

**CHINA - CEL MAI IMPORTANT ACTOR ÎN
COMERȚUL INTERNAȚIONAL AL
PRODUSELOR DIN LEMN**

**CHINA - THE MOST IMPORTANT
PLAYER IN THE GLOBAL TRADE OF
WOOD BASED PRODUCTS**

Marius Cătălin BARBU¹

Prof.dr.ing.dr. – TRANSILVANIA University in Braşov – Faculty of Wood Engineering

Address: B-dul Eroilor nr. 29, Braşov, România

E-mail: cmbarbu@unitbv.ro

GENERALITĂȚI

China, având denumirea oficială Republica Populară Chineză (RPC), este cea mai mare țară situată în estul Asiei. Este cea mai populată țară din lume, cu peste 1,3 miliarde de locuitori. RPC este un stat cu partid unic și anume Partidul Comunist din China, având sediul guvernului în capitala Beijing. Acesta își aplică jurisdicția asupra 22 de provincii, cinci regiuni autonome, patru municipalități direct controlate (Beijing, Tianjin, Shanghai și Chongqing) și încă două regiuni administrative cu guvernare separată (Hong Kong și Macau). RPC revendică de asemenea Taiwanul – controlat de aceasta, o entitate politică separată – ca fiind cea de-a 23-a provincie, subiectul unei controverse datorită statutului politic complex al Taiwanului și a Războiului Civil Chinez încă nesoluționat.

Întinzându-se pe aproximativ 9,6 milioane km², China este a treia ca suprafață după Rusia și Canada. Peisajul Chinei este vast și divers, cu stepe și Podișurile Gobi și Taklamakan, care ocupă zona aridă de nord și nord-vest de lângă Mongolia și Asia Centrală, cu păduri subtropicale ce predomină zona sudică (Asia de Sud-Est). Suprafața de vest a Chinei este stâncoasă și la altitudini ridicate, incluzând lanțurile muntoase Himalaya, Karakoram, Pamir și Tian Shan, care separă China de Asia de Sud și Centrală. Râurile Yangtze și Râul Galben, al treilea și al șaselea din lume ca lungime, izvorăsc din platoul Tibetan și curg mai departe prin zonele extrem de populate din zona estică (după wikipedia).

ECONOMIA

La nivelul anului 2012, China este a doua mare economie mondială în privința PIB-ului nominal, totalizând aproximativ 7,298 trilioane dolari, conform Fondului Monetar Internațional (FMI). Cu toate acestea, PIB-ul nominal al Chinei per capita în 2011 a fost de 5,413 dolari, situând-o sub locul 90 mondial (din 183 de țări din lista FMI). Dacă se ține cont de paritatea puterii de cumpărare (PPP) în datele totale ale PIB, China este din nou pe locul doi, după SUA în 2011, PPP-PIB atingând 11,299 trilioane dolari, corespunzător a 8.382 dolari per capita. În 2009,

GENERALITIES

China, officially the People's Republic of China (PRC), is the biggest country in East Asia. It is the world's most populous country, with a population of over 1.3 billion. The PRC is a single-party state governed by the Communist Party of China with its seat of government in the capital city of Beijing. It exercises jurisdiction over 22 provinces, five autonomous regions, four direct-controlled municipalities (Beijing, Tianjin, Shanghai, and Chongqing), and two mostly self-governing special administrative regions (Hong Kong and Macau). The PRC also claims Taiwan - which is controlled by this, a separate political entity - as its 23rd province, a claim controversial due to the complex political status of Taiwan and the unresolved Chinese Civil War.

Covering approximately 9.6 million km², it is the world's third-largest country by land area after Russia and Canada. China's landscape is vast and diverse, with forest steppes and the Gobi and Taklamakan deserts occupying the arid North and Northwest near Mongolia and Central Asia, and subtropical forests being prevalent in the wetter South near Southeast Asia. The terrain of Western China is rugged and elevated, with the Himalaya, Karakoram, Pamir and Tian Shan mountain ranges separating China from South and Central Asia. The Yangtze and Yellow Rivers, the third - and sixth - longest in the world, have their sources in the Tibetan Plateau and continue to the densely populated eastern seaboard (after wikipedia).

ECONOMY

As of 2012, China has the world's second-largest economy in terms of nominal GDP, totalizing approximately USD 7.298 trillion according to the International Monetary Fund (IMF). However, China's 2011 nominal GDP per capita of USD 5,413 puts it behind around ninety countries (out of 183 countries on the IMF list). If PPP (purchasing power parity) is taken into account in total GDP figures, China is again second only to the United States - in 2011, its PPP GDP reached 11.299 trillion, corresponding to 8,382 per capita. In 2009, China's primary,

¹ Vizita autorului în China a avut loc cu ocazia conferinței internaționale "Dezvoltarea durabilă a lemnului și biomasei în contextul noii economii globale", organizată de Societatea Americană de Știință și Tehnologie Lemnului (SWST) și Centrul Chinez Internațional pentru Bambus și Ratan, Beijing, 27-31 august 2012.

The author's visit in China took place with the occasion of the International Convention "Sustainable Development of Wood and Biomass in our New Global Economy" of the American Society for Wood Science and Technology (SWST) and the Chinese International Centre for Bamboo and Rattan (ICBR), Beijing, August 27th -31st, 2012.

sectoarele industriale primare, secundare și terțiare au contribuit cu 10,6%, 46,8% și 42,6% la totalul PIB.

De la liberalizarea economică începută în 1978, economia bazată pe investiții și export a crescut de aproape 100 de ori, fiind cea mai mare economie în creștere a lumii. Conform FMI, creșterea PIB mediu anual între 2001 și 2010 a fost de 10,5%, iar economia Chinei se presupune că va crește cu o rată medie anuală de 9,5% între 2011 și 2015. Între 2007 și 2011, rata de creștere economică a Chinei a fost echivalentul creșterii tuturor țărilor din G7.

China este una din cele mai vizitate țări din lume, cu 55,7 milioane vizitatori în 2010. Aici se înregistrează totodată și un volum imens de turism intern; aproximativ 740 milioane vizați chinezi au călătorit în interiorul țării în luna octombrie 2012. China este membru al Organizației Mondiale a Comerțului (OMC) și a doua piață a lumii după SUA, cu o valoare totală a tranzacțiilor internaționale de 3,64 trilioane dolari în 2011. Rezervele valutare au atins 2,85 trilioane dolari la sfârșitul lui 2010, cu o creștere de 18,7% față de anul anterior, situând-o astfel pe primul loc în lume la categoria rezervelor valutare. China, deținând 1,16 trilioane dolari de titluri de stat americane, este cel mai mare susținător al datoriei publice a SUA. China este al treilea deținător mondial de investiții străine directe (ISD), atrăgând 115 miliarde dolari în 2011, cu o creștere de 9% față de 2010. China își dezvoltă și investițiile directe în străinătate (FDI), cu un total de 68 miliarde dolari în 2010.

Succesul Chinei s-a datorat în primul rând producției la costuri foarte mici. Acesta este rezultatul combinației între forța de muncă ieftină, o infrastructură bună, productivitatea relativ mare, o politică guvernamentală favorabilă și o posibilă rată de schimb subevaluată. Ultimul element enumerat a fost blamat uneori pentru surplusul pe piața comercială (262,7 miliarde dolari în 2007), și a devenit motiv principal de dispută între China și principalii săi parteneri economici – SUA, UE și Japonia, în ciuda faptului că yuan-ul a fost liberalizat și a crescut în valoare cu 20% față de dolar din 2005. China a mai fost dur criticată pentru fabricarea unor cantități imense de bunuri contrafăcute – în 2005, Consiliul de Afaceri Asiatic a stabilit că industria produselor contrafăcute reprezenta 8% din totalul PIB la acea vreme.

Statul încă (pre)domină industriile strategice "pilon" (cum ar fi industria energetică și industria grea), însă companiile private (însumând aproximativ 30 milioane firme particulare) s-au extins enorm; în 2005 reprezenta o pondere între 33% și 70% din PIB-ul național.

În 2011, 61 de companii chineze erau listate pe Fortune Global 500. Măsurând veniturile totale, trei din cele mai bine cotate companii din clasamentul mondial Top 10 sunt din China, incluzând locul cinci - Sinopec Group, locul șase - China National

secondary, and tertiary industries contributed 10.6%, 46.8%, and 42.6% respectively to its total GDP.

Since economic liberalization began in 1978, China's investment - and export - led economy has grown almost a hundredfold and is the fastest-growing major economy in the world. According to the IMF, China's annual average GDP growth between 2001 and 2010 was 10.5%, and the Chinese economy is predicted to grow at an average annual rate of 9.5% between 2011 and 2015. Between 2007 and 2011, China's economic growth rate was equivalent to all of the G7 countries' growth combined.

China is the third-most-visited country in the world, with 55.7 million inbound international visitors in 2010. It also experiences an enormous volume of domestic tourism; an estimated 740 million Chinese holidaymakers travelled within the country in October 2012 alone. China is a member of the World Trade Organisation (WTO) and is the world's second-largest trading power behind the US, with a total international trade value of USD 3.64 trillion in 2011. Its foreign exchange reserves reached USD 2.85 trillion by the end of 2010, an increase of 18.7% over the previous year, making its reserves by far the world's largest. China, holding over USD 1.16 trillion in US Treasury bonds, is the largest foreign holder of US public debt. China is the world's third-largest recipient of inward foreign direct investment (FDI), attracting 115 billion in 2011 alone, marking a 9% increase over 2010. China also increasingly invests abroad, with a total outward FDI of 68 billion in 2010.

China's success has been primarily due to manufacturing as a low-cost producer. This is attributed to a combination of cheap labor, good infrastructure, relatively high productivity, favorable government policy, and a possibly undervalued exchange rate. The latter has been sometimes blamed for China's huge trade surplus (USD 262.7 billion in 2007) and has become a major source of dispute between China and its major trading partners - the US, EU, and Japan - despite the yuan having been de-pegged and having risen in value by 20% against the US dollar since 2005. China has also been widely criticized for manufacturing large quantities of counterfeit goods - in 2005, the Asia Business Council alleged that the counterfeiting industry accounted for 8% of China's GDP at the time.

The state still dominates in strategic "pillar" industries (such as energy and heavy industries), but private enterprise (composed of around 30 million private businesses) has expanded enormously; in 2005, it accounted for anywhere between 33% to 70% of national GDP.

In 2011, 61 Chinese companies were listed in the Fortune Global 500. Measured by total revenues, three of the world's top ten most valuable companies are Chinese, including fifth-ranked Sinopec Group,

Petroleum și locul șapte - State Grid (cea mai mare companie din lume privind utilități energetice).

Clasa mijlocie a Chinei (definită ca având un venit anual de cel puțin 17,000 dolari) a ajuns la peste 100 milioane locuitori la nivelul anului 2011, în timp ce populația super-bogată cu peste 1,5 milioane dolari este estimată la 825,000 persoane, conform Raportului Hurun. Pe baza listei celor mai bogați oameni, numărul de miliardari în dolari ai Chinei aproape că s-a dublat de la 130, în 2009, la 271, în 2010, clasând această țară pe locul doi în lume al miliardarilor. Piața de retail a Chinei a fost de 1,302 trilioane dolari în 2007 și crește cu 16,8% pe an. China reprezintă acum al doilea consumator mondial de bunuri de lux după Japonia, cu 27,5% din totalul mondial.

În ultimii ani, creșterea economică rapidă a Chinei a contribuit la o inflație severă pentru consumatori, determinând creșterea treptată a prețurilor pentru bunurile de bază. Prețurile alimentelor au crescut cu peste 21% numai în primele patru luni ale anului 2008. Pentru a pondera inflația și a modera creșterea prețurilor, guvernul chinez a impus o serie de reglementări și amendamente fiscale, crescând dobânzile și impunând limite pentru împrumuturile bancare. Un efect colateral al sporirii reglementărilor economice a fost o încetinire a creșterii generale – PIB-ul trimestrial a scăzut la 9,1% în octombrie 2011 și la 8,1% în aprilie 2012. În octombrie 2012, în ciuda unei scăderi a producției și a confuziei de pe piețele globale, rata de creștere a PIB-ul trimestrial a scăzut la 7,4%. Cu toate acestea, indicatorii economici au început să-și revină spre sfârșitul lui 2012.

Economia Chinei este o mare consumatoare de energie și ineficientă energetic – în medie, industria consumă cu 20-100% mai multă energie decât țări similare din OECD. China a ajuns cel mai mare consumator energetic mondial în 2010, deși reușește să acopere aproximativ 70% din cerințe cu cărbune. Adăugând reglementări de mediu îndoielnice, această stare de fapt a condus la poluarea masivă a apei și aerului, situând astfel în China 20 dintre cele mai poluate 30 orașe ale lumii. Ca urmare, guvernul a promis să utilizeze mai multe surse de energii regenerabile, planificând ca acestea să ajungă 30% din totalul producției de energie până în 2050. În 2010 China a devenit cel mai mare producător de energie eoliană din lume, cu o putere totală instalată de 41,8 GW. În ianuarie 2011, Rusia a început să trimită petrol spre China, pompând 300,000 barili de petrol zilnic prin conducta Siberia de Est – Pacific (după wikipedia).

DEMOGRAFIE

Recensământul național din 2010 a înregistrat o populație a RPC de aproximativ 1,34 miliarde locuitori. În jur de 21% din populație aveau 14 ani sau mai puțin, 71% aveau vârste cuprinse între 15 și 64

sixth-ranked China National Petroleum and seventh-ranked State Grid (the world's largest electric utilities company).

China's middle-class population (defined as those with annual income of at least USD 17,000) has reached more than 100 million as of 2011, while the number of super-rich individuals worth more than USD 1.5 million is estimated to be 825,000, according to Hurun Report. Based on the Hurun rich list, the number of US dollar billionaires in China doubled from 130 in 2009 to 271 in 2010, giving China the world's second-highest number of billionaires. China's retail market was USD 1.302 trillion in 2007, and is growing at 16.8% annually. China is also now the world's second-largest consumer of luxury goods behind Japan, with 27.5% of the global share.

In recent years, China's rapid economic growth has contributed to severe consumer inflation, causing the prices of basic goods to rise steeply. Food prices in China increased by over 21% in the first four months of 2008 alone. To curb inflation and moderate rising property prices, the Chinese government has instituted a number of fiscal regulations and amendments, raising interest rates and imposing limits on bank loans. A side-effect of increased economic regulation was a slowdown in overall growth – China's quarterly GDP growth fell to 9.1% in October 2011, and sank to 8.1% in April 2012. By October 2012, amid a manufacturing slowdown and increasing turmoil in global markets, China's quarterly GDP growth rate had fallen to 7.4%. However, the country's economic indicators began to rebound towards the end of 2012.

The Chinese economy is highly energy-intensive and inefficient - on average, industrial processes in China between 20% and 100% more energy than similar ones in OECD countries. China became the world's largest energy consumer in 2010, but still relies on coal to supply about 70% of its energy needs. Coupled with lax environmental regulations, this has led to massive water and air pollution, leaving China with 20 of the world's 30 most polluted cities. Consequently, the government has promised to use more renewable energy, planning to make renewables constitute 30% of China's total energy production by 2050. In 2010, China became the largest wind energy provider in the world, with a total installed wind power capacity of 41.8 GW. In January 2011, Russia began scheduled oil shipments to China, pumping 300,000 barrels of oil per day via the Eastern Siberia – Pacific oil pipeline (after wikipedia).

DEMOGRAPHICS

The national census of 2010 recorded the population of the PRC as approximately 1.34 billion. About 21% of the population were 14 years old or younger, 71% were between 15 and 64 years old,

de ani, iar numai 8% erau peste 65 de ani. Rata de creștere a populației controlate de stat a fost de 0,6% în 2006.

Cu o populație de peste 1,3 miliarde locuitori și resurse naturale în scădere, China este preocupată de efectul creșterii populației și a implementat o politică familială restrictivă, cunoscută ca "politică unui singur copil". Scopul guvernului este un copil pentru fiecare familie, excepție făcând minoritățile etnice și un anumit grad de flexibilitate în zonele rurale. Este de sperat o stabilizare a creșterii populației în China, estimându-se între 1,4 și 1,6 miliarde locuitori până în 2025. Ministrul planificării familiei a indicat că politica unui singur copil se va menține până în 2020. Un studiu recent sugerează că cel puțin trei milioane de bebeluși chinezi sunt ascunși de către părinții lor în fiecare an. Același recensământ relevă că populația de sex masculin reprezintă 51,3% din totalul populației, iar 48,7% cea de sex feminin (după wikipedia).

PROFIL FORESTIER

China este o țară cu resurse forestiere insuficiente pentru a asigura cerințele populației. Suprafața pădurilor naturale este de 120 milioane ha, peste 60 milioane ha sunt plantațiile forestiere și aproximativ 20 milioane ha reprezintă zonă forestieră protejată. Cele 200 milioane ha de pădure constituie 22% din suprafață, ceea ce reprezintă puțin mai mult decât media Asiei (19%), însă mult mai mică decât cea mondială (31%) sau jumătate din cea europeană (44%). Cea mai mare suprafață de acest gen de 10 milioane ha este limitată la provinciile Mongolia interioară (N) și Heilongjiang (N-E). Suprafața totală a pădurilor în unele provincii, cum ar fi Taiwan, Fujian (S-E), Zhejiang (E), Guangdong (S), Jiangxi (S-E) și Jilin (N-E) se situează între 32% și 55% (fig.1). China de Nord a fost o regiune împădurită în trecut, însă au rămas mai puțin de 10% din aceste păduri și în provinciile Ningxia, Xinjiang, Gansu și Qinghai nu reprezintă mai mult de 4%. În ansamblu, suprafața împădurită din China este mică și neechilibrată ca distribuție. Din pădurile care au mai rămas este o distribuție relativ egală între pădurile de conifere (49,8% din total) și cele de foioase (47,2%). Pădurile mixte de conifere și foioase reprezintă 3% din totalul suprafeței forestiere (Zhou și Li 1990). Pădurile în care predomină *Pinus massoniana* ocupă cea mai mare suprafață a coniferelor. Pădurile compuse din *Larix spp.*, *Cunninghamia lanceolata*, *Pinus vunnanensis* și *Picea spp.* se întind pe suprafețe semnificative. Pădurile de foioase cuprind specii diverse și pot fi clasificate în diferite asociații.

and only 8% were over 65 years old. The state controlled population growth rate for 2006 was 0.6%.

With a population of over 1.3 billion and dwindling natural resources, China is very concerned about its population growth and implemented a strict family planning policy, known as the "one-child policy." The government's goal is one child per family, with exceptions for ethnic minorities and a degree of flexibility in rural areas. It is hoped that population growth in China will stabilize between 1.4 billion and 1.6 billion by 2025. China's family planning minister has indicated that the one-child policy will be maintained until at least 2020. A recent study suggests that as many as three million Chinese babies are hidden by their parents every year. According to the 2010 census, males accounted for 51.3% of the total population, while females made up 48.7% of the total (after wikipedia).

FOREST PROFILE

China is a country with insufficient forests to meet the needs of its population. The natural forested area is about 120 million ha, over 60 million ha are plantations and about 20 million ha protection forest. The over 200 million ha forests cover of only 22%, which is a bit more than the Asian average of 19% but much less than the world one (31%) and half of the European (44%) one. The largest forested area of 10 million ha is limited to Inner Mongolia (N) and Heilongjiang (N-E) provinces. The forests cover in some provinces, such as Taiwan, Fujian (S-E), Zhejiang (E), Guangdong (S), Jiangxi (S-E) and Jilin (N-E), ranges from 32% to 55% (fig.1). North China was essentially a forested region in the past, but less than 10% of those forests remain, and there is not more than 4% forest cover in the provinces of Ningxia, Xinjiang, Gansu and Qinghai. Overall, the forested area in China is small and unbalanced in distribution. Of the remaining forests there is nearly an equal distribution between coniferous forests (49.8% of the total) and broadleaved forests (47.2%). Mixed coniferous and deciduous forests make up only 3% of the total forested area (Zhou & Li 1990). Forests dominated by *Pinus massoniana* occupy the largest total area among the various coniferous forests. Forests of *Larix spp.*, *Cunninghamia lanceolata* forests, *Pinus vunnanensis* forests and forests of *Picea spp.* also occupy large areas. The broadleaved forests comprise diverse types and can be classified in numerous associations.



Fig.1.

**Provinciile chineze cu resurse forestiere și industria de prelucrare a lemnului /
Provinces of China with forest and wood processing industries:**

*Shandong (35% of products), Jiangsu (22%), Fujian, Guangdong, Zhejiang, Guangxi (20%), Hebei (11%),
(Guanping, 2011).*

Diferitele tipuri de păduri sunt distribuite din nordul în sudul Chinei în funcție de zonele climatice. Munții din cadrul fiecărei zone climatice găzduiesc deasemenea centuri de vegetație distribuite vertical.

Pădurile sunt clasificate în trei categorii. Pădurile de stat reprezintă de departe cea mai mare parte, cu 70% din totalul rezervelor de masă lemnoasă. Există deasemenea ferme forestiere colective și cooperative și ferme industriale forestiere. Au fost înființate 131 direcții silvice, implicate în activități legate de industrializare, în special de exploatare. Pentru a asigura disponibilitatea resurselor forestiere, în întreaga Chină s-au înființat 4,256 ferme forestiere de stat și 110,000 ferme colective.

Cele mai mari păduri se găsesc în nord-estul și în interiorul provinciilor din nord, sud și sud-est. Pădurile sudice sunt preponderant tropicale și musonice. În nord, majoritatea sunt păduri de conifere mixte. Guvernul chinez acordă o importanță deosebită dezvoltării forestiere. Împăduririle și politica verde au fost definite ca o datorie a societății. China are cele mai reprezentative plantații forestiere de stat, cu 20 milioane ha. Peste 6 milioane ha din acestea sunt plantate cu specii rapid crescătoare.

Sectorul forestier în China a avansat considerabil după 20 de ani de reformă și dezvoltare.

The different forest types are distributed from North to South in China according to climatic zones. The mountains within each climate zone also support clearly defined vertically distributed belts of vegetation.

Forests are organized into three types. State forests account for by far the greatest part, with 70% of total timber reserves. There are also collective forest farms and co-operative and industrial forest farms. A total of 131 forest bureaus have been created, and engage in activities relating to industry, especially logging. To ensure the availability of forest resources, 4,256 state forest farms and 110,000 collective farms have been established across the country.

The largest forests are in the North-East and Northern provinces and Southern-East provinces. Southern forests are mainly lowland rain forests and monsoon forests. In the North the majority of forests are mixed coniferous. The Chinese Government attaches great importance to forestry development. Afforestation and territory greening have been defined as a common duty of society. China has the world's most extensive plantation estate, in excess of 20 million ha. Over 6 million ha of are planted with fast growing species.

Forestry in China has advanced considerably

Un indicator primar al impactului reformei este creșterea semnificativă a suprafeței împădurite și volumului de masă lemnoasă pe picior. În 2003 suprafața totală a pădurilor era de aproximativ 175 milioane ha sau 18% din suprafața totală. Aceasta reprezintă o creștere cu 16 milioane ha față de 1998 - dublă față de perioada 1949-1998. Volumul de masă lemnoasă pe picior a atins 14,7 miliarde m³, echivalent cu peste 11 m³ pe cap de locuitor. Din acestea, plantațiile reprezintă aproximativ 3 miliarde m³. Densitatea arborilor este peste 70 m³/ha, aceeași valoare întâlnindu-se în India, fiind jumătate din cea a UE sau SUA (Eurostat 2011). Astfel, exploatarea exagerată până în anii '90 începe să fie compensată prin creșterea suprafețelor de pădure și a calității lor, marcând astfel un moment istoric în dezvoltarea sectorului forestier.

Al doilea indicator al impactului reformei îl constituie încetinirea deteriorării ecologice la scară națională, prin despăduririle de durată îndelungată pe scară largă. Datele științifice arată că deșertificarea s-a redus în 19 din provinciile Chinei, începând cu 2002. Frecvența furtunilor de nisip a scăzut de asemenea. Speciile de animale sălbatice cunosc o revigorare ca rezultat al măsurilor de protecție a biodiversității.

Al treilea indicator al eforturilor anterioare este reprezentat de extinderea pe scară largă a reformei în domeniul forestier. Toate piețele locale pentru lemn și produse forestiere au fost liberalizate. Cu toate că resursele forestiere sunt limitate, producția locală și industria de prelucrare a lemnului s-au dezvoltat rapid, determinate de creșterea economică națională. Ca urmare, China a devenit cea mai mare exportatoare de mobilă din lemn (2012: 45 miliarde dolari), înregistrând și o creștere spectaculoasă la exportul produselor forestiere nelemnoase.

PRELUCRAREA LEMNULUI

În ultimele două decenii, prin dezvoltarea pe care a înregistrat-o, China a devenit unul din cei mai importanți jucători în comerțul internațional al produselor pe bază de lemn. În această perioadă China s-a remarcat ca fiind cel mai mare exportator de produse din lemn cu valoare adăugată (în special pardoseli din lemn și mobilă) și cel mai mare importator de lemn neprocesat sau semi-procesat, sub formă de bușteni și cherestea. Stocul limitat de lemn, datorat politicii guvernamentale de limitare a tăierilor, demonstrează că dezvoltarea sectorului chinez de prelucrare a lemnului este susținut de importuri (cherestea și bușteni). Industria de prelucrare a lemnului din China este constituită pe modelul comercial al "prelucrării orientate pentru export", asemănător celui japonez din anii '60. China importă materie primă lemnoasă neprocesată sau semi-procesată și exportă produse din lemn cu valoare adăugată cum ar fi mobila, pardoselile din lemn și placajul (deasemenea din bambus).

after 20 years of reform and development. A primary indicator of the impacts of the reform is the significant increase in total forest size and stock volume. In 2003 the national forests cover up to 175 million ha or 18% of the total land area. This represented an increase of 16 million ha since 1998 - double the figure for the period from 1949 to 1998. The forest stock volume reached 14.7 billion m³, equivalent to over 11 m³ per capita. The plantations belong about 3 billion m³ of it. The trees density is above 70 m³/ha which the same level as India and the half of EU 27 or USA (Eurostat 2011). Thus the persistent exploitation experienced during the 1990s has been overcome and the steady rise of forest quantity and quality marks a historic turning point in the development of the forest sector.

The second indicator of the impact of reform is containment of national ecological deterioration through long-term large-scale afforestation. Scientific data show that desertification has been diminishing in 19 of China's provinces since 2002. Dust storm frequency is also declining. Wildlife species are also staging a recovery as a result of measures taken to protect biodiversity.

A third indicator of past efforts is the deepening extent of forestry reform. All domestic markets for timber and forest products have been liberalized. Although forest resources are limited, domestic production and forest products processing industries have developed rapidly as national economic growth has strengthened. In relation, China has become the world's largest exporter of wooden furniture (2012: USD 45 billion) and there has also been a dramatic increase in the export of non-wood forest products (Ganguly et al 2011, Eastin et al 2012).

WOOD PROCESSING

Over the past two decades China has grown to become one the most important player in the global trade of wood products. During this period China emerged as the largest exporter of value-added wood products (particularly, wood flooring and furniture), and the largest importer of unprocessed or semi processed wood in the form of logs and lumber. Alimited supply of domestic timber, due to the Chinese government's logging quota policy, means that the growth in the Chinese wood processing sector is sustained by imported logs and lumber. China's wood processing industry follows an 'export oriented processing' trade model, similar to the model employed by Japan in the 1960's. China imports unprocessed or semi-processed wood raw materials and exports value-added wood materials in the form of wooden furniture, wood flooring, and plywood (also from bamboo).

This export strategy, in combination with an undervalued yuan, massive investments into the wood products sector and comprehensive fiscal

Această strategie de export, în combinație cu moneda locală subevaluată – yuan-ul, investițiile masive în sectorul produselor pe bază de lemn și suportul fiscal considerabil al guvernului chinez (incluzând aici o largă varietate de subvenții) a determinat China să ajungă unul din cei mai mari jucători pe piața mondială a produselor pe bază de lemn.

Importurile de materie primă

Industria produselor pe bază de lemn în China este strict dependentă de buștenii și cheresteaua importate ca materie primă pentru industria mobilei și a pardoselilor. În 2007, importurile de bușteni au atins peste 37 milioane m³ (evaluați la peste 5,3 miliarde dolari) înainte de a scădea la 28 milioane m³ (evaluați la 4 miliarde dolari) în 2009, ca urmare a crizei economice mondiale.

Creșterea rapidă a necesarului de bușteni din import a înregistrat o mărire de 15 ori față de 1998 și a scos China în evidență. Industria chineză a produselor pe bază de lemn a fost aspru criticată deoarece a susținut practicile aprovizionărilor iresponsabile, ce au condus la creșterea incidenței tăierilor ilegale. Conform unui raport publicat în 2007 de o organizație britanică de mediu, China a ajuns cel mai mare importator din lume de bușteni exploatați ilegal. De exemplu, raportul britanic estimează că peste 75% din buștenii tăiați ilegal în Myanmar, Congo, Guineea Ecuatorială, Gabon, Papua Noua Guinee și estul îndepărtat al Rusiei ajung în China. Din momentul în care industria chineză a produselor din lemn a ajuns predominant destinată exportului, raportul britanic reclamă faptul că cererea de bușteni tăiați ilegal este susținută de faptul că, în țările dezvoltate, consumatorii ignoră sau nu cunosc sursa ilegală a buștenilor utilizați pentru produsele din lemn având ca sursă China.

Cu toate acestea, importurile de bușteni din 2010 au fost de peste 23% față de 2009 și se estimează să atingă recordul de 34 milioane m³ (2/3 rășinoase). În decursul aceleiași perioade, importurile de cherestea au cunoscut un salt considerabil, trecând de la 6,5 milioane m³ (1,7 miliarde dolari) în 2007 la 14 milioane m³ (3,8 miliarde dolari) pentru 2010 (+48% față de 2009). Importurile de bușteni situează China pe locul 1 și la tocătură pe locul 2 (+400% față de 2009 și pentru celuloză). Această țară va deveni cel mai mare importator din lume de cherestea, poziție deținută până acum de SUA. Aproximativ 30% din exporturile mondiale de bușteni au mers spre China în 2006.

În China, producția locală de bușteni a scăzut din 1999 cu 14%, ajungând în 2009 la 285,5 milioane m³, ceea ce reprezintă numai 8,7% din tăierile la scară mondială și 72,6% față de cele din UE. Pentru aceeași perioadă, lemnul de foc în China a ajuns la 192,4 milioane m³ (-17,2%), ceea ce reprezintă 10,4% din totalul mondial, fiind de 2,3 ori mai mare

support by the Chinese government (including a variety of subsidies), has resulted in China's emergence as the largest player in the global wood products market.

Raw Material Imports

China's wood products industry is heavily dependent on imported logs and lumber as the raw material input for the furniture and flooring industry. In 2007, China's log imports totaled more than 37 million m³ (valued at over USD 5.3 billion) before dropping to 28 million m³ (valued at over USD 4 billion) in 2009, as a result of the global recession.

The rapid increase demand for logs imports arises 15 times from 1998 and put China in the spotlight. The Chinese wood products industry has been harshly criticized for supporting irresponsible procurements practices that have expanded the incidence of illegal logging. According to a report published in 2007 by a UK based environmental organization, China has become the largest importer of illegally harvested logs in the world. For example, the UK report estimates that over 75% of logs harvested illegally in Myanmar, Congo, Equatorial Guinea, Gabon, Papua New Guinea and the Russian Far East end up in China. Since China's wood products industry is predominantly export oriented, the UK report claims that the demand for illegal logs is also supported by the fact that consumers in developed countries either ignore or are unaware of the illegal nature of the timber used to manufacture wood products imported from China.

However, log imports of 2010 were up by 23% to 2009 and are projected to reach the record 34 million m³ (2/3 coniferous). During the same period, China's lumber imports exhibited strong growth, jumping from 6.5 million m³ (valued at USD 1.7 billion) in 2007 to 14 million m³ (valued at USD 3.8 billion) in 2010 (+48% since 2009). Chinese lumber imports have grown so rapidly that China is the biggest logs importer and comes second at wood chips imports (+400% since 2009, also for pulp). It is projected to become the largest importer of lumber in the world, a position traditionally held by the USA. About 30% of world timber exports went to China in 2006.

The domestic production of roundwood in China decreased from 1999 by 14% and reached 2009 about 285.5 million m³ which is only 8.7% of the world logs cutting and 72.6% of the EU27 one. For the same periode of time the fuelwood in China amount reached 192.4 million m³ (-17.2%) which represents 10.4% of the world one and is 2.3 times more than the EU 27 one. The Chinese sawnwood production doubled since 1999 and reached 2009 about 33 million m³ which represents only 9.1% of the world amount and 35.9% of the EU 27 one. The import of sawnwood in 2009 was about 11 million m³ (Eurostat 2011).

decât volumul din UE. Producția de cherestea s-a dublat din 1999 și a atins în 2009 aproximativ 33 milioane m³, adică doar 9,1% din ce se produce la scară mondială și 35,9% față de UE. Importurile de cherestea în 2009 au atins aproximativ 11 milioane m³ (Eurostat 2011).

Producția de plăci din lemn

Producția de plăci în țările din Asia a înregistrat o creștere cu 300% din 1999, ajungând la 122,3 milioane m³, adică 47% din totalul mondial. Dintre acestea, China a prelucrat în 2009 în jur de 94,5 milioane m³ de plăci (de 6,4 ori mai mult decât în 2009), din care 55,8% MDF, 28,4% placaje și 15,8% PAL. Cei mai mari producători de plăci se află în cele trei regiuni (Fig. 1): Shangdong (35%), Jiangsu (23%), Guangxi (15%), Hebei și Henan (fiecare 12%). Prima fabrică de OSB a început să producă numai de câțiva ani. De asemenea, câteva fabrici pilot au început să producă în premieră mondială OSB pe bază de paie de orez și bambus. Fabricile de adezivi (UF, MUF și PF) s-au dezvoltat mult mai încet față de cele de plăci. Între 1999 și 2005 numărul acestora s-a dublat, iar prognoza este de un milion tone adezivi fabricați în China, care nu reușește nici pe departe să acopere cererea (Eurostat 2011).

Placaj

În decursul ultimului deceniu China a reușit să ocupe poziția celui mai mare producător și exportator de placaj. Exporturile de placaj au cunoscut o creștere extraordinară în această perioadă, cu o rată de creștere de 60% pe an. În acest timp, exporturile de placaj au crescut de 19 ori, de la 190 milioane dolari la 3,6 miliarde dolari. La începutul acestui interval Indonezia era principalul exportator de placaj din lume, urmată de Malaesia. Țările din Asia au produs aproximativ 51 milioane m³, aproximativ 68% din producția mondială de placaj, iar consumul acestui produs în această regiune a atins 46 milioane m³ (61%). Cu toate acestea, datorită investițiilor masive în industria autohtonă a placajelor, cărora li s-a adăugat aprovizionarea constantă cu materie primă locală (75% plop și alte foioase) și de import (pin, eucalipt), producția de placaj a Chinei (2008: peste 27 milioane m³) a crescut spectaculos. Luând în considerare avantajul mâinii de lucru ieftine, producătorii chinezi de placaj s-au orientat inițial spre piața internă (2008: aproape 22 milioane m³) și către piețele externe ieftine.

Cu toate acestea, investițiile considerabile în tehnologii de producție avansată au permis firmelor din China să producă placaj de calitate și, astfel, să pătrundă și să concureze pe piețele din SUA, Europa (2011: 41% din importurile de placaj din foioase, respectiv 13% din rășinoase) și Japonia. În anul 2008, producția de placaj și exporturile s-au diminuat considerabil, în condițiile în care criza financiară globală a afectat cererea pentru produse stratificate la nivel internațional. Situația cererilor la nivel mondial

Wood based panels production

Asian countries panels production account an increase of 300% since 1999 reaching in 2009 about 122.3 million m³ which is 47% of the world. Only China manufactured 2009 about 94.5 million m³ panels (6.4 times more than 1999) consisting of 55.8% fiberboard, 28.4% plywood and 15.8% particleboard. The main producers of panels are the regions (Fig.1): Shangdong (35%), Jiangsu (23%), Guangxi (15%), Hebei and Henan (each 12%). The first major OSB plant started operation in China last years. Also some industrial pilot plants are manufacturing as a worldwide premiere OSB made from rice straw and bamboo. The resin (UF, MUF, PF) capacities increased much slower than the panels one. Between 1990-2005 this doubled and forecast is about 1 million t resins made in China, which by far not cover the request (Eurostat 2011).

Plywood

Over the last decade China has also emerged as the world's largest producer and exporter of plywood. China's exports of plywood recorded phenomenal growth in this periode, increasing at an average rate of 60% per annum. During this period, China's plywood exports rose from USD 190 million to USD 3.6 billion, a 19 fold increase since 2000. At the beginning of last decade Indonesia was the leading exporter of plywood in the world, followed by Malaysia. Asian countries account 2008 about 51 million m³ which is about 68% of the world production of plywood and their consumption was about 46 million m³ (61%). However, through massive investment in the domestic plywood industry, in combination with a steady supply of local (75% poplar and other hardwoods) and imported raw material (pine, eucalyptus), the Chinese plywood production (2008: over 27 million m³) grew at an unprecedented rate. Given the advantage of low labor rates, Chinese plywood manufacturers initially targeted the domestic market (2008: about 22 million m³) and low-end export markets.

However, increased investment in advanced production technology has allowed Chinese manufacturers to produce higher quality plywood and successfully enter and compete in the US, European (2011: 41% of hardwoods and 13% of softwood based plywood imports) and Japanese markets. In 2008, Chinese plywood production and exports dropped substantially as the global financial crisis affected international demand for plywood. The recovery of global demand for plywood began in late 2009 and Chinese exports of plywood reached an all-time high of USD 4.3 billion in 2011 (Eurostat 2011, Ganguly et al 2011, Eastin et al 2012).

a început să se redreseze la sfârșitul anului 2009, iar exportul de placaj din China a atins în anul 2011 un record al tuturor timpurilor de 4,3 miliarde dolari (Eurostat 2011, Ganguly et al 2011, Eastin et al 2012).

Plăci din fibre și aşchii

Din 1990 trendul de înlocuire a placajului cu alte plăci în țările din Asia de Sud-Est atins spectaculos o treime. O capacitate de producție de peste 53 milioane m³ a fost atinsă la MDF și peste 15 milioane m³ pentru PAL în China. În contradicție cu tendința negativă din America de Nord și Europa Centrală, până în 2008 China și-a mărit capacitatea instalată cu mai mult de 185% (NB: a nu se confunda cu volumul producției). Și importurile de plăci sunt încă semnificative, atingând în 2009 aproximativ 2,7 milioane m³, în special pentru acele specii lemnoase mai puțin disponibile în China sau în cazul produselor performante. Previziunile pentru importurile unor asemenea panouri se apropie de 4 milioane m³. Exporturile de panouri nefinisate a crescut de 14 ori din anul 2000. Exporturile de placaje în 2011 se situau la peste 11 milioane m³, iar cele de MDF la aproximativ 5 milioane m³.

Fiind cel mai mare producător și consumator pe scară mondială de plăci, sectorul mobilei din această țară devine tot mai sensibil la prețuri, ca rezultat al competiției acerbe atât pe piața internațională, cât și pe cea internă. După declinul exporturilor din perioada 2008-2009, tot mai mulți producători de mobilă au început să tatoneze piețele interne, cu scopul de a disocia riscurile. Pentru a reduce costurile, tot mai mulți producători de mobilă utilizează plăci din fibre (MDF) și aşchii (PAL), ca înlocuitoare pentru placaje și utilizează în producția de mobilă de calitate placaje produse pe piața internă ca alternativă a celor importate. Surse din industrie au precizat de exemplu că plăcile pe bază de fibre și aşchii reprezintă peste 60% din necesarul pentru produsele de mobilier din provincia Guangdong.

Producția de plăci a Chinei este concentrată în estul țării (Fig. 1), în care provinciile Jiangsu, Henan, Shandong, Hebei, Guangxi, Fujian, Anhui și Guangdong acoperă peste 75% din total (Eurostat 2011, Ganguly et al 2011, Eastin et al 2012).

Producția de pardoseli din lemn

Surse din cadrul industriei au remarcat că declinul semnificativ al vânzărilor de locuințe în orașe conduce la o cerere tot mai scăzută pentru pardoselile din lemn. Contrar dezvoltării pieței pentru mobilă, pardoselile din lemn nu au piață în zona rurală. De aceea, industria de profil este alarmată de declinul producției din 2010, ca rezultat al noilor politici privind proprietatea, la care se adaugă scăderea cererii pentru export.

Conform statisticilor SFA, producția de pardoseli din lemn în China a totalizat în anul 2009 approx. 378 milioane m² (42% din cea mondială),

Fiber - and particleboard

Since 1990 the substitution trend for plywood with other panels in South-East Asian countries was dramatic reaching one third. Over 53 million m³ production capacity was available for MDF and other 15 million m³ for particleboards only in China. Opposite to North American and Central European decrease, till 2008 China increased its installed capacity by more than 185 % (NB: not to be mistaken with the production volume). Also the import of panels is still high reaching in 2009 about 2.7 million m³ especially from wood species and qualities not easy available in China or high-end use. The forecast for importation of such panels is close to 4 million m³. The exportation of raw panels increased by 14 times since the year 2000. Plywood exports in 2011 were over 11 million m³ and MDF close to 5 million m³.

As the largest global producer and consumer of panel products, China's furniture sector is becoming more and more price-sensitive, as a result of the fierce competition both from international and domestic markets.

After the export decline in 2008-2009, more and more furniture manufacturers started to explore domestic markets to spread risk. To reduce costs, more and more furniture manufacturers use fiberboard and particleboard as a substitute for plywood and use domestically produced plywood as substitute of imported plywood in high-end furniture manufacturing. I.e., industry sources indicated that fiberboard and particleboard now account for over 60% of furniture's panel consumption in Guangdong province.

China's panel production is concentrated in the East (Fig. 1), in which production in Jiangsu, Henan, Shandong, Hebei, Guangxi, Fujian, Anhui and Guangdong provinces accounts for over 75% of total production (Eurostat 2011, Ganguly et al 2011, Eastin et al 2012).

Flooring production

Industry contacts noted that the significant decline of property sales in cities would translate into a declining demand for wood flooring. As opposed to furniture, wood flooring has no market in rural areas. Therefore, the flooring industry is concerned that wood flooring production declined in 2010 as a result of China's new property policy and be coupled with declining demand for exports.

According to SFA's statistics, China's actual wood flooring production totaled 378 million m² having (42% of the world amount), similar to 2008. Solid wood flooring declined 34% from 2008, due to its uncompetitive prices versus laminate and engineered flooring. As "low-carbon" products, laminate and engineered flooring are more popular than solid wood flooring with the improvement of consumers' environmental awareness. Zhejiang province (Fig. 1) is the largest wood flooring producer

similar cu anul 2008. Pardoselile din lemn masiv au scăzut cu 34% față de 2008, din cauza prețurilor neconcurențiale față de parchetul stratificat și pardoselile moderne. Considerate ca având amprenta ecologică mai redusă, parchetul stratificat și pardoselile avansate sunt mult mai utilizate acum în comparație cu lemnul masiv, deoarece clienții au devenit între timp mai instruiți asupra impactului produselor cumpărate asupra mediului înconjurător. În Zhejiang (Fig. 1) își desfășoară activitatea cel mai mare producător de pardoseli din China, acoperind 19% din producția totală în 2009 (Csil).

Mobila

Industria produselor pe bază de lemn cu valoare adăugată reprezintă un mare success, având ca efect un rol dominant în comerțul internațional. Din anul 2000 și până în prezent, China a reușit să tripleze producția de mobilă (2010: 770 milioane piese de mobilier) și să-și mărească exporturile de 10 ori; astfel încât mobila produsă în China reprezintă 25% din cantitatea totală produsă de SUA și UE.

China a fost exportatorul principal de mobilă din lemn începând cu 2005, devansând producătorii europeni tradiționali, Germania și Italia. Această discrepanță rezultă din costurile de producție, în China fiind cu 70-80% mai mici decât în America de Nord sau Europa Centrală. Regiunile principale (Fig. 1) pentru producția de mobilă sunt Zhejiang (33%), Guangdong (25%) și Fujian (15%).

Încă dinainte de 2006, peste 80% din totalul exporturilor de mobilă era destinat Statelor Unite. Cu toate acestea, în ultimii ani China și-a diversificat această piață, incluzând o serie din țările Asiei și Europei, în 2011 cota exporturilor spre SUA fiind de numai 30%. China (45 miliarde dolari) a fost în 2012 cel mai mare furnizor de mobilă, urmată de Germania (11 miliarde dolari), Italia (10 miliarde dolari) și Polonia (8 miliarde dolari).

Industria produselor pe bază de lemn din China se confruntă tot mai pregnant în ceea ce privește competiția prețurilor cu alte țări din Asia (cum ar fi Vietnam, Malaezia și Indonezia), care atrag investiții considerabile în sectoarele de prelucrarea lemnului. În ciuda acestei competiții, China rămâne exportatorul dominant de mobilă din lemn, iar ponderea acestui segment pe piața mondială a crescut de la 16,7% în anul 2008 la peste 29% acum. Exporturile tot mai numeroase din Asia vin ca răspuns la costurile tot mai crescute ale mobilei produse în Europa. Între 2008 și 2011, ponderea exporturilor Italiei pe piața mondială s-a redus de la 13,5% la 10,1%, în timp ce rata exporturilor Germaniei a scăzut de la 12,6% la 11,8%, iar a Poloniei de la 7,1% la 6,5%. Succesul țărilor asiatice, cum ar fi Vietnam, Malaezia și Indonezia poate fi atribuit anumitor factori, incluzând creșterea costurilor forței de muncă și pentru materia primă în China. În plus, o serie de producători de mobilă multinaționali

în China, accounting for 19% of total production in 2009 (Csil).

Furniture

The Chinese value-added wood products industry has been a tremendous success story, playing a dominant role in global trade. Since 2000 up to present, China has managed to triple its furniture production (2010: 770 million pieces) and to increase exports 10 fold; so that Chinese-made furniture represents 25% of the total quantity produced by the USA and EC.

China has been the leading exporter of wooden furniture since 2005, overtaking the traditional European exporters of wooden furniture, Germany and Italy. This discrepancy results from the production costs, in China being lower by 70–80% than in North America or Central Europe. The main regions (Fig. 1) for the furniture production are Zhejiang (33%), Guangdong (25%) and Fujian (15%).

As recently as 2006, over 80% of all Chinese wooden furniture exports were destined for the USA. However, in the last few years China has successfully diversified its exports of wooden furniture to include a range of Asian and European countries and in 2011 the US share of Chinese wood furniture exports was just 30%. China (USD 45 billion) was 2012 the biggest furniture suppliers, followed by Germany (USD 11 billion), Italy (USD 10 billion) and Poland (USD 8 billion).

The Chinese wood products industry is also facing steep price competition from other Asian nations (such as Vietnam, Malaysia and Indonesia), who are attracting significant investment in their wood products sectors. Despite this competition, China remains the dominant exporter of wood furniture and their global market share increased from 16.7% in 2008 to over 29% now. The rise of furniture exports from Asia has come at the expense of the more established furniture producers in Europe. Between 2008 and 2011, Italy saw its share of global exports drop from 13.5% to 10.1%, while Germany's share dropped from 12.6% to 11.8%, and Poland's share dropped from 7.1% to 6.5%. The success of Asian countries such as Vietnam, Malaysia and Indonesia can be attributed to several factors, including rising labor and raw material costs in China. In addition, several large multinational furniture manufacturers have implemented a strategy of diversifying their production capacity across several countries in order to reduce their exposure to production disruptions. In addition, Chinese manufacturers have begun to recognize the potential of the domestic market as incomes and consumer spending increase across the country.

The number of manufacture plants for processing panels and furniture increased four times in the last decade reaching 2010 about 6,175

au implementat o strategie a diversificării capacităților de producție în mai multe țări, pentru a reduce expunerea lor la întreruperi în producție. Mai mult, producătorii chinezi au început să acorde interes potențialului pieței interne pe măsură ce salariile și puterea de cumpărare au crescut în această țară.

Numărul de fabrici de prelucrare a plăcilor și mobilei a crescut de patru ori în ultimii 10 ani, atingând în 2010 cca. 6.175 firme (Csil, Eurostat 2011, Ganguly et al 2011, Eastin et al 2012).

CELULOZĂ ȘI HÂRTIE

O situație asemănătoare celei a plăcilor și mobilei s-a remarcat și în cazul producției de hârtie și carton în China. Producția de celuloză a fost, până în 2009, timp de 10 ani, neschimbată, înregistrând 17,6 milioane t (10,1% din producția mondială). Producția de hârtie și carton a crescut de 2,7 ori în același interval, atingând în 2009 aproximativ 90,2 milioane t (24% din întreaga lume). Au fost exportate cantități semnificative de hârtie și carton (2009: 4,9 milioane t). O cantitate semnificativă de celuloză (2009: 14,4 milioane t) se importă anual, adică 30% din producția mondială. Importurile de hârtie și carton au crescut în 10 ani de 1,4 ori și pentru aceeași perioadă importurile de celuloză au crescut de 3,6 ori. În acest mod, China a înregistrat cel mai mare deficit mondial în 2009 în domeniul celulozei pentru hârtie.

O dezvoltare importantă și pozitivă pentru mediul înconjurător o reprezintă reciclarea celulozei și hârtiei în această țară. În 2009, producția de fibre de celuloză recuperată a fost de 44,4 milioane t (57,4% la scară mondială), iar cantitatea de hârtie reciclată de aproximativ 25,6 milioane t (14,1% la scară mondială). Pentru aceasta din urmă, China a importat în același an aproximativ 28,2 milioane t hârtie reciclabilă (51,4% din lume) (Eurostat 2011).

PĂDURILE DE BAMBUS ȘI INDUSTRIA

Din suprafața la scară mondială acoperită cu bambus, resursele Chinei ating 5,4 milioane ha (12% din întreaga lume). Bambusul deține proprietăți mecanice bune și este materialul ideal pentru producția plăcilor compozite, a mobilei, a elementelor de construcție etc. Bambusul este utilizat pe scară largită în China din vremuri înaintate. Cantitatea folosită anual este echivalentă cu 10 milioane m³ de lemn, adică aproape 1/3 din producția locală de cherestea. China pare să dețină supremația și în cazul prelucrării industrial a bambusului, în special în cazul plăcilor și pardoselilor. Peste 300 de firme în domeniul pardoselilor au generat un venit de peste 1 miliard dolari în această țară. Prima fabrică de OSB pe bază de bambus și-a început activitatea anul trecut (Han 2011).

ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR ÎN ȘTIINȚA LEMNULUI

China are 16 universități în care se oferă specializări în știința lemnului, cu peste 18,000 de

entreprises (Csil, Eurostat 2011, Ganguly et al 2011, Eastin et al 2012).

PULP & PAPER

A similar situation like for the panels and furniture was observed only for the paper and paperboard production in China. The production of pulp in China was till 2009 for a decade unchanged at 17.6 million t (10.1% of world). The production of paper and paperboard increased by 2.7 times for the same decade reaching in 2009 about 90.2 million t (24% of the world). Significant amount of paper and paperboard were exported (2009: 4.9 million t). A huge amount of pulp (2009: 14.4 million t) is yearly imported, which is over 30% of the world one. These exports of paper and paperboard increased in a decade by only 1.4 times and for the same periode the imports of pulp increased by 3.6 times. In this way China recorded the largest world trade deficit concerning pulp for paper in 2009.

An important and positive development for the environment is the recycling pulp and paper in China. In 2009 the recovered pulp fiber production was 44.4 million t (57.4% of the world) and the recover paper production about 25.6 million t (14.1% of the world). For the last item China imported in the same year about 28.2 million t recovered paper (51.4% of the world) (Eurostat 2011).

BAMBOO FORESTS AND INDUSTRY

From the global bamboo covered area China has 5.4 million ha resources (12% of the world). Bamboo has good mechanical properties and is an ideal material for the production of composite panels, furniture, construction parts etc. Bamboo is widely used in China since very early times. The amount used in each year is equivalent to 10 million m³ wood, which is almost 1/3 of the annual domestic sawnwood production. China seems to lead also the industrial bamboo processing especially for panels and flooring. Over 300 companies processing flooring generate a turn over 1 billion USD in this country. The 1st OSB factory from bamboo started operation last year (Han 2011).

WOOD SCIENCE HIGHER EDUCATION

China has 16 universities with curriculum in wood science, with more than 18,000 students and a teaching staff counting about 1,400 specialists.

Wood science specialization is studied in 5 forestry universities, 7 agricultural universities, 2 agricultural and forestry universities and another two universities.

This papers concerns with the four of them, much representative for wood science, regarding number of students and teaching staff.

Northeast Forestry University (NEFU), Harbin

NEFU was founded in 1952 and counts already almost 90,000 graduates. At present are

studenți și 1,400 specialiști în corpul didactic.

Specializarea științei lemnului se studiază în 5 universități cu profil silvic, 7 universități agronomice, 2 universități de agronomie și silvicultură și în încă alte două universități.

În această lucrare vor fi prezentate patru din aceste universități, reprezentative pentru profilul științei lemnului, sub aspectul numărului de studenți și al personalului didactic.

Universitatea de Silvicultură din Nord-Est, Harbin (NEFU)

NEFU a fost înființată în 1952 și numără aproape 90.000 de absolvenți. În prezent, sunt înscriși peste 30.000 de studenți și 2.720 personal didactic. NEFU este format din 17 colegii, două stațiuni forestiere și deține 33.000 ha pădure.

Colegiul de Știința și Ingineria Materialelor are o istorie de 59 de ani în domeniul educației superioare, înregistrând până acum 60.000 de absolvenți. Corpul didactic destinat celor 1.888 studenți este format din 118 angajați, din care 31 profesori, 36 conferențieri și 65 doctori.

Directiile de studii sunt structurate după cum urmează: Știința și ingineria lemnului, Chimia produselor forestiere, Mobilă și design interior, Celuloză și hârtie, Știința și ingineria polimerilor, Chimia materialelor, Design (mobilă, comunicare virtuală). Se oferă cursul de licență de 4 ani pentru 1.567 studenți, master de 3 ani pentru 243 studenți și 3 ani de studii avansate pentru 78 de doctoranzi.

Universitatea de silvicultură din Beijing (BFU)

BFU s-a înființat în 1952, având însă o istorie care datează de la începutul secolului 20, atunci când și-a început activitatea Universitatea Imperială din Peking. BFU numără 21.516 studenți, din care 13.273 la studii de licență și 3.171 la master, cu un personal format din 1.035 specialiști.

Colegiul de Știința și Tehnologia Materialelor s-a înființat în 1958. În prezent sunt înscriși 1.700 de studenți, pregătiți de 100 cadre didactice (18 profesori, 90% doctori în științe).

Programul de licență care durează 4 ani cuprinde specializările: Știința și ingineria lemnului, Designul și execuția mobilierului, Elemente chimice specific produselor forestiere, Energie din biomasă și materiale polimerice funcționale, Design de mediu, Ambalaje

Programul de master prevăzut pentru o durată de 3 ani oferă specializări în domeniile: Știința și ingineria lemnului, Inginerie chimică pentru produse forestiere, Design.

Programul de doctorat ce durează 3 ani pregătește viitorii doctori în Știința și Tehnologia lemnului și Inginerie chimică pentru produse forestiere.

Universitatea de silvicultură din Nanjing (NFU)

NFU s-a înființat în 1952 și are peste 80.000 de

enrolled more than 30,000 students for a 2,720 staff. It consists on 17 colleges, 2 forestry stations and owns 33,000 ha of forest land.

The College of Material Science and Engineering has a history of 59 years of professional higher education with 60.000 graduates. The teaching staff for the 1.888 students includes 118 employees, 31 professors, 36 associate professors and 65 PhD.

The study directions are structured as follows: Wood Science and Engineering, Forest Products Chemistry, Furniture and Interior Design, Pulp & Paper, Polymer Material and Engineering, Material Chemistry, Art Design (Furniture, Visual Communication).

It offers a 4 years undergraduate study for 1,567 Bachelor students, a 3 years graduate study for 243 Master students and a 3 years postgraduate study for 78 PhD students.

Beijing Forestry University (BFU)

BFU was established in 1952, with a history starting at the beginning of 20th century, when the Imperial University of Peking started its activity. BFU counts 21,516 students, with 13,273 undergraduates and 3,171 graduates, with a staff of 1,035 specialists.

The College of Material Science and Technology was founded in 1958. At present 1,700 students are enrolled, and the teaching staff has around 100 specialists (18 professors, 90% PhD).

The 4 years undergraduated study programs for Bachelor at BBU are: Wood Science and Engineering, Furniture Design and Manufacturing, Fine Chemicals of Forest Products, Pulp and Paper Technology, Biomass Energy and Functional Polymer Material, Environmental Art Design, Decoration Art Design, Packaging.

The 3 years graduate programs are providing following Master studies for: Wood Science and Technology, Chemical Engineering of Forest Products, Art Design.

The 3 years postgraduate programs for Ph.D. are preparing specialists for Wood Science and Technology and Chemical Engineering of Forest Products.

Nanjing Forestry University (NFU)

NFU was founded in 1952 and counts more than 80,000 graduates. It is structured in 21 colleges, 60 departments, with 26,000 students and 1,100 teaching staff.

The College of Wood Industry was established also in 1952 and counts more than 1,600 students and 104 teaching staff (36 PhD).

The 4 years undergraduate programs are providing specializations for: Wood Science and Engineering, Wood Composites, Wood Construction Engineering, Wood Machinery and Automation, Package Engineering, Thermal Energy and Power

absolvenți. Este formată din 21 colegii, 60 departamente, cu 26.000 studenți.

Colegiul de Industria Lemnului a fost inaugurat tot în 1952, în prezent numărând peste 1.600 de studenți și 104 cadre didactice (36 doctori în științe).

Studiile de licență care durează 4 ani prevăd următoarele specializări: Știința și ingineria lemnului, Compozite pe bază de lemn, Ingineria construcțiilor din lemn, Mașini și automatizări pentru industria lemnului, Ingineria ambalajelor, Energie termică și ingineria instalațiilor de putere, Inginerie chimică pentru mediul înconjurător.

Programul de master de 3 ani pregătește studenții în următoarele direcții: Știința și tehnologia lemnului, Știința materialelor, Ingineria mediului, Design-ul și teoria utilajelor, Teoria și ingineria controlului.

Programele pentru studii doctorale prevăzute pentru 3 ani de studii sunt împărțite în două domenii: Știința și tehnologia lemnului și Design-ul și tehnologia utilajelor.

Universitatea de silvicultură de sud-vest (SWFU) Kunming

SWFU a fost înființată în 1939, numărând în prezent 13.197 studenți înscriși.

Colegiul de Ingineria Materialelor are un corp didactic format din 42 de persoane, din care 8 profesori și 7 conferențieri.

La studiile de licență de 4 ani sunt înscriși 260 de studenți la următoarele specializări: Ingineria materialelor, Ingineria mobilei, Inginerie chimică forestieră (60 studenți), Ingineria ambalajelor.

Programul de master de 3 ani (32 studenți) prevede 4 specializări în domeniul Biomaterialelor, Compozitelor pe bază de lemn, Adezivilor pentru lemn și Ingineria design-ului de mobilier.

Cursul practic de 2 ani oferit tot pentru master (înscrierile au început din 2011) constă din aceleași specializări descrise mai sus. Școala doctorală este planificată în viitorul apropiat (după Han 2011).

Engineering, Environmental Chemical Engineering.

The 3 years graduate programs are preparing the master students in the following directions: Wood Science and Technology, Material Science, Environmental Engineering, Machinery Design and Theory, Control Theory and Engineering.

The 3 years postgraduate programs are providing for the future PhD two domains: Wood Science and Technology and Machinery Design and Theory.

Southwest Forestry University (SWFU), Kunming

SWFU was founded in 1939, with 13,197 enrolled students at present.

The College of Material Engineering has a teaching staff of 42 teachers, with 8 professors and 7 associate professors.

The 4 years undergraduate program with 260 enrolled students are structured in: Material Engineering, Furniture Engineering, Forestry Chemical Engineering, Package Engineering. The graduate program for master students is divided in an academic and a practical course.

The 3 years academic course for master studies (32 students) provides four study programs as Biomaterials, Wood Composites, Wood Adhesives and Furniture Design Engineering.

The 2 years practical course also for master studies (enrollment from 2011) consists on the same study programs as for the graduate program. A postgraduate program is also planned for the next future (after Han 2011).

MULTUMIRI / ACKNOWLEDGMENTS

Autorul multumește în mod special pentru sprijinul deosebit și pentru sursele bibliografice oferite de Dr. Ivan Eastin, Dr. Guanping Han și Institutul Național pentru Industria Lemnului al Academiei Silvice Chineze, Beijing.

The author is grateful for the main support of and the literature provided by Dr. Ivan Eastin, Dr. Guanping Han, and the Research Institute of Wood Industry of the Chinese Academy of Forestry, Beijing.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES:

Bartholomew B, Boufford DE, Spongberg SA (1983) *Metasequoia glyptostroboides*: its present status in central China. J. Arnold Arbor. 64:105-128.

Chang DHS (1983) The Tibetan Plateau in relation to the vegetation of China. Ann. Missouri Bot. Card. 70:564-570.

Chen SP, Liang ZX, Dong Y (1988) The Mangrove of the South Sea Coast. Guangxi Plant 8:215-224.

Comprehensive Survey Team of Qing-zang Plateau, Chinese Academy of Science (1985) The Forest of Tibet. Science Press, Beijing.

Center for Industrial Studies (Csil) (2011-2012): www.csilmilano.com

Eastin I, Cao J, Ganguly I, Seol M (2012) China's Impact On Global Forest Products Trade - Viewpoint From Abroad. Proceedings of the 55th International Convention of Society of Wood Science and Technology, Beijing, Paper GT-2.

Editorial Committee of Vegetation of China (1980) The Vegetation of China. Science Press, Beijing.

Editorial Group of Vegetation of Yunnan (1987) The Vegetation of Yunnan. Science Press, Beijing.

Eurostat (2011) Forestry in the EU and the world - a statistical portrait. Eurostat - statistical book. Publications Office of the European Union.

Ganguly I, Eastin I (2011) CINTRAFOR (www.cintrafor.org).

Guangdong Institute of Botany (1976) The Vegetation of Guangdong. Science Press, Beijing.

Han G (2011) Wood Science Education in China. The 54th Annual Convention of SWST, Portland, Oregon, USA.

Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences (1990) The Biological Ecology in Beijing-Tianjin Region. Marine Press, Beijing.

Lin P (1990) The Proceedings of Mangrove, Xiamen University, Xiamen, Fujian.

Petry M, Zhang L, Zhang S (2010) Forest Products Annual Report, China 2010, USDA Foreign Agricultural Service.

Pöyry J (2009) Overview of Market Developments in Wood Panels and LVL. EWPA Annual Meeting.

Zhou YL, Li SY (1990) The Forest of China. Science Press, Beijing.

Zhou YL (1991) The Vegetation of Great Xingan Mountains, Science Press, Beijing.

<http://www.wikipedia.org>



Fig. 1.

Autorul la deschiderea conferinței alături de colegul Dr.habil. Heiko Thömen (Biel, Elveția) / The author at conference opening together with his colleague Dr.habil. Heiko Thömen (Bienne/Suisse).



Fig. 2.

Vedere cu Marele Zid în apropierea Beijingului în smogul permanentizat / View of Great Wall close to Beijing in the quite standing smoke.



Fig. 3.

Imagine cu pin fosilizat și Centrul Chinez Internațional pentru Bambus și Ratan, Beijing / View with a fossilized pine in front of the International Centre for Bamboo and Rattan, Beijing.



Fig. 4.

Producție modernă de uși la o fabrică de la periferia Beijingului / Modern doors production at a factory in the suburb of Beijing.