt. För exempelvis självkörande bilar är behovet av processorer med maximal pricksäkerhet stort.

Årlig tillväxt om 40 procent fram till 2026

Kommersialisering stundar

Imsys försäljning består av processorenheten IM4000. Nyligen ingick bolaget ett samarbetsavtal med AI-bolaget Mindchip som beräknas omfatta upp till 40 miljoner sålda mikroprocessorer per år. 2022 väntas Imsys även kommersialisera sin Alice-teknologi, där Mangold ser störst potential. Teknologin medför stort mervärde genom hög prestanda, låg energiförbrukning samt skalbarhet, egenskaper som AI-branschen i allt högre grad efterfrågar. Mangold ser positivt på den breda potentiella kundgrupp bolaget har möjlighet att sälja till givet att Alice-teknologin kan produceras i större volymer.

2022 ett kritiskt år

Efterfrågade attribut

Imsys mikroprocessorer kännetecknas av låg resursförbrukning, hög beräkningsförmåga på liten yta, och skalbarhet. Tack vare sina attribut är Imsys mikroprocessorer användbara inom flera tillämpningsområden inom AI. Just låg resursförbrukning efterfrågas av branschen då internets elförbrukning förväntas utgöra en allt större del av världens konsumtion. Internet väntas nyttja 20 procent av all världens elektricitet 2025 och stå för 5,5 procent av koldioxid-utsläppen enligt tidningen Nature.

Internet väntas nyttja 20 procent av världens elektricitet

Imsys arkitektur är mycket anpassningsbar. Till exempel kan både CPU och GPU ändras i samma hårdvara utan att själva hårdvaran måste anpassas. Det i sin tur medför kostnadsminskningar och en hög grad av flexibilitet.

Komplett mjukvaru-paket

Imsys – Bolag och affärsidé

Om bolaget

Imsys grundades 1981 av Stefan Blixt som är civilingenjör från Chalmers tekniska högskola. Bolaget designar, utvecklar och säljer lösningar inom system, telematik, automatisering, och IoT ("Internet of Things"). Kärnan i Imsys verksamhet utgörs av mikroprocessorer som riktas mot tillämpningsområden inom artificiell intelligens. Imsys är noterat på Nordic SME och Magnus Stuart är bolagets vd.

Imsys utvecklar och säljer mikroprocessorer

Brett produktutbud

Imsys produkterbjudande grundar sig primärt i processorer (även kallade "CPU") som används i datorer. Ofta efterliknas processorers funktion i en dator med den mänskliga hjärnan; en processor utför alla beräkningar. Sedan 2017 har bolaget valt att rikta in sig mot artificiell intelligens som tillämpningsområde.

Siktet mot artificiell intelligens

IMSYS - PRODUKTER

Produkt(er)	Verksamhetsområde	Mervärde
IMSYS3000 & IMSYS4000	Komponenter till processorer	Låg energiförbrukning, hög effektivitet, minimal prestandaförlust
Velox	Moduler för datorsystem	Minskad utvecklingstid och påskyndad försäljning
Imsys Snap FX, Imsys Snap Classic, Embla	Moduler med flera användningsområden	Låg densitet, snabb prototypframställning, hög prestanda
Alice1000	Alice Technology	Låg latens, hög beräkningsförmåga, låg energiförbrukning
Java-baserad	Utveckling & kodning	n.a.
IP-kärnor	IP-kärnor	Återanvändbara

Källa: Mangold Insight

CISC som grund

Det finns två typer av dator-strukturer för att utföra instruktioner i en processor: CISC och RISC. Imsys använder sig av en hybrid som bolaget själva benämner RRISC ("Reduced Rich Instruction Set Computer") som mest kan efterliknas vid CISC.

Imsys nyttjar RRISC

CISC-arkitektur ("Complex instruction Set Computer") kännetecknas av enstaka instruktioner för till exempel beräkning, och möjliggör utföranden på låg nivå. CISC minimerar antalet steg för att utföra beräkningar, vilket kräver mindre internt och externt minne, och bidrar till lägre energiförbrukning än RISC.

Tekniken kan jämföras med RISC ("Reduced Instruction Set Computer") där processorerna är designade för att snabbare hantera fler instruktioner. Det i sin tur kräver större programuppsättningar vilket också kräver mer minne, som medför högre resursförbrukning.

Imsys – Bolag och affärsidé forts.

Tre inkomstkällor

Givet att Imsys teknologi är kommersialiserad kan bolaget erhålla olika intäktströmmar genom tre affärsmodeller: försäljningen av IP-licenser (det vill säga den underliggande teknologin), genom att själva bygga kretsen med tillhörande teknologi för att sedan sälja vidare, och slutligen genom att sälja tilläggstjänster.

Diversifierad intäktström

Kunder återfinns i flera branscher

Imsys kundprofil är bred och återfinns inom användningsområden såsom bildigenkänning i bilsäkerhetslösningar, säkerhetslösningar som lås och datorhallar, mobilsektorn (5G & 6G), biometri, blockchain-lösningar, dynamisk prissättning och andra typer applikationer med krav på massiv beräkningskapacitet.

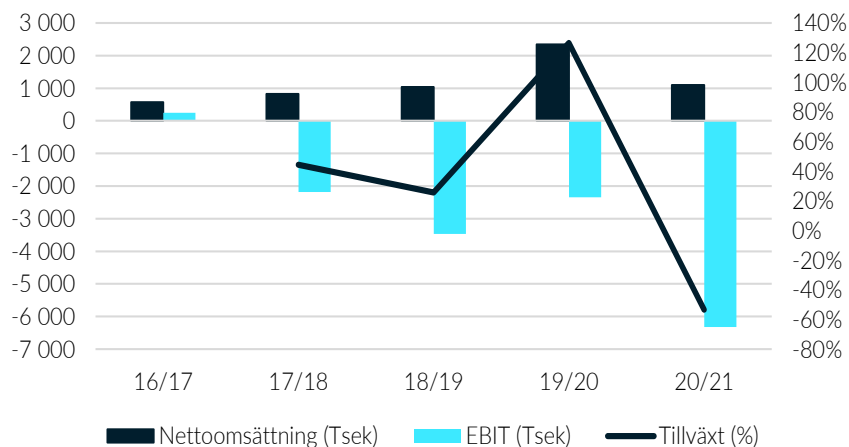
Kunder inom flera branscher sprider intäktsrisken

Intäkter

Imsys nettoomsättning kommer från försäljningen av IM4000-chip och uppgick till drygt en miljon kronor under det senaste räkenskapsåret. Bolaget slöt i augusti 2021 ett samarbetsavtal med Mindchip angående distribution av IM4000 i Asien vilket väntas öka försäljningstakten.

Samarbetsavtal med Mindchip

Imsys - Nettoomsättning och EBIT



Källa: Mangold Insight

Mangold anser att Alice är den verksamhetsdel där framtida potential är störst. Imsys har tidigare kommunicerat att kommersialiseringen av processorn ligger en bit framåt i tiden. Initialt väntas bolaget genomgå ett samarbetsavtal med en större aktör i syfte att kunna ta fram en prototyp och sedan producera i hög volym. Därefter väntas själva försäljningen ske. Enligt Imsys väntas samarbetsavtalet slutas under 2022.

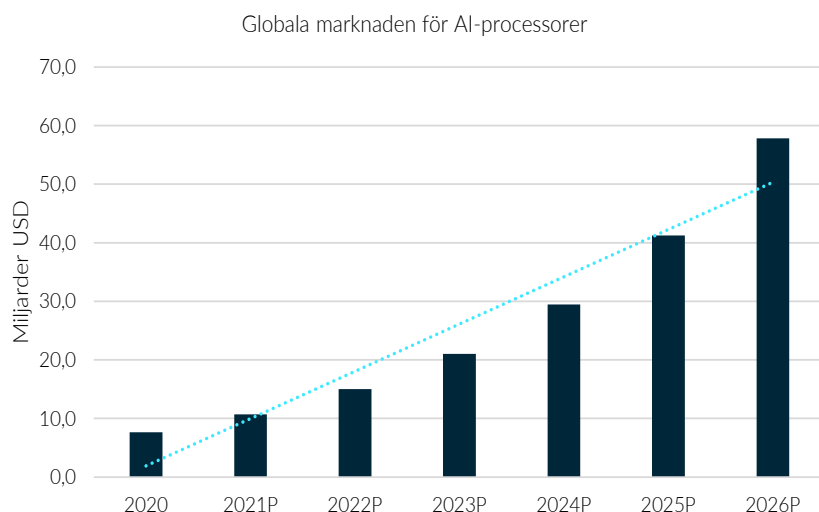
Alice-teknologin växer under 2022

Imsys – Marknad

Intensiv marknadsexpansion

Den globala marknaden för AI-tillämpade processorer väntas växa med drygt 40 procent i snitt per år (CAGR) för att nå en storlek om 57,8 miljarder dollar 2026 enligt informationstjänsten Markets and markets.

CAGR 40 procent fram till 2026



Källa: Markets and markets

Tillväxten drivs av att användningen av AI ökar. Primärt omfattas områden såsom Big Data, Deep Learning samt neurala nätverk. Imsys spår att bolagets kundprofil återfinns inom bilindustrin, telekom och biometri. Marknadens tillväxt beräknas vara störst i Asien och Nordamerika som därmed även blir relevanta marknader för Imsys.

Gasen i botten för smarta bilar

Imsys lägger energi vid att angripa fordonsindustrin och det är här bolagets kommersialisering väntas ske i ett initialt skede. Imsys teknologi medför att latens, det vill säga tidsintervallet mellan att något triggas och att det faktiskt utförs, minimeras. Attributet efterfrågas i hög grad av fordonsindustrin och framför allt självkörande bilar som kräver minimal beslutstid. 12 procent av intäkterna från marknaden för halvledare kommer utgöras av fordons elektronik 2022 menar konsultbolaget Deloitte.

Minimal latens

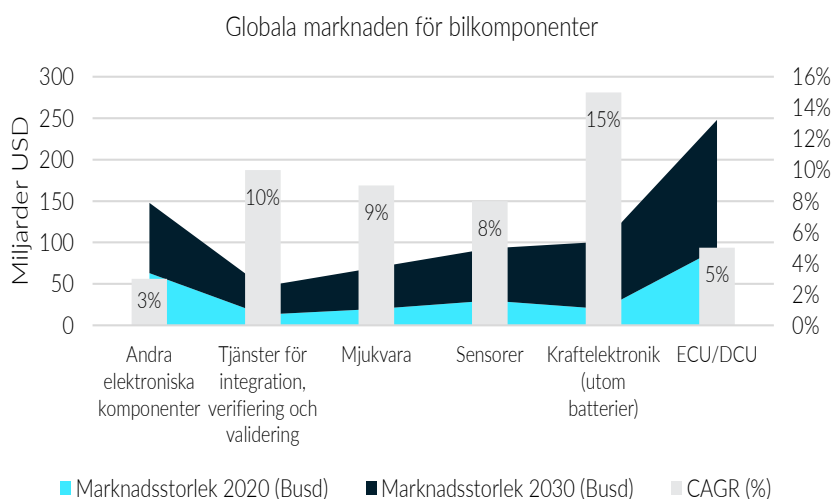
Marknaden för Internet of Vehicles (IoV) väntas uppgå till cirka 370 miljarder dollar 2028, och därmed växa med cirka 21 procent per år (CAGR) enligt informationstjänsten Fortunebusinessinsights. Genom processorer väntas IoV kunna ta form genom tre användningsområden: ett mobilt nätverk för fordon, ett nätverk inom fordonet och ett nätverk mellan fordon. Marknaden drivs av efterfrågan på säkra bilar, där självkörande bilar ger ännu mer bränsle åt tillväxten, samt möjligheten till effektiviserad trafikstyrning. Enligt teknologibolaget Intel orsakas 90 procent av trafikolyckor av mänskliga fel. Till exempel väntas rödlys kunna optimeras utefter trafik vilket bidrar till mindre köer, bilar ska kunna bli upplysta om var det finns lediga parkeringsplatser, räddningstjänstens arbete ska förenklas, och så vidare.

IoV-marknaden beräknas vara värd 370 miljarder dollar 2028

Imsys – Marknad forts.

Marknaden för bildelar väntas växa med 7 procent årligen (CAGR) mellan 2020 och 2030 enligt konsultbolaget McKinsey. Specifikt väntas mjukvara och sensorer växa med 9 respektive 8 procent under samma period. Totalt väntas marknaden uppgå till 469 miljarder dollar, där mjukvara utgör 50 miljarder dollar och sensorer 63 miljarder dollar. Givet att Imsys kan erhålla endast en promille av marknaden (0,1 procent) för sensorer uppgår den totala adressbara marknaden (TAM) 2030 till cirka 536 miljoner kronor.

Stora teknologi-relaterade intäkter att hämta inom fordonsindustrin



Källa: Mangold Insight, McKinsey

Imsys – Konkurrens

Översikt

Bolagets peers är främst internationella privata bolag samt giganter inom området halvledare. Till den senare kategorin hör bolag som Intel, Qualcomm, Nvidia, ARM, med flera.

Globala konkurrenter

Högt förtroende från kapitalmarknaden

Marknaden för AI-processorer väntas växa i mycket hög takt vilket leder till intresse från kapitalmarknaden. Under senare tid har branschen kännetecknats av hög investeringsgrad, prestigefyllda investerare samt attraktiva värderingar och höga förväntningar. Nedan beskrivs senaste tidens transaktioner och värderingar för bolag som verkar inom samma bransch som Imsys.

Hög transaktionsaktivitet

IMSYS - PEER-VÄRDERING

Bolag	Verksamhet	Värdering	Patent
Habana Labs	AI-processorer	2,0 miljarder dollar 2019	8
SambaNova	AI-hårdvara och system	5,1 miljarder dollar april 2021	24
Graphcore	AI-chip	2,8 miljarder dollar december 2020	105
Groq	Maskinlära	1,0 miljarder dollar april 2021	19
Cerebras	AI & chip	4,0 miljarder dollar november 2021	47
Blaize	Hård-och mjukvaru-AI	370 miljoner dollar juli 2021	33
Hailo	AI-processorer	1 miljard dollar oktober 2021	43
Wave	AI	n.a.	n.a.

Källa: Mangold Insight

Mangold bedömer att det är sannolikt att Imsys får in fler utländska investerare i takt med att kommersialisering av Alice-tekniken närmar sig. I ett senare skede är det även troligt med ett uppköp av bolaget, vilket med största sannolikhet skulle gynna aktieägare.

Uppköp troligt

Imsys – Prognoser

Tillväxt i expansiv marknad

Mangold räknar med att Imsys kan kommersialisera Alice-teknologin och således ta en del av den globala marknaden av AI-processorer.

Alice-teknologin väntas kommersialiseras 2022

IMSYS – PROGNOSEN INTÄKTER

	19/20	20/21	21/22P	22/23P	23/24P	24/25P	25/26P
Marknadsstorlek AI-processorer (Busd)	7,6	10,7	15,0	21,0	29,4	41,3	57,8
Marknadsstorlek AI-processorer (Bsek)	68,6	96,1	134,7	188,7	264,4	370,4	518,9
Alice marknadsandel (%)	0,0%	0,0%	0,0%	0,010%	0,014%	0,020%	0,027%
Nettoomsättning från Alice (Tsek)	0,0	0,0	0,0	18 871,2	37 014,0	72 599,2	142 396,0
Nettoomsättning annan verksamhet (Tsek)	2 345,0	1 095,0	1 533,0	2 146,2	3 004,7	4 206,6	5 889,2
Nettoomsättning totalt (Tsek)	2 345,0	1 095,0	1 533,0	21 017,4	40 018,6	76 805,7	148 285,2

Källa: Mangold Insight

Vi räknar med att Imsys kan börja producera och sälja Alice1000 2022/2023. Det skulle innebära intäkter om cirka 19 miljoner kronor enligt våra prognoser. Marknadsdelen om 0,01 procent grundar sig i bolagets värde relativt ett börsvärde-snitt av peers, och ökar med 40 procent per år vilket motsvarar den underliggande marknadens tillväxt.

Ökar med 40 procent per år

Övriga intäkter utgörs mestadels av försäljningen av IM4000. Bolaget har gjort en bedömning att samarbetet med Mindchip kan rendera leverans om mellan 15 och 40 miljoner enheter per år. Volymen i fråga avgörs med grund i IM4000:s förmåga att anpassas till aktuella applikationer.

IM4000-serien har potential

Kostnader

Mangold uppskattar att bruttomarginalen för Alice-teknologin uppgår till 65 procent. Siffran är en proxy som baseras på peers och marknadens snitt till följd av att Imsys ännu inte har redovisat någon försäljning i det verksamhetssegmentet. Bruttomarginalen kan dock komma att öka markant. Ett av Imsys intäktsben, försäljning av IP-licenser, uppvisar en bruttomarginal om mellan 90 och 95 procent.

Bruttomarginal om minst 65 procent

Övriga kostnader ökar med 2 procent (inflationen) per år med start från 2020/2021. Personalkostnaderna är relaterade till bolagets anställda. Posten drivs av nya anställda, som vi uppskattar till en ny vartannat år, samt en genomsnittlig lön per person som ökar med 2 procent per år från 2020/2021:s siffra. Mangold räknar med att Imsys utökar sin personalstyrka inom framför allt försäljning för att kunna förverkliga kommersialiseringen av Alice1000.

Rustar sig för försäljning

Imsys – Prognoser forts.

Känslighetsanalys intäkter

Det bör noteras att föregående intäktsprognosen är högst osäker då den förutsätter att Imsys kommersialiserar Alice1000 2022 och därefter kontinuerligt säljer sin teknologi. Därför har Mangold gjort en sensitivitetsanalys för att studera effekten av förseningar i kommersialiseringen. Mangold har valt att genomföra två typer av sensitivitetsanalyser för att ge en holistisk illustration av hur olika grader av kommersialisering kan påverka bolaget. I den första antar vi att Imsys erhåller olika marknadsstorlekar. I den andra analysen kollar vi istället på effekten av att kommersialisering sker senare än 2022/2023.

Kommersialisering påverkar värderingen

IMSYS – KÄNSLIGHETSANALYS INTÄKTER

Tsek	2021/2022P	2022/2023P	2023/2024P	2024/2025P	2025/2026P	EV/Sales
Bear (0,5X)	767	10 511	20 013	38 410	74 157	1,7
Base (X)	1 533	21 021	40 026	76 821	148 315	0,8
Bull (1,2X)	1 840	25 226	48 032	92 185	177 978	0,7

Källa: Mangold Insight

IMSYS – KÄNSLIGHETSANALYS INTÄKTER

Tsek	2021/2022P	2022/2023P	2023/2024P	2024/2025P	2025/2026P	EV/Sales
Bear ('24/25)	0	0	0	37 048	72 666	1,7
Bear ('23/24)			26 444	51 867	101 733	1,2
Base ('22/23)	1 533	21 021	40 026	76 821	148 315	0,8

Källa: Mangold Insight

Analyserna indikerar att Imsys värdering, sett till EV/S, är låg oavsett försäljningsscenario. Bolagets peers handlas i ungefär EV/S 23. Det i sin tur utgör ett argument för att Imsys är lågt värderat givet att bolaget kommersialiserar sin teknologi i närtid.

Låg värdering

Finansiering & investeringar

Imsys intäkter är beroende av IM4000. Kommersialiseringen av Alice är ännu inte i hamn. För tillfället befinner sig Imsys i ett stadie som kallas "design opportunity" (förhandlingar sker). Det efterföljs av "design-in" (samarbetsavtal skrivs) och till sist "design-win" (marknaden väljer Imsys).

Stabil finansiell position

Imsys fick nyligen in 25 miljoner kronor genom ett lån. Lånet förfaller den 30:e juni 2022 och får kvittas mot aktier givet att det ej betalas tillbaka. Kapitalet ska ge understöd till säljarbete, produktion av Alice-tekniken samt investeringar i utvecklingsarbete. Mangold räknar med en liknande kapitalresning 2023/2024 för att finansiera verksamhetsutvecklingen.

25 miljoner kronor i tillskott

Det senaste räkenskapsåret uppgick kassan till drygt 2 miljoner kronor. Mangold spår även att Imsys genomför investeringar i utveckling. Investeringarna under 2020/2021 uppgick till cirka 8 miljoner och väntas växa i en takt som motsvarar den historiska utvecklingen.

Imsys – Värdering

Relativ värdering

Imsys har nordiska börsnoterade konkurrenter. Dock är det få aktörer som kan klassas som "pure players" inom Imsys verksamhetsområde. Nedanstående jämförelse visar på värderingen för Imsys relativt noterade nordiska peers. Teknikbolag med ett börsvärde om under fyra miljarder kronor har prioriterats. De flesta bolagen är likt Imsys ej lönsamma och befinner sig i tillväxtfas.

Handlas till rabatt jämfört med peers

IMSYS – RELATIV VÄRDERING

Bolag	Börsvärde (Msek)	P/S	EV/S	EV/EBITDA
Sivers Semiconductors	3 284	31,8	34,6	-17,5
Ensurge Micropower	1 257	73 700,0	2 170,0	-32,0
Intellego Technologies	383	43,7	42,4	-108,4
Obducat	269	5,7	0,8	-2,3
Smoltek	257	24,6	23,8	-8,7
<i>Median</i>	383	31,8	34,6	-17,5
<i>Medelvärde</i>	1 090	14 761,1	454,3	-33,8
Imsys	122	118,4	125,5	-34,9

Källa: Mangold Insight

Om vi analyserar de onoterade bolagen ser vi att snittet på de tre bolag där det finns information (Habana Labs: P/S 1 000, Graphcore: P/S 505 och Groq: P/S 24) uppgår till 510. En liknande värdering för Imsys skulle innebära ett börsvärde om cirka 560 miljoner kronor baserat på försäljningen för året 2020/2021. Det är väsentligt mycket högre än dagens värde om cirka 140 miljoner kronor. Mangold bedömer att det finns stora möjligheter för Imsys och att dessa inte har bakats in i värderingen. Givet att bolaget kommersialiserar sin Alice-teknologi väntas intäkterna följa och bolagets värde skjuta i höjden.

Peers P/S värderar Imsys till en halv miljard kronor

Imsys – Värdering

Uppsida i aktien

Mangold har valt att värdera Imsys med en DCF-modell. Avkastningskravet i modellen sätts till 12 procent, vilket är högre än det som rekommenderas i PWC:s riskpremiestudie från 2021 om 6,7 procent med tillhörande småbolagstillägg om 4,2 procent. Vi tar således höjd för den risk som finns då bolaget fortfarande befinner sig i en tidig tillväxtfas. Baserat på dessa estimat ges en riktkurs per aktie om 23,15 kronor, motsvarande en uppsida om cirka 170 procent. Det är viktigt att understryka att riktkursen är helt beroende av en lyckad kommersialisering av Alice-teknologin 2022 samtidigt som försäljningen av IMSYS4000 ökar. Om det ej uppnås väntas bolaget inte växa in i värderingen som anges i denna analys.

Uppsida om 172 procent

IMSYS – DCF-VÄRDERING

(Mkr)	21/22P	22/23P	23/24P	24/25P	25/26P
EBIT	-11 701	-1 515	9 527	31 750	77 423
Fritt kassaflöde	-7 831	-8 206	1 844	16 572	46 316
Terminalvärde					514 627
Antaganden	Avkrav	Tillväxt	Skatt		
	12%	3%	21%		
Riktkurs					
Enterprise value	354 483				
Equity value	352 723				
Riktkurs per aktie (kr)	23,00				

Källa: Mangold Insight

Känslighetsanalys

Avkastningskravet påverkar värderingen i stor utsträckning. Om avkastningskravet höjs till 14 procent minskar vårt DCF-värde till 17,90 kronor per aktie.

Känslighetsanalys pekar på prisintervall mellan 15,18 kronor och 36,09 kronor per aktie

IMSYS – KÄNSLIGHETSANALYS

Kostnad för kapital (WACC)	Försäljning		
	Bear (0,9X)	Base (X)	Bull (1,1X)
10%	27,0	31,5	36,1
12%	19,7	23,0	26,6
14%	15,2	17,9	20,6

Källa: Mangold Insight

Även försäljningen påverkar värderingen. Om försäljningen ökar med 10 procent (allt annat lika) gentemot vårt basscenario höjs värdet per aktie till 26,60 kronor. Skulle försäljningen i stället minska till 90 procent av grundantagandet minskar det värdet till 19,73 kronor per aktie. Det medför uppsida på cirka 213 procent respektive 132 procent.

Imsys – SWOT

Styrkor

- Processorer med egenskaper som marknaden efterfrågar
- Stor teknisk kunskap i bolaget

Svagheter

- Liten spelare som är beroende av samarbetsavtal
- Alice-teknologins kommersialisering ännu inte implementerad

SWOT

Möjligheter

- Ingå samarbetsavtal och skala produktion
- Uppköp

Hot

- Andra teknologier än Imsys nyttjas

Imsys – Appendix

Ledning

Magnus Stuart, styrelseledamot och vd, har många års erfarenhet från ledande roller i internationella svenska företag som bland andra Medhand International. Han har styrelseuppdrag i ett tiotal bolag. Magnus Stuart är civilekonom vid Handelshögskolan i Stockholm och är diplomerad Bergsingenjör från Kungliga tekniska högskolan.

Stefan Blixt, grundare, styrelseledamot och CTO, har bred erfarenhet från innovation, utvecklingsarbeten och design av halvledarkretsar och mikroprocessorer. Han är även ledamot i teknikbolaget Telesis Innovation. Stefan Blixt är civilingenjör från Chalmers tekniska högskola.

Jan-Erik Lennefalk, COO och tidigare vd, har erfarenhet från ledande befattningar på Ericsson och som vd på bland annat clean-techbolaget LightLab och halvledar-bolaget Sicon Semiconductor. Jan-Erik Lennefalk har en MSc i elektronik från Kungliga tekniska högskolan.

Styrelse

Henry Sténson, styrelseordförande. Han har omfattande erfarenhet från ledning av strategisk kommunikation och hållbarhet från bland annat Volvo, och var dessförinnan Partner i Brunswick-gruppen. Han har även haft ledande befattningar hos LM Ericsson och SAS.

Jan Erik Wäreby, styrelseledamot, har många års erfarenhet som bland annat Senior VP Sales på Ericsson, Senior VP för affärsenheten Multimedia, samt vice VD och chef för Sales and Marketing för Sony Ericsson Mobile Communications.

Marcus Risland, styrelseledamot. Han har erfarenhet från Ceder Capital, Morgan Stanley och EQT, samt i styrelseuppdrag från tillväxtföretag som MPC Consulting och Persson Innovation. Marcus Risland har en Bsc från Lehigh University.

Jesper Romell, styrelseledamot. Han är vd för mikroprocessor-bolaget A2 Global Electronics och har mer än 25 års erfarenhet från global elektronikdistribution med uppdrag som bland annat General Manager för APAC och EMEA-regionerna hos Converge samt vd för Velocity Electronics.

Frank Schubert, styrelseledamot. Han har tidigare erfarenhet som vd för Dekra Quality Management och Motormännens Testcenter.

Imsys – Teknologi

Mervärdet i AI

Artificiell intelligens ökar snabbheten, precisionen och effektiviteten i mänskliga insatser, och använder bland annat mikroprocessorer för att möjliggöra omställningen.

Alice-teknologin medför egenskaper som branschen efterfrågar

Djupdyk: Alice-teknologin

Alice-teknologin är ett nytänkande inom mikroprocessordesign. På samma krets sitter tusentals processorkärnor som arbetar parallellt och med hög effektivitet. Imsys arkitektur gör att den enskilda processorkärnans storlek är väsentligt mindre än konkurrenternas, vilket möjliggör relativt fler processorkärnor tillsammans utan att kretsen blir stor och därmed dyrbar att tillverka.

Mer prestanda för samma kostnad

Alice-teknologin innehåller förutom processorkärnan nya lösningar för datatransport inom kretsen, för styrning av alla processorkärnorna och för signalbehandling. Tekniken möjliggör full frihet att digitalt bearbeta komplexa signaler för både grafik och bildbehandling, oavsett upplösning eller bildförhållande samt rena beräkningsuppgifter.

Teknologin omfattar mjukvara och olika utvecklingsverktyg. Mjukvaran har "open source", det vill säga tillgänglig för alla att använda, som möjliggör för enkel integration i den programmeringsmiljö kunden önskar använda för sina applikationer.

En viktig del i Alice-teknologin är att den återanvänder Imsys processorkärna från IM4000. Konstruktionen i fråga är välbeprövad och anses vara stabil och driftssäker.

Sammanfattningsvis utmärker sig teknologin bakom Alice1000 på fyra punkter:

1. Låg energiförbrukning

Imsys mikroprocessorer har låg energiförbrukning tack vare systemets arkitektur. När en mikroprocessor utför beräkningsarbete flyttas data fram och tillbaka många gånger mellan minnen och logikenhet, vilket kräver stora mängder energi. Imsys arkitektur möjliggör för data att stanna i logikenheten, vilket innebär att kravet på att transportera data minskar avsevärt.

Effektiv data-hantering

2. Högre beräkningsförmåga

Processorerna har hög beräkningsförmåga och kan genomföra beräkningar upp till 40 Teraops ("Trillion Operations Per Second") vilket är högre än marknadsnittet. Beräkningsförmågan kan jämföras med till exempel Snapdragon 865, framtagen av Qualcomm, som kan erbjuda 16 Teraops. Imsys energiförbrukning understiger 1W per TerraOPS vilket är väsentligt bättre än konkurrensen. Just låg energiförbrukning är av stor betydelse inom mobila applikationer.

Upp till 40 TerraOPS

Imsys – Teknologi forts.

3. Skalbarhet

Imsys mikroprocessorer rymmer fler kärnor på sina processorer (cirka 4 096 kärnor på 25 mm²). Kärnan är den del av en processor som utför själva beräkningen. Därmed erbjuds kraftfullare prestanda samtidigt som storleken på processorerna är oförändrade vilket är något som efterfrågas i allt högre grad. För att RISC-tekniken ska uppnå samma effekt krävs större kärnor, vilket gör att färre får plats per yta, alternativt att processorn är större vilket i sin tur minskar attraktiviteten i produkten.

Fler kärnor per processor

4. Innovativt beräkningssätt

Med Alice kan beräkning ske enligt parallellism, vilket i korta drag innebär att fler beräkningar kan göras vilket gör att det tar kortare tid att lösa en uppgift.

Möjliggör parallellism

Under 2022 väntas tre nya produkter lanseras: IM-AI-10 Smart Sensor (applikationer inom vision, radar och bildanalys), IM-AI-20 Automotive (AI-lösningar för mobila produkter) och IM-AI-30 Training Network (lösningar för att träna neurala nätverk).

Tre nya produkter

Imsys – Teknologi forts.

Andra produkter

Komponenter till processorer

1. *IM3000*: Processorer med låg energiförbrukning. Är 10 gånger mer effektiv än generationen innan och har kapacitet om 83 Mbyte/s. Användningsområden inkluderar inbäddade styrenheter med hjälp av Internet och Java, grafiska användargränssnitt, medicinska tillämpningar, telematik för fordon, industriell automatisering, automatisering av detaljhandeln, telekom, med mera.

IM3000 har högre kapacitet

2. *IM4000*: *IM4000* är en nyare version av *IM3000* och den första processorenheten som är utformad för att köra applikationer med LLVM ("Low Level Virtual Machine"). LLVM är en infrastruktur för kompilering som syftar till att optimera program. Imsys har skapat ISAL, en omfattande instruktionsuppsättning som är skräddarsydd för LLVM, och som skapar en högre grad av effektivitet när man arbetar med en LLVM-infrastruktur samtidigt som prestandaförlusten är minimal.

IM4000 medför minimal prestandaförlust

Under 2022 presenteras den nya *IM-1000*-serien med fokus på IoT.

Moduler för datorsystem ("Computer-on-module")

Imsys har utvecklat en hårdvara-modul vid benämning *Velox*. Produkten riktar sig mot OEM-tillverkare ("Original Equipment Manufacturer") det vill säga företag som tillverkar komponenter till en dator men som inte står för distributionen. Till exempel kan en biltillverkare nyttja batterier som tillhandahålls från en extern part samtidigt som bilen säljs under biltillverkarens varumärke. Genom Imsys produkt *Velox* kan OEM-tillverkare minska sin utvecklingstid och därmed påskynda sin försäljning. Det i sin tur möjliggörs genom en inbyggd Java-miljö.

Velox riktar sig till OEM-tillverkare

Moduler med flera användningsområden ("Multipurpose modules")

1. *Imsys Snap FX*: möjliggör utvecklingen av ett inbäddat system för OEM-tillverkare genom *IM3000*. Kunder kan använda modulen för att utveckla ett tryckt kretskort med låg densitet och två lager.

Snabb prototypframställning och låg densitet

2. *Imsys Snap Classic*: avser mjukvaruutveckling. Arkitekturen medför snabb prototypframställning och produktion när användarens tid till marknaden är kritisk. *SNAP*-modulen medför även hög prestanda.

3. *Embla* (Alice-teknologin)

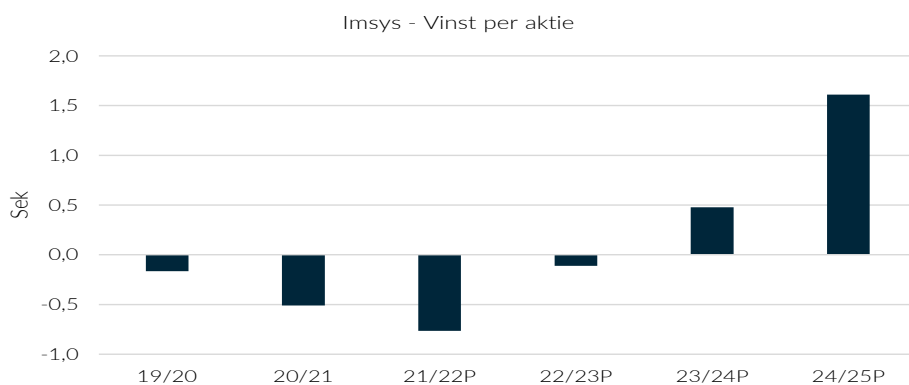
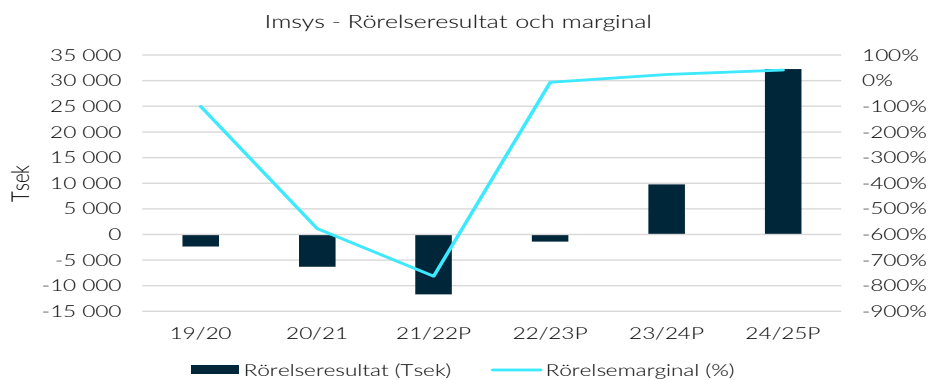
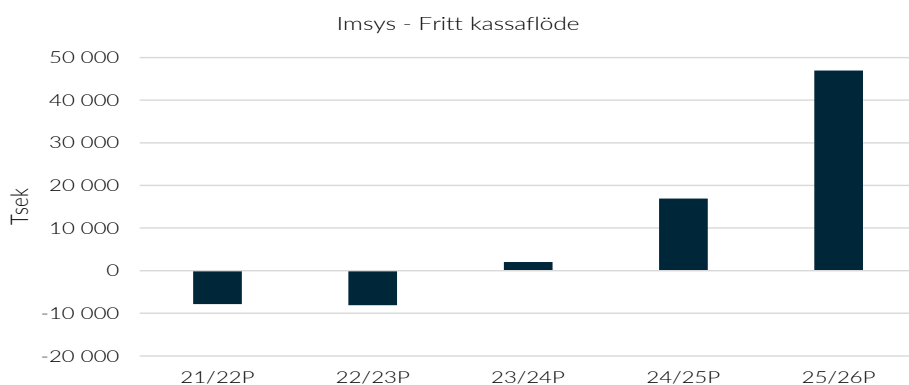
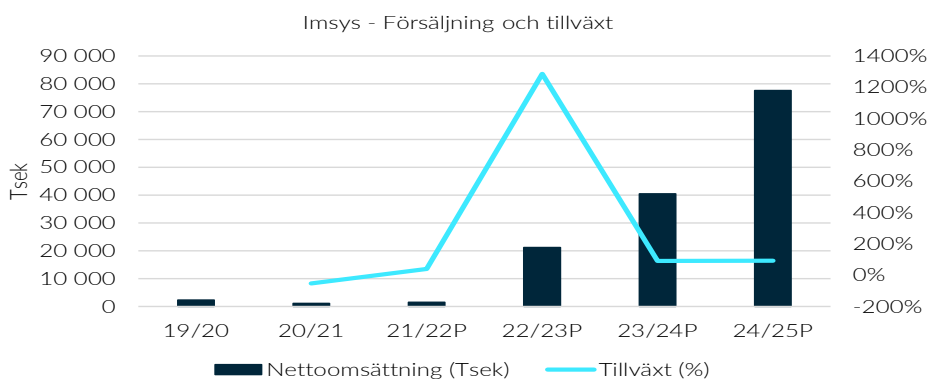
Utveckling & kodning ("Development kits")

Utbildningar där programspråket *JAVA* står i fokus. Imsys utvecklings-kit innehåller de verktyg som krävs för att utveckla tillämpningar för arkitektur, inklusive hårdvara, programvara och kablar.

IP-kärnor ("IP Cores")

En IP-kärna innehåller en enhet av logik eller data. IP-kärnans specifika funktion är återanvändbar och nyttjas inom integrerade kretsar.

Imsys - Appendix forts.



Imsys Group – Resultat & balansräkning

Resultaträkning (Tkr)	19/20	20/21	21/22P	22/23P	23/24P	24/25P
Nettoomsättning	2 345	1 095	1 533	21 009	40 002	76 774
Aktiverat arbete för egen räkning	5 307	7 969	0	0	0	0
Övriga rörelseintäkter	252	326	0	0	0	0
Kostnad sålda varor	-174	-716	-537	-7 353	-14 001	-26 871
Bruttovinst	7 730	8 674	996	13 656	26 002	49 903
Bruttomarginal	330%	792%	65%	65%	65%	65%
Övriga externa kostnader	-3 746	-5 679	-5 793	-5 908	-6 027	-6 147
Av- och nedskrivningar	-3 970	-5 983	-3 506	-5 124	-6 232	-7 011
Personalkostnader	-2 330	-3 260	-3 325	-4 070	-4 151	-4 940
Övriga rörelsekostnader	-32	-74	-74	-74	-74	-74
Rörelseresultat	-2 348	-6 322	-11 701	-1 520	9 517	31 731
Räntenetto	-307	-1 662	-120	-333	-333	-333
Vinst efter finansnetto	-2 655	-7 984	-11 821	-1 853	9 184	31 398
Skatter	110	110	0	0	-2 021	-6 908
Nettovinst	-2 545	-7 874	-11 821	-1 853	7 164	24 490

Källa: Mangold Insight

Balansräkning (Tkr)	19/20	20/21	21/22P	22/23P	23/24P	24/25P
Tillgångar						
Kassa och bank	240	2 150	19 201	10 661	12 171	28 407
Kortfristiga fordringar	422	1 466	189	2 591	4 933	9 468
Anläggningstillgångar	13 476	18 186	14 639	17 806	20 031	21 646
Varulager	612	185	88	1 209	2 302	4 419
Totalt tillgångar	14 750	21 987	34 116	32 267	39 437	63 940
Skulder						
Skulder till kreditinstitut	0	600	0	0	0	0
Kortfristiga skulder	7 526	3 986	11 105	11 105	11 105	11 105
Långfristiga skulder	2 000	450	0	0	0	0
Avsättningar	662	552	552	552	552	552
Totala skulder	10 188	5 588	11 657	11 657	11 657	11 657
Eget kapital						
Bundet eget kapital	15 302	20 568	38 449	38 449	38 449	38 449
Fritt eget kapital	-10 740	-4 169	-15 990	-17 839	-10 669	13 834
Totalt eget kapital	4 562	16 399	22 459	20 610	27 780	52 283
Totalt skulder och eget kapital	14 750	21 987	34 116	32 267	39 437	63 940

Källa: Mangold Insight

Disclaimer

Mangold Fondkommission AB ("Mangold" eller "Mangold Insight") erbjuder finansiella lösningar till företag och personer med potential, som levereras på ett personligt sätt med hög servicenivå och tillgänglighet. Bolaget bedriver i dagsläget verksamhet inom två segment; i) Investment Banking och ii) Private Banking. Mangold står under Finansinspektionens tillsyn och bedriver värdepappersrörelse enligt lagen (2007:528) om värdepappersmarknaden. Mangold är medlem på NASDAQ Stockholm, Spotlight Stock Market och Nordic Growth Market samt derivatmedlem på NASDAQ Stockholm.

Denna publikation har sammanställts av Mangold Insight i informationssyfte och ska inte ses som rådgivning. Innehållet har grundats på information från allmänt tillgängliga källor vilka bedömts som tillförlitliga. Sakinnehållets riktighet och fullständighet liksom lämnade prognoser och rekommendationen kan således inte garanteras. Mangold Insight lämnar inte i förväg ut slutsatser och/eller omdömen i publikationen. Åsikter som lämnats i publikationen är analytikerns åsikter vid tillfället för upprättandet av publikationen och dessa kan ändras. Det lämnas ingen försäkran om att framtida händelser kommer vara i enlighet med åsikter framförda i publikationen.

Mangold fransäger sig allt ansvar för direkt eller indirekt skada som kan grunda sig på denna publikation. Placeringar i finansiella instrument är förenade med ekonomisk risk. Att en placering historiskt haft en god värdeutveckling är ingen garanti för framtiden. Mangold fransäger sig därmed allt ansvar för eventuell förlust eller skada av vad slag det må vara som grundar sig på användandet av publikationen.

Denna publikation får inte mångfaldigas för annat än personligt bruk. Dokumentet får inte spridas till fysiska eller juridiska personer som är medborgare eller har hemvist i ett land där sådan spridning är otillåten enligt tillämplig lag eller annan bestämmelse. För att sprida hela eller delar av denna publikation krävs Mangolds skriftliga medgivande.

Mangold kan genomföra publikationer på uppdrag av, och mot en ersättning från, det bolag som belyses i analysen alternativt ett emissionsinstitut i samband med M&A, nyemission eller en notering.

För utförandet av denna publikation kan läsaren utgå från att Mangold erhåller ersättning av bolaget. Det kan även föreligga ett uppdragsförhållande eller rådgivningssituation mellan bolaget och någon annan avdelning hos Mangold. Mangold har riktlinjer för hantering av intressekonflikter och restriktioner för när handel får ske i finansiella instrument.

Mangolds analytiker äger inte aktier i Imsys.

Mangold äger inte aktier i Imsys.

Mangold har utfört tjänster för Bolaget och har erhållit ersättning från Bolaget baserat på detta.

Mangold står under Finansinspektionens tillsyn.

Rekommendationsstruktur:

Mangold Insight graderar aktierekommendationer på tolv månaders sikt enligt följande struktur:

Köp – En uppsida i aktien på minst 20 procent

Öka – En uppsida i aktien på 10-20 procent

Neutral – En uppsida och nedsida i aktien på 0 till 10 procent

Minska – En nedsida i aktien på 10-20 procent

Sälj – En nedsida i aktien på minst 20 procent