

Core >> Perspektiv

Markedsundersøkelse

- *Modernisering og teknisk gjeld*

Bidragstere

Denne e-boken er et resultat av innspill og bidrag fra et industrielt bredt utvalg av aktører i privat og offentlig sektor i Norge. Følgende personer har bidratt med verdifull innsikt og konstruktive innlegg til denne e-boken:

Børge Teigland, CIO & VP SSC, Norske Skog

Pål Nedregotten, Utviklingsdirektør, Amedia

Kjell Rune Tveita, CIO, If

Oddbjørn Olsen, Leder – Applikasjon & Portefølje, Color Line IT

Stein Egil Gammelsrød, CIO, Jernia

Bjørn Erik Lie, CIO, Link Arkitektur

Guri Kvesetberget, IKT-Sjef, IMDI

IT-direktør, større finansselskap

Bidragstere (forts.)

Hverken personene nevnt ovenfor eller selskaper de representerer, er ansvarlig for innhold eller konklusjoner i denne e-boken. Ansvaret ligger utelukkende på forfatterne.

Skulle eventuelle feil fremkomme, er ansvaret hos forfatterne.

Innholdsfortegnelse:

Bidragstere	2
Teknisk gjeld og modernisering	5
Om undersøkelsen	7
Hovehypotese	11
Delhypoteser	13
Hovedfunn	36
Anbefalinger	38

Teknisk gjeld og modernisering

” Teknisk gjeld er en metafor som brukes for å si at det du ikke har gjort eller det du burde ha gjort, har en ‘prislapp’.”
- Paul Chaffey, Abelia

Teknisk gjeld oppstår når man i utviklingsarbeidet velger suboptimale måter å løse problemer på. Dette i sin tur medfører problemer med å gjennomføre endringer og nyutvikling på en hensiktsmessig måte.

Teknisk gjeld er et økende problem for IT-organisasjoner. Gartner har anslått at samlet teknisk gjeld i 2010 internasjonalt var på 500 milliarder USD, og spådd at dette beløpet vil vokse til 1 billion USD frem mot 2015.

Det blir stadig mer fokus på dette problemet, og risikoen det utgjør, også i Norge. Spesielt utsatt er IT-intensive bransjer med eldre kjernesystemer som er virksomhetskritiske.



Selve begrepet ”teknisk gjeld” ble etablert av Ward Cunningham i 1992, og sammenlikner det å ta snarveier i systemutvikling med det å ta opp lån i en bank. Ved å låne penger kan man raskere få gjort det man ønsker (les: ta snarveier for å levere raskt til forretningssiden eller kunder), men man får med seg gjeld med renter i form av fremtidig lavere effektivitet, større risiko og høyere kostnader ved endringer.

I lys av denne metaforen kan man se på moderniseringstiltak som en måte å betjene og sanere gjelden på. En rekke tiltak er mulige å iverksette gitt at man får allokert tid og ressurser til arbeidet.

Om undersøkelsen

Core Group har på oppdrag fra Antares Gruppen gjennomført en kvalitativ markedsundersøkelse om behovet for modernisering av IT-porteføljer og IT-organisering i det norske markedet.

Bakgrunnen er Antares' observasjon at stor grad av teknisk gjeld begrenser bedrifters evne til å respondere på endrete markedsmessige krav og behov. Målet for undersøkelsen var å avdekke om dette stemmer, hvordan problemet oppstår, og hvordan de beste IT-lederne løser problemet.

Målgruppen for undersøkelsen var IT-ledere i norske bedrifter i ulike it-intensive sektorer som media, bank og finans, reiseliv, varehandel og tjenesteytende næring. Offentlig sektor er også representert i undersøkelsen.



Metoden som er lagt til grunn for gjennomføringen av denne undersøkelsen er kvalitativ og hypotesedrevet. Hypotesedrevet metode innebærer at man tar utgangspunkt i en eller flere hypoteser, og gjennom samtaler med relevante personer søker å avkrefte eller bekrefte dem, for på den måten å kunne trekke konklusjoner.

Vår undersøkelse omfatter én hovedhypotese som i sin tur er brutt ned i et sett delhypoteser. Hver delhypotese er formulert som en påstand, og til hver delhypotese ble det utarbeidet et relevant sett med spørsmål som enten gav en bekreftelse eller avkreftelse av påstanden.

Undersøkelsen ble gjennomført som en serie dybdeintervjuer med utvalgte IT-ledere fra relevante bransjer over en periode på fire uker. Resultatene fra undersøkelsen er kvalitetssikret med intervjuobjektene og publisert i denne rapporten.



Undersøkelsen bekrefter at mange IT-organisasjoner har utfordringer med å kunne etterkomme kritiske ønsker og krav fra forretningssiden innen gitte tids- og kostnadsrammer.

Svært ofte er problemene knyttet til høy grad av teknisk gjeld som medfører manglende endringsfleksibilitet i eksisterende systemportefølje, komplekse og lange leveransesykluser og store prosjektkostnader.

Undersøkelsen viser at også modernisering av arbeidsform og organisering av IT-funksjonen påvirker av både opptak og sanering av teknisk gjeld.

>>

Undersøkelsen indikerer at det er store gevinster å hente på å modernisere teknologi, organisasjon og prosesser. Gevinster realiseres i form av redusert risiko, raskere time-to-market og kostnadsbesparelser ved gjennomføring av endringsprosjekter.

Hovedhypotese

Undersøkelsens overordnede mål var å kartlegge hvorvidt norske IT-ledere erkjenner at de har teknisk gjeld, og å identifisere hvordan de enkelte organisasjonene eventuelt håndterer dette. Med dette for øye ble følgende hovedhypotese etablert:

”Norske IT-ledere erkjenner at de har teknisk gjeld og et behov for modernisering for å kunne imøtekomme forretningsmessige krav ”

>>

Spørsmål som melder seg er: Er problemet der i form av manglende leveranseevne? Er risikoen med å ikke adressere teknisk gjeld forstått i organisasjonen og foranket i ledelsen? Vet man hva man kan gjøre med problemet? Får man allokert nødvendig tid og ressurser til å gjennomføre tiltak? Er man organisert riktig?

Disse spørsmålene, og andre, dannet grunnlaget for delhypotesene som i sin tur har lagt grunnlaget for spørreskjemaet som ble benyttet.

Organisasjonens applikasjons- og systempark har en umoderne oppbygning

”Kompleksiteten koster!”

Undersøkelsen indikerer at kjernesystemene ansees som utdaterte og såpass virksomhetskritiske at man går langt i å unngå å skifte dem ut på grunn av høy risiko. Her rapporteres det også om manglende leverandørsupport og teknologikompetanse.

Majoritetene av intervjuobjektene bekrefter at umoderne oppbygging av applikasjons- og systemparken er en hovedårsak til at det er vanskelig å gjennomføre i praksis.

>>

Det er et stort sprik blant deltakerne når det gjelder egenopplevd status rundt graden av modularisering i systemporteføljen. Spennet går fra organisasjoner som melder om god oversikt ved endringer og sterk grad av modularisering til dem som melder om manglende modularisering og store problemer ved endring av enkeltfunksjoner.

Andre igjen melder om varierende forhold i ulike deler av systemparken, og gjennomgående er at kjernesystemene er gamle og lite modularisert.



Alle intervjuobjektene med intern IT-utvikling melder om omfattende integrasjonsløsninger. Fragmenterte løsninger med svært mange ulike generasjoner av integrasjonsteknologi preger også bildet (fil, API, Web Services).

Majoriteten av deltakerne rapporterer om et stort antall punkt-til-punkt-integrasjoner, også de som har anskaffet integrasjonsplattformer. Bruk av såkalte fikse-script, unntakstabeller og andre manuelle ad hoc-operasjoner er gjennomgående en utbredt praksis.

Det er stor grad av feil og ustabilitet i eksisterende systemportefølje grunnet foreldet eller ikke-supportert programvare

” Vi har gjort risikovurderinger, men det er lett å akseptere risikoen inntil det smeller”

Over halvparten av intervjuobjektene anså hele eller vesentlige deler av egen systemportefølje som foreldet. Det ble rapportert om (kjerne) systemer fra så langt tilbake som 70-tallet, og om problemer med både utdatert program- og maskinvare.

Intervjuresultatene viser at nesten alle deltakerne med foreldede systemer opplever feilsituasjoner og integrasjonsproblemer på grunn av manglende moderne standarder og manglende API-er.



Hos nesten alle deltakerne i undersøkelsen inneholder systemparken applikasjoner og løsninger som ikke lenger er støttet fra produktleverandør eller implementeringspartner.

I flere tilfeller avdekket undersøkelsen at selv om det fantes støtte fra leverandører, så hjalp ikke det all den tid underliggende operativsystem og grunnteknologi var gått ut på dato..

Systemene er dårlig dokumentert

” Problemet er at tenkingen fra gamle systemer blir tatt med i nyutvikling ”

Hos deltakerne er det gjennomgående en opplevelse av varierende og til dels liten grad av dokumentasjon. De fleste mente at de hadde forbedringspotensial når det gjaldt dekningsgrad av dokumentasjon, men det kom i liten grad frem hvilke planer man hadde for å forbedre dette.

Gjennomgående hadde brorparten deltakerne utfordringer knyttet til personavhengighet, men de fleste hadde også et bevisst forhold til dette problemet, og gjennomførte aktive tiltak for å forbedre situasjonen.

Det er lav grad av automatisert testdekning

Det er et stort sprik i svarene fra deltakerne når det gjelder graden av automatisert testing. En del har fokus på automatisert testing, men benytter det kun i nyutviklingsarbeid. En annen del melder om totalt fravær av automatisert testing som medfører lange leveransesykluser med høy grad av feil og behov for manuelle regresjonstester.

Ingen deltakere rapporterte om dedikerte prosjekter for å etablere automatiserte tester i eksisterende, eldre systemer.

” Vi får bedre kode som trenger mindre vedlikehold. Modernisering er en investering i fremtidige løsninger.”

Organisasjonen har identifisert *quick wins* som kan hentes ved modernisering

”Ethvert selskap med stor teknisk gjeld må inn i en snuoperasjon.”

Jevnt over viser undersøkelsen at man har en god oversikt over potensielle problemområder og hvor den tekniske gjelden befinner seg, men intervjuobjektene hadde ikke identifisert ”*quick wins*” knyttet til teknisk gjeld.

Det arbeides løpende og systematisk for å fjerne teknisk gjeld, men det var samtidig en utbredt enighet om at det måtte større løft til for å gjennomføre alle identifiserte moderniseringstiltak.

I mange tilfeller ble moderniseringstiltak ikke gjennomført separat, men utsatt til større endringer i systemporteføljen skulle implementeres.

Noen komponenter er for dyre å skifte ut og endre. Det fins systemer som ingen tør røre

*” Ved å spare penger i første runde,
pådrar man seg nye kostnader”*

Over halvparten av respondentene rapporterer om systemer som ikke lar seg skifte ut fordi det koster for mye, og som tidvis skaper store problemer. Flere melder om forsøk som har blitt stanset, og det er spesielt kjernesystemer som er problematiske.

Andre deltakere rapporterer at dette ikke er et stort problem fordi man har hatt fokus på det kontinuerlig. For eksempel har man sørget for modularisering og god grensesnitthåndtering i nyere utviklingsprosjekter.

De fleste deltakerne rapporterer også at de har systemer som ikke lar seg endre eller som man ikke tør endre på grunn av manglende kompetanse om systemenes oppbygging og struktur. Det være seg både større, hele systemer og enkeltkomponenter.

Moderniseringsarbeid må skje over driften

”Klarer man å lage et business case som gir gevinst, er det vesentlig enklere å redusere teknisk gjeld”

En klar trend blant deltakerne i undersøkelsen er at foretningssidens forståelse for viktigheten av moderniseringsarbeid er økende, og at dette har vært en utvikling som har skjedd de seneste årene.

Dette gir seg utslag i at det i større og større grad settes av midler til modernisering, men da i form av økende drifts- og vedlikeholdsbudsjetter, og ikke som egne prosjekter.

Generelt er tilbakemeldingen at det ikke gis aksept for rene moderniseringsprosjekter med mindre man kan vise til et business case og konkrete kostnadsbesparelser eller andre direkte gevinster. Ellers er det en trend at man gjennomfører moderniseringstiltak i "samme slengen" som man implementerer andre prosjekter.



Blant organisasjoner som opplever stadig økende kostnader grunnet manglende modernisering, har flere begynt å kalkulere proaktivt vedlikehold inn som en del av kostnadsbildet når nye prosjekter iverksettes.

Dette bekrefter at moderniseringsarbeidet gjøres steg for steg, og sjelden som en helhetlig snuoperasjon med eget investeringsbudsjett.

Man får ikke sanert teknisk gjeld fordi det ikke kan vises til direkte forretningsverdi

”Det har jo virket hele tiden!”

Majoriteten av deltakerne meldte om utfordringer knyttet til å få forretningsvidens til å forstå behovet for og gevinstene ved moderniseringsarbeidet fordi man ikke kan vise til kortsiktig og direkte forretningsverdi. Å peke på at man gjør tiltak for at endringer i fremtiden skal bli enklere, har lite gjennomslagskraft på forretningsvidens.

Selv om forståelsen for moderniseringstiltak er økende på forretningsvidens, opplever deltakerne i undersøkelsen at det er kommunikasjonsutfordringer mellom IT og forretningsvidens på dette området. Moderniseringsbehov opplever som vanskelig å kommunisere selv om metaforen "teknisk gjeld" og "lån med renter" har bidratt vesentlig til å bedre forståelse på forretningsvidens.

”Vi må komme nærmere kongens bord”

For å få gjennomslag for moderniseringstiltak må IT være en del av ledelsen

Majoriteten av intervjuobjektene etterlyser bedre dialog med forretnings siden, men melder samtidig om at forståelsen for at IT er virksomhetskritisk, er tiltagende. Det er utbredt enighet om at IT må løftes inn som en strategisk komponent i organisasjonen og tas med i styringsprosesser som en forretningspartner. I praksis betyr dette at IT-ledelsen må være en del av ledergruppen for å kunne ha reell påvirkningskraft.

Noen deltakere meldte om at løsningen var en sterk og tydelig IT-sjef som kunne presse gjennom prioriteringer i ledergruppen, mens andre meldte om at moderniseringsarbeid var noe man "tok under radaren" og satte av interne ressurser til uten å ha direkte forankring i ledergruppen.

Organisering av interne ressurser er sentralt

”Historisk har vi laget nye løsninger hele tiden og fått det ut. Men vi har lukket øynene for eierskap og vedlikehold”

Hos deltakerne i undersøkelsen er IT-funksjonen ofte organisert på en slik måte at IT ikke råder over nødvendige personalressurser (til f.eks. spesifisering og testing) til å gjennomføre prosjekter, og flere av deltakerne har måttet argumentere for endringer i arbeidsform og organisasjon for å håndtere dette.

Ofte står valget mellom en intern "konsulentmodell" (der andre ressurser i organisasjonen leies inn til IT-prosjekter) eller en IT-avdeling med egne ressurser



Sistnevnte modell kan se ut til å være mest hensiktsmessig for å kunne gjennomføre moderniseringstiltak på en effektiv måte. Et annet moment som ofte neglisjeres, er at det med modernisering også oppstår behov for ny kompetanse og opplæring.

I de tilfellene der ledelsen ikke har ønsket å reorganisere, ser man også at moderniseringarbeidet har vært vesentlig vanskeligere og gått mye tregere.

Tilgang på relevant kompetanse er et problem

Majoriteten av intervjuobjektene meldte om at de hadde systemer som det ikke lenger fantes kompetanse på, verken internt eller eksternt hos leverandører.

”De som gjør sine leverandører gode, overlever lenger.”

Bevisstheten rundt denne risikofaktoren er stor, men man har gjennomgående problemer med å rekruttere eller på andre måter skaffe til veie ressurser med relevant kompetanse. Offshoring er en utbredt trend, og da er hovedmotivasjonen tilgang til relevante ressurser, ikke kostnadsreduksjoner.

Flere intervjuobjekter peker på betydningen av å gjøre sine leverandører gode. Flere ser på sine leverandører som partnere, og arbeider aktivt for at leverandøren vedlikeholder nødvendig kompetanse.

Markedssidens krav øker, og kravene blir stadig mer krevende å implementere

”Jeg vil ha problemstillinger, ikke løsninger, fra forretningssiden.”

Så å i alle deltakerne fra virksomheter som henvender seg til forbrukermarkedet, kunne rapportere om økende krav fra forretningssiden. Gjennomgående var også at kravstillerne sjelden forstår hvilke implikasjoner ønskene deres har for IT, og at de mangler et realistisk bilde av hvor kompliserte kravene er å implementere.

Det er flere trender som driver denne utviklingen, blant annet:

- Endringer i teknologibildet, som for eksempel mobilitet
- Behov for differensiering
- Bring your own device

>>

”Det som virker enkelt, er antakeligvis det vanskeligste”

Ettersom privatmarkedet er kommet svært langt på IT, øker også forventningene hos de ansatte til IT på arbeidsplassen. I flere tilfeller rapporteres det om en forretningsledelse som ”overstyrer” IT og aksepterer medarbeidernes krav uten at IT tas med i beslutningen.

De bedriftene som er kommet lengst med moderniseringsarbeidet, melder om god endringsevne og færre problemer med å imøtekomme nye krav fra forretningsiden.

Det går for lang tid fra endringsønske til produksjonssetting

”Forretning skjønner ikke hva som skjer hvis du ikke tar jobben med å redusere teknisk gjeld”

Et flertall av intervjuobjektene melder om problemer med å levere i henhold til tidskrav. Forventningene til time-to-market på forretningssiden rapporteres som økende, noe som i mange tilfeller medfører ”hacks” og dermed økende teknisk gjeld.

Flere deltakere sliter også med at krav til IT ikke er koordinert i organisasjonen, og at kravene kommer fra flere hold uten en sentral prioritering og styring.

De fleste deltakerne meldte også om at prosjektene tok lengre tid enn estimert, og at dette medførte lengre time-to-market, og støtte sannsynlighet for at kravene ble endret underveis.

En modernisert systemportefølje vil bidra til bedre samhandling mellom forretning og IT

”Det tenkes gode tanker der oppe, men det lar seg ikke realisere.”

Deltakerne i undersøkelsen ser at en modernisert systemportefølje med liten grad av teknisk gjeld er en forutsetning for endringsevne, men peker samtidig på at hovedutfordringen ligger i organiseringen av IT og forretning, og grensesnittet dem imellom.

Flere deltakere opplever også at forretningssiden tar beslutninger rundt IT-faglige temaer som de ikke nødvendigvis har forutsetninger for å kunne ta, som for eksempel utviklingsmetodikk og teknisk arkitektur.



Noen av respondentene rapporterer at praksis er å imøtekomme krav fra forretningsiden med flere løsningsalternativer med ulik ”prislapp” og synliggjort risikobilde. På den måten skapes forståelse på forretningsiden for kompleksiteten i bestillingene.

Generelt sett er det et ønske hos IT om å være fleksibel og imøtekommende overfor krav fra forretningsiden . Man ønsker ikke å si ”nei”.

>>

Flere intervjuobjekter fremhever behovet for ytterligere ressurser til utvikling, og at det er mangelen på internkompetanse og kapasitet fra leverandører som utgjør den største begrensningen for å kunne levere det forretningsiden krever.

Det er umulig å skifte leverandør

”Selv om support ble lagt ned på leverandørsiden, var det ikke grunn god nok for ledelsen til å bytte”

Majoriteten av intervjuobjektene rapporterte om at det var store utfordringer med å skifte leverandører, men ikke fordi man manglet oversikt over konsekvensene.

Utfordringen med å bytte leverandør ligger i avhengigheten av enkeltpersoner hos leverandører. Det at man har et stort antall leverandører å forholde seg til, gjør ikke bildet bedre.

Flere av deltakerne kunne rapportere om konsolideringsprosesser på leverandørsiden. Det å skifte ut en leverandør totalt, blir ansett som svært tungt å gjennomføre.

Hovedfunn

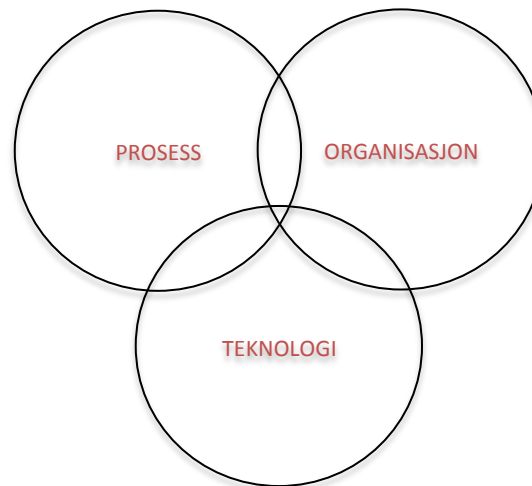
- Alle deltakerne i undersøkelsen har gjennomført enkelte moderniseringstiltak, men anser seg ikke som ferdige. Alle har modernisering på sin agenda fremover.
- Teknisk gjeld er et utbredt problem og forstått som begrep hos IT-ledelsen.
- Det er fortsatt utfordringer knyttet til å kommunisere dette mot forretningsiden, men undersøkelsen indikerer at de som benytter ”teknisk gjeld” som metafor i sin kommunikasjon mot forretningen, i større grad lykkes med å få frem sitt syn på en god måte.
- Modernisering drives av behov for endringer i eksisterende løsninger, skifte av leverandører, manglende prosesstøtte, økende markedskrav til utviklingshastighet, organisatorisk vekst og strukturelle initiativer.



- Det er problematisk å få aksept for moderniseringsprosjekter i seg selv. Enten tas ting under radaren eller så må det foreligge et business case med kortsiktig tilleggsverdi.
- Risiko-argumentet kan fungere godt mot forretning, men det er ikke tilstrekkelig for å få gjennomslag; man må kunne vise til andre kortsiktige gevinster også.
- Få organisasjoner måler kvalitet i leveranser på en systematisk måte.
- IT-leders rolle som strategisk støttespiller til forretningsiden anses som essensiell.

Anbefalinger

Moderniseringsprosessen bør implementeres stegvis og med hyppige, målbare leveranser. Man må ta høyde for at endringer må skje på både prosessmessig, organisatorisk og teknisk plan i organisasjonen.





Prosessmessig må man adoptere rutiner og roller som understøtter den arbeidet med tekniske plattformen på en optimal måte. Sentrale suksessfaktorer er selvorganiserende og kryssfunksjonelle team, lettvektsprosesser med leveransefokus, og en kontinuerlig søken etter nye måter for å redusere teknisk gjeld på.

Organisatorisk bør IT søke en strategisk rolle, og bidra på ledelsesnivå i bedriften. IT må ha råderett over IT-spesifikke spørsmål, og forretning må fremme behov, og ikke løsninger.

Vær bevisst oppbygging av både egen og ekstern kompetanse for å redusere risiko og sårbarhet. Bruk tilgang på kompetanse som kriterium for valg av teknologi .

>>

På teknisk side omfatter modernisering en etablering av en plattform for økt leveransetakt. Hyppige leveranser er essensielt for å få tilbakemeldinger fra brukere, samt for å ha kontroll på kvaliteten i systemet. Viktige komponenter i en slik plattform er modularisering, automatisert testing og etablering av målinger/KPI-er for kodeeffektivitet og -kvalitet.

Utvalgte referanser til inspirasjon

Forbes om teknisk gjeld:

www.forbes.com/sites/tomgroenfeldt/2012/06/01/is-your-firm-running-an-it-deficit/

Gartner Group om kvantifisering av teknisk gjeld:

www.gartner.com/newsroom/id/1439513

Dedikert blogg-site om teknisk gjeld:

blog.techdebt.org/

Systemutvikling og teknisk gjeld:

Kevlin Henney – en.wikipedia.org/wiki/Kevlin_Henney

Ward Cunningham - <http://c2.com/cgi/wiki?WardExplainsDebtMetaphor>

Om forfatterne



Per-Jørgen Dam-Nilesen, Adm Dir, Antares Gruppen

pjdn@antares.no

IT-strategi, organisering og prosessutvikling.
Ekspert på moderniseringsprosjekter.



Dan Vigeland, Managing Partner, Core Group AS

dan@coregroup.no

It-strategi, outsourcing og prosjektstyring.
Analyse og forretningsutvikling.

Takk for bistand til gjennomføring av undersøkelsen:

- Snefrid Hagberg, Antares Gruppen
- Håkon T. Sønderland, Antares Gruppen
- Øyvind Reinertsen, Antares Gruppen
- Christoffer Hernæs, Core Group
- Steinar Svalesen, Core Group



Om Antares Gruppen

Antares leverer tjenester til bedrifter med utgangspunkt i vår fagkompetanse innenfor teknologi, systemutviklingsmetode og – utviklingsprosesser. Vi har en tydelig seniorprofil på våre konsulenter, og har både erfaring og spisskompetanse innenfor moderne selvbetjente og mobile løsninger.

Gjennom en årrekke i markedet har vi observert og erkjent at stor grad av teknisk gjeld begrenser bedrifters evne til å respondere på endrete markedsmessige krav og behov. Gjennom enkle tiltak innenfor et lite knippe kjerneområder mener vi over tid å kunne bidra til å redusere dette problemet.

Antares er lokalisert i Oslo, Norge.

Få mer informasjon på nettsiden: www.antares.no

Antares verdibidrag

- Antares analyserer kundens moderniseringspotensial og gir råd om både quick wins og mer langsiktige forbedringstiltak.
- Vi lager en tilstandsrapport for din utviklingsplattform, og foreslår hands-on tiltak for å redusere din tekniske gjeld.
- Vi bistår med å etablere en plattform med sunn arkitektur, hensiktsmessig modularisering, forsvarlig testdekning og nødvendige metrikk/KPI-er for kodeeffektivitet og –kvalitet.
- Vi implementerer automatisk testing for alle testnivåer (enhets-, integrasjons- og UI-test), refaktorerer koden og implementerer bro-løsninger der det er hensiktsmessig.
- På organisasjonssiden bidrar vi med forbedringer og transformasjon av arbeidsform (f.eks. *Scrum*, *Kanban*, *Lean startup*), samt etablering av hensiktsmessige roller og ansvarsfordeling

Om Core Group

Core Group leverer analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter med utgangspunkt i vår bransjekompetanse innenfor teknologi, media og telekom. Dette gjør oss i stand til å utnytte synergier som oppstår på grunn av glidningen og konvergensen mellom disse bransjene. Videre tar vi hensyn til hvilken sammenheng bedriftene inngår i, og hvilken fase de er i sin livssyklus.

Vi bistår i hele prosessen, fra analyse og strategi til implementering. Vår forretningsmodell er verdibasert, og vi deler både risiko og fortjeneste med våre klienter.

Core Group er lokalisert i Oslo, Norge.

Få mer informasjon på nettsiden: www.coregroup.no