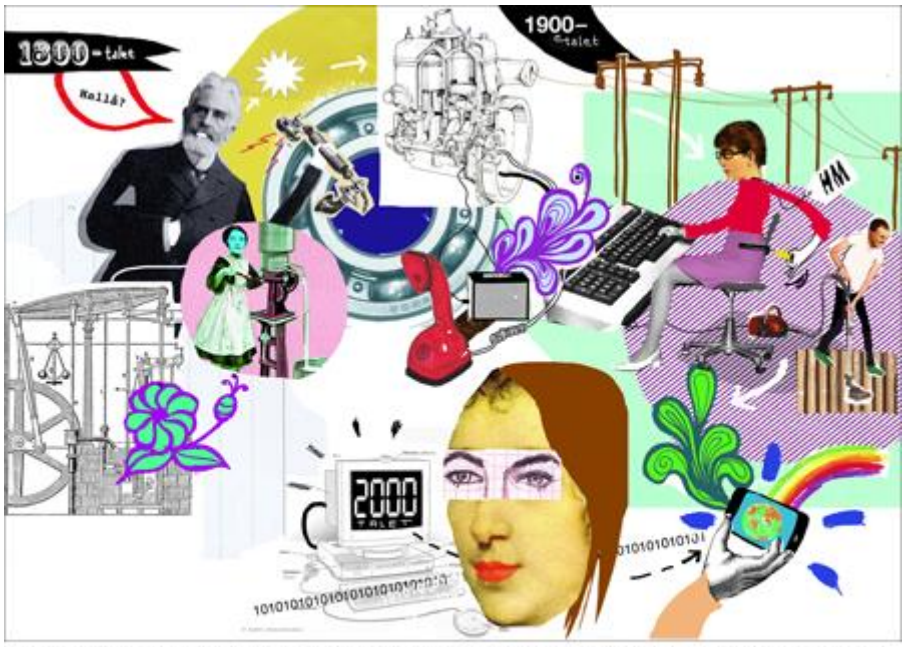

En revolutionerande innovation, som ångkraften på 1800-talet, elektricitet vid förra sekelskiftet och elektronik som den bärande tekniken för dagens innovationer, kommer sällan.
Det är de många följdinnovationerna som engagerar många. (Illustration: Pia Koskela).

Sverige som innovationsland

Publicerad: 2010-06-17 16:29
Ändrad: 2010-07-28 08:30
Under 1800-talet var ångmaskinen den revolutionerande innovationen. Den följdes av elmotorn och förbränningsmotorn som gav Sverige höjd levnadsstandard. Nu är vi i en tredje industriell revolution som bygger på elektronik. Läs om Sverige som innovationsland.
Läs tidningen Innovatörerna Tidningen Innovatörerna
Läs också Debatt om svensk innovationspolitik

Innovationer som är revolutionerande kommer inte i parti och minut, snarare en per sekel. Innovationer av den kalibern stannar inte innanför landsgränser, för det är när de används i många sammanhang och gör många delaktiga som de blir revolutionerande. Det är följdinnovationer, de som bygger på och förbättrar, som är många och engagerar många. En innovation utan användare är som en dikt i byrålådan, bara till glädje för den som gjort den.

1800-TALET

Under 1800-talet var det ångmaskinen som låg bakom den industriella revolutionen. Kraften från ånga användes inte bara av järnvägen utan till exempel i sjöfart och fabriker. Det var i England som den revolutionen startade. Sverige var då ett perifert jordbrukarsamhälle med hög barnadödlighet. Livslängden var i snitt 40 år. Om man överlevde barndomen kunde man leva upp emot 60 år. I slutet av 1800-talet hände det saker i Sverige.

SEKELSKIFTET

Det var då som många av de svenska förebilderna för den store innovatören, levde och verkade. Det var *Gustaf Dalén* med AGA-fyren, *Jonas Wenström* med trefas växelström, *Lars*

Magnus Ericsson med telefoni, *Gustaf de Laval* med separatorn och *Sven Wingquist* med kullagret. De levde i en brytningstid där vetenskap och ingenjörskonst fick stor betydelse. En ny revolution var på väg och denna gång var Sverige med.

1900-TALET

1900-talets industriella blomstring byggde på elmotorn och förbränningsmotorn. Elektricitet var en ny och central kraftkälla. Världens första elektrifierade valsverk låg i Hofors och det var Asea som 1892 lyckades med det.

Då var elektricitet 70 gånger dyrare än stenkol. Tio år senare hade priset på el halverats. Detta är en avgörande faktor för att en innovation ska kunna spridas och få starkt genomslag i samhället, att priset på den bärande tekniken sjunker kraftigt.

Asea hade hård konkurrens från tyska företag som AEG och Siemens. Konkurrens är lika viktigt för att driva utvecklingen och detsamma gäller kapital. Stockholms Enskilda Bank gav Asea stora krediter för att bygga kraftanläggningar och distributionssystem.

UPPFINNARSKOLA

Vid sekelskiftet anlade *Gustaf de Laval* en plantskola för uppfinnare på Kungsholmen i Stockholm. de Laval var en febril uppfinnare med stort tekniskt geni, men utan kommersiell talang. Han dog, sorligt nog, utfattig trots fantastiska innovationer.

De tekniska innovationerna bredde ut sig allt mer efter sekelskiftet. Kontoren moderniserades av innovationer som telefonen, skrivmaskinen och räknemaskinen. De var under flera årtionden i början av 1900-talet statussymboler som bara fick användas av utvalda.

FLER INGENJÖRER

Fabrikerna började rationalisera själva arbetet enligt löpandebandsprincipen. *Carl Edvard ”Mått-Johansson” Johanssons* innovation kombinationsmåttsatsen tog honom ända till *Henry Fords* bilfabriker i USA. Där precis som i svenska nya industrier anställdes fler och fler ingenjörer, underhållstekniker och tempoarbetare. Samtidigt som allt färre hantverksskickliga behövdes.

Elmotorn öppnade för det glada 1920-talet. Hemmen utrustades med kylskåp, elspis, tvättmaskin, dammsugare och radio. Det gjorde att familjerna inte behövde så mycket arbetskraft längre. Under samma decennium började förbränningsmotorer användas för transporter. Till att börja med blygsamt, men 1930 stod lastbilar och bussar för 25 procent av transporterna. Bilen var fortfarande en lyxvara i Sverige.

BILAR PÅ EXPORT

Efter andra världskriget blev oljan en viktig råvara. Den gjorde många innovationer i plast möjlig. Den blev också ett lättdistribuerat bränsle till förbränningsmotorer och bilismen fick ett uppsving. 1970 var bilar Sveriges största exportvara.

På 1960-talet utvecklades konsumtionsinnovationer som förpackningar i tetrapak. Tillsammans med klädföretag som HM och möbelföretag som Ikea började svenska företag växa och så småningom bli globala jättar.

I slutet av seklet togs innovationer fram inom läkemedelsindustrin, till exempel Losec av Astra, och inom elektronikindustrin, till exempel AXE-växlar av Ericsson och Televerket. Det var en föraning om nästa industriella revolution. Den som vi är mitt i.

2000-TALET

Elektronik är tekniken som får omvälvande påverkan på det samhälle vi lever i. Spridningen av Internet sedan 1990-talet är explosionsartad. Spelplanen sträcker sig runt hela jorden och företagen bryr sig inte om landsgränser. De är internationella.

VEM BLIR INNOVATÖR

För några år sedan var ”den nya ekonomin” ett hett debattämne. I IT-revolutionens kölvatten är idéer, IT och kompetent arbetskraft drivkrafterna för framgång. Arbetet sker både i projekt och nätverk och i linjeorganisationer. Många nya globala företag, som Google, har sett dagens ljus det senaste decenniet. Hur denna revolution ska skrivas avgörs av vår generations innovatörer. Om de är svenskar eller kineser eller någon annan nationalitet spelar kanske mindre roll.

Källa: ”En modern svensk ekonomisk historia” av Lennart Schön, professor i ekonomisk historia vid Lunds universitet.

Av: Helena Thorén, helena.thoren@ingenjorsamfundet.se
Ansvarig utgivare: Terje Andersson, terje.andersson@ingenjorsamfundet.se