

# Pressmeddelande från Marcus Wallenbergpriset

## Banbrytande ekonomiska modeller för integrerad analys av skogssektorn

**Marcus Wallenbergpriset 2023 delas ut till Drs Darius M. Adams, Joseph Buongiorno och Richard Haynes för utvecklingen av deras banbrytande ekonomiska modeller för skogsindustrin, TAMM och PAPYRUS.**

Behovet att analysera effekterna av nya riktlinjer och faktorer som påverkar skogsbruk och skogsindustri på global, nationell och regional nivå ökar. Klimatförändringar sätter press på skogen och befolknings- och inkomstökningar indikerar ökad press på behovet av skogsråmaterial världen över.

TAMM och PAPYRUS är ekonomiska modeller som kombinerar biologisk, statistisk, matematisk och teknisk kunskap med neoklassisk ekonomisk teori, i banbrytande empiriska modeller som är högst användbara för skogsbruk, skogsindustrin och beslutsfattare. Dessa modeller kan användas för att analysera påverkan av flera olika faktorer som exempelvis handelsregler, klimatåtgärder, koldioxidprissättning, skogsskyddsåtgärder, subventioner som tillämpas på energiförsörjningen, nya bioraffinaderiprodukter och klimatförändringar. Särskilt nu, i vår snabbt föränderliga värld så ökar behovet och relevansen för dessa modeller och deras efterföljare.

Arbetet med dessa modeller påbörjades under sjuttioalet då stora förändringar skedde i skogsindustrin, som ett resultat av globalisering och en ökad efterfrågan, vilket i sin tur ledde till miljöproblem och utmaningar kring internationella handelsregler i skogssektorn. För att kunna hantera den fortsatta utvecklingen i skogssektorn så växte behovet av denna typ av verktyg. Det var mot den bakgrunden som TAMM och PAPYRUS tog form.

Grunden till TAMM (Timber Assessment Market Model) lades under sjuttioalet och var en produkt av Darius M. Adams och Richard Haynes gemensamma insatser. Adams hade utvecklat en modell som bestod av detaljerade virkesutbudsrutiner för olika typer av markägare, en grov handelsmodell för timmerhandeln mellan USA och Japan, samt full täckning av USA:s skogsproduktindustrier. Priserna sattes däremot utanför modellen och interregional handel inom USA fanns inte med.

Runt samma tid så utvecklade Haynes en spatial modell för virkesutbud som listade hur mycket virke finns tillgängligt i olika delar av USA och som även tog i åtanke att behovet och därmed priset kan variera beroende på region. Modellen använde en heuristisk algoritm för att förstå handel och pris samtidigt. Efter detta så samarbetade Adams och Haynes för att utveckla TAMM, den första spatiala multimarknads jämviktsmodellen för skogssektorn.

TAMM täckte enbart USA:s marknad för solitt trä och Buongiorno's viktiga tidiga bidrag till modeller inom skogssektorn var utvecklandet av PAPYRUS, som är en spatial multimarknads jämviktsmodell för nordamerikansk massa- och pappersindustri. Denna modell hade flera strukturella likheter med TAMM men innehöll två betydande förbättringar: den använde aktivitetsanalys för att karaktärisera produktionstekniker och applicerade regelmässig stegvis linjär programmering. De banbrytande resultaten från TAMM och PAPYRUS lade grunden för skogssektorns framtida modeller baserade på

neoklassisk ekonomisk teori, och har lagt grunden för otaliga globala, nationella och regionala modeller av liknande typ.

”Europeiska skogar påverkas för närvarande av flera reglerande åtgärder från EU, som naturrestaureringslagen och strategin för biologisk mångfald. Att förstå de ekonomiska effekterna av dessa regleringar är av yttersta vikt för skogssektorn och nationella beslutsfattare. Modellerna som skapades tack vare pristagarnas banbrytande forskning har möjliggjort utvecklingen av europeiska verktyg för att adressera dessa frågor,” säger Professor Gert-Jan Nabuurs, medlem av Marcus Wallenbergprisets urvalskommitté.

”Skogar världen över och industrin fortsätter att möta nya krav och utmaningar i ett föränderligt klimat och under nya villkor för styrning. Att fortsätta utvecklingen av skogs- och skogssektorsmodeller samt att bygga på arvet från årets pristagare blir allt viktigare för att guida lagstiftning på olika nivåer och för att behålla en intelligent och hållbar utveckling av skogsbruket och skogsindustrin,” säger Professor Johanna Buchert, ordförande av Marcus Wallenbergprisets urvalskommitté.

Marcus Wallenbergpriset 2023 delas ut av Kung Carl XVI Gustaf under en ceremoni i Stockholm i november i år.

### **Fakta om pristagarna**

**Darius M. Adams**, Professor Emeritus vid Oregon State University, Corvallis, OR, USA. Han tog sin doktorexamen i Wildland Resource Science vid University of California, Berkeley, 1972.

Adams forskning består bland annat av: ekonometriska studier av timmerutbud och efterfrågan; optimering av skogsförvaltning inom jämnt samt ojämnt åldrat skogsbestånd; skogssektorns marknadsmottagande av olika lagbestämmelser; uppfattningar om den amerikanska skogssektorn och innebörden för RPA Timber Assessment; spatial modellering av afrikansk-europeisk handel med tropiskt virke och sågat virke; ekonomisk påverkan av bevarande av gammelskog på offentlig mark i nordvästra USA; social kostnad och marknadspåverkan från bindning av koldioxid i skogs- och jordbruksmark; utveckling av delen som relaterar till skogen i FASOM: en intertemporär modell av USA:s skogs- och lantbrukssektorer; konsekvenser av global klimatförändring på USA:s skogs- och jordbrukssektorer; stokastisk gränsanalys av tekniska framsteg, effektivitetsförändring och produktivitetstillväxt inom sågverksindustrin; effekter av obligatoriskt kontra frivilligt deltagande i privat koldioxidkompensation för skogsmarknaden i USA.

**Joseph Buongiorno**, Professor Emeritus i Forest Economics vid University of Wisconsin-Madison, USA. Buongiorno tog sin doktorexamen i Resource Science vid University of California, Berkeley, 1972.

Buongiornos forskning består bland annat av: ekonometriska studier av timmerutbud och efterfrågan av skogsprodukter; fastställande av icke-virkesvärden i skogar; utveckling och tillämpning av den globala skogssektorsmodellen GFPM; tropisk regnskogshantering; förbudseffekterna av tropisk stockexport; jämförbara fördelar inom handeln av skogsprodukter; effekterna på handeln av valutakursförändringar; optimala säkringsstrategier på framtida timmermarknader; utvärdering av risk/osäkerhet inom modellering av skogssektorn; formalisering och applicering av Markovs kedjemodeller för att analysera optimala skogsförvaltningsregimer under påverkan av flera olika riskfaktorer; bindning av koldioxid i

skogar och skogsprodukter; noggrannheten i officiell internationell statistik avseende skogsavverkning och skogsindustrins produktion.

**Dr. Richard W. Haynes**, US Forest Service Pacific Northwest Research Station, Portland, OR, USA. Han tog sin doktorsexamen i Forest Management 1975 vid North Carolina State University, Raleigh, North Carolina, USA.

Haynes specialiserade sig på att bedöma skogstillgångar och marknader och spelade en central roll i de viktiga händelser som ledde fram till och formuleringen av Northwest Forest Plan (NWFP) och andra regionala miljövårdsstrategier. Hans forskning består bland annat av: ekonometriska studier av timmerutbud och efterfrågan; välståndsanalys av långvariga skogsprodukters prisstabilisering i USA; effekten av privata investeringar i skogsförvaltning för USA:s långsiktiga tillgång till timmer; osäkerhet, risk och ekosystemshantering, uppfattningen inom USA:s skogssektor och konsekvenser för RPA Timber Assessment; ekonomiska konsekvenser av att bevara gammelskog på offentlig mark i nordvästra USA; effekterna av återvinningen av avfallspapper inom skogssektorn; metodologiska överväganden vid utveckling av projekteringssystem för timmerbedömning; användning av skogssektormodeller för att adressera skogspolitiska frågor.

**Mer information:**

Mikael Hannus, vetenskaplig sekreterare, Marcus Wallenbergstiftelsen,

[mikael.hannus@mwp.org](mailto:mikael.hannus@mwp.org) +46(0)70-3775702

Shiva Telavari, assistent, Marcus Wallenbergstiftelsen,

[shiva.telavari@mwp.org](mailto:shiva.telavari@mwp.org) + 46(0)72-5725850

*Marcus Wallenbergpriset är ett internationellt pris vars ändamål är att erkänna, uppmuntra och stimulera banbrytande vetenskapliga gärningar, som bidrar till en utbredd kunskap och teknisk utveckling inom skogsbrukssektorn och skogsindustrin. Läs mer på [www.mwp.org](http://www.mwp.org).*