

基于转变经济增长方式的林业企业技术创新主体构建及评价指标体系研究

刘亚杰

(东北林业大学 经济管理学院, 哈尔滨 150040)

摘要:资源危机、能源安全以及全球变暖已成为制约经济可持续发展的主要因素,在这种情况下林业企业要想取得长足发展,必须转变现有的没有考虑环境成本的粗放式增长方式,而技术创新是林业企业实现经济增长方式转变的根本途径。本文在分析林业企业技术创新现状的基础上提出林业企业技术创新主体构建的具体措施从而实现林业企业的低碳循环的集约式增长方式,最后设计出创新主体构建的评价指标体系,为判断主体构建合理与否提供依据。

关键词:低碳循环;经济增长方式;林业企业;技术创新主体;评价指标体系

中图分类号:F407.88 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2012)11-0101-06

经济持续增长所带来的“资源危机”、“能源安全”以及“全球变暖”等问题正逐步引起人们的关注,国内外的科学家和政治家纷纷从人口、经济、社会、环境等方面探索缓解资源、能源以及气候压力的各种途径,提出了可持续发展、循环经济、低碳经济等不同理念。可持续发展问题的首次提出是在瑞典斯德哥尔摩召开的人类环境大会,但由于其没有明确的概念,没能引起足够的重视^[1]。可持续发展概念的正式提出是在1987年日本东京召开的世界环境与发展委员会上以挪威首相布伦特兰夫人为首的世界环境与发展委员会所发表的报告《我们共同的未来》,而可持续发展正式作为一种发展战略是在1992年巴西里约热内卢的联合国环境与发展大会中被提出的。会后,我国相应的制定了《中国21世纪议程》,正式将可持续发展战略作为我国的基本国策。可持续发展是指既能满足当代的需要,又不牺牲今后世代满足其自身需要的能力的发展。其提出的目的是为了实实现物尽其用,使资源在技术进步的前提下可以多次循环利用。循环经济思想萌芽于美国经济学家Garrett Hardin在20世纪60年代所提出的“牛仔经济学”^[2],而正式作为一种理论被提出却是在90年代,1990年英国环境经济学家D. Pearce和R. K. Turner的《自然资源和环境的经济学》一书中,随后出现了大量体现循环经济思想和理念的理论,比如产品生命周期、DFE(为

环境而设计)等^[3],在我国,党的十六届三中全会提出五个统筹的新发展观,呼吁循环经济。循环经济是一种以资源的高效利用和循环利用为核心,以3R为原则,以低消耗、低排放、高效率为基本特征的与生态承载力相和谐的发展模式,是对“大量生产、大量消耗、大量废弃”的传统增长模式的根本变革^[4]。1992年《联合国气候变化框架公约》以及1997年《京都议定书》都对低碳经济进行了系统论述。但低碳经济出现在政府文件中却是在2003年的英国能源白皮书《我们能源的未来:创建低碳经济》中^[5]。低碳经济是指以低能耗、低污染、低排放为特点的发展模式,是以应对气候变化、保障能源安全、促进经济社会可持续发展有机结合为目的的规制世界发展格局的新规则。发展低碳经济就是要改变现有的能源结构,使现有的“高碳”能源结构逐渐向“低碳”的能源结构转变。这就要求我们尽可能使用现有技术可控的低碳能源和大力推进技术创新^[6]。以上可以看出,无论是可持续发展还是循环经济亦或是低碳经济,实现它们的根本途径即为技术创新。

1 技术创新是林业企业实现低碳循环的集约式经济增长方式的关键

林业企业(木竹材加工企业、林产化工企业)是以森林资源或木材的附属物、内生物以及副产品为原料,一方面现阶段由于我国生态建设任务的提出,采

收稿日期:2012-04-20

作者简介:刘亚杰(1989—),女,内蒙古赤峰人,东北林业大学经济管理学院技术经济及管理专业在读硕士研究生,研究方向:技术创新。

伐量受限,造成林木资源短缺的现状,将现有“资源—产品—废物”的单向流动的线性经济增长方式转变为“资源—产品—再生资源”的封闭式经济增长方式能够使得林业企业减少资源投入、提高资源利用率以及资源效率,从而降低成本以及减排,从而保证了企业的经济效益与环境效益协调发展。另一方面,因为林业企业原材料多为林木,而林木作为一种含碳能源,在生产制造的过程中必然会排放 CO_2 ,而随着低碳经济的发展,碳关税必然成为发达国家保护本国经济发展应对新兴市场国家对国际市场的争夺的新型贸易保护工具^[7],同时发达国家还纷纷制定苛刻的环境标准,借环保之名,打造国际贸易壁垒。由此可以看出,林业企业要想在激烈的国际竞争中取得胜利,必须进行技术创新提高资源利用率以及能源利用率,生产低碳产品,这是一个国际大趋势。将来的竞争必然会是低碳经济的竞争,而同时政府排放管制必然会不断强化,如果林业企业被动地采取应对措施,那么很有可能失去占领低碳竞争制高点的先机,致使在激烈的竞争中处于不利地位,所以林业企业应该树立新型的低碳经营价值观,积极主动的实施低碳经营策略,在其他行业还没有意识到低碳经济的重要性时抢占先机,争取制定低碳标准,掌握低碳经济时代的话语权。综合两方面,林业企业要在紧张的资源压力和激励的竞争形势下取得长足发展,将原有的粗放式的增长方式转变为循环以及低碳的集约式经济增长方式是最好的方式。而由前面可知技术创新是发展循环经济以及低碳经济的根本途径。因此林业企业要想实现循环以及低碳的经济增长方式,就要从技术创新着手。

2 林业企业技术创新现状

2.1 缺乏技术创新意识

由于缺乏技术创新意识,引进技术成为企业提升技术创新能力的主要方式,引进设备成为企业改善产品质量提升竞争力的主要途径,模仿创新成为企业技术创新的主要模式。这造成了我国林业企业对引进技术和引进设备的依赖,形成“引进—使用—淘汰—再引进”的恶性循环,而长期采取模仿创新造成的后果就是企业难以形成自己的核心技术也就无从谈起能够形成企业的核心竞争力,同时还造成资源浪费的局面。

2.2 企业研发人员素质不高及不足

林业企业对技术创新的重视不足,对企业内部科研人员的重视程度不够,致使高素质的人才外流或转向企业管理和经营以及生产等其他环节,同时也不能

吸引外部高素质的人才进入企业供职,这从林业企业研发人员的构成上可以看出,专科学历的研发人员所占比重大于半数,本科学历的科研人员相对较少,而本科以上学历的科研人员所占比重大于5%,相较而言,外部科研机构以及高校成为吸引高素质人员,几乎所有的硕士及以上学历的科研人员都供职在局直属和省直属的科研机构中,少数分布在高校中。同时,我国林业科研人员2/3以上在林业企业外供职,造成企业内部科研人员不足。由于研发人员不足以及素质不高,这在一定程度上制约了林业企业的技术创新能力。

2.3 企业研发经费投入不足以及筹集渠道单一

由于计划经济残存意识的影响,林业企业的意识还停留在依靠增加原材料的投入以及扩大投资规模获取利益的层面上,加之林业企业技术创新周期较一般技术创新周期更长、风险更大,而企业为完成缴税配额以及保证员工工资正常发放往往会选择稳妥战略,这必然会在一定程度上减少企业用于研发的经费投入,抑制企业的技术创新活动,使得企业产品多是一些科技附加值不高、缺乏国家竞争力的粗加工产物,这从我国的进出口贸易产品中就可发现,刨花板等科技含量高的产品多为进口,而我国出口的林产品多是以珍贵原材料制成的具有一定地域特色的林产品,比如家具、松香等。同时,企业进行技术创新经费多为企业自筹,外资、政府投入以及银行资金所占比重较小,这意味着企业进行技术创新不但存在技术创新失败的风险还会给企业正常经营活动带来一定的资金链风险,从而进一步抑制企业进行技术创新的积极性。

2.4 建立独立研发机构的企业和开展研发活动的企业比重偏低

科研机构是企业进行技术创新活动的重要基地和窗口,技术创新活动的研发环节就是在科研机构中进行的,可见科研机构对技术创新活动的重要性。由于技术创新活动的商业化转变环节即生产销售环节是在企业中进行的,从空间便利性以及信息获取便利性方面考虑,在企业内部设立研发机构具有重要的意义。同时,开展研发活动的企业所占比重较小,制约了企业的发展。研发活动是企业技术创新的关键环节,而技术创新是企业发展的关键,因此研发活动的开展也就成为了企业发展的关键。

2.5 林业科技成果转化率低

林业企业是科技成果的应用主体,但是现阶段我国林业科技成果的转化率依然处于较低的水平,造成

这种状况的原因有三个:第一,企业的技术创新能力较低;第二,企业市场调研能力不足,致使引进与市场需求相脱节的科技成果;第三,科技成果与市场需求相脱节,造成这种状况的原因是科研机构 and 高校是科技成果的产出主体,但其存在和发展主要依赖于财政而不是市场,因此不具备像企业先天了解市场的特性,致使科技成果与市场需求的脱节,最终造成科技成果转化率低局面的局面。

2.6 缺乏完善的技术创新机制

技术创新是一个系统工程,需要有一个完善的创新机制保证其顺利进行,而现阶段,我国林业企业缺乏完善的创新机制包括信息获取机制、科技投入监管机制、创新人员的激励制度以及法律保障机制等,加大了企业技术创新的难度。

3 基于转变增长方式的林业企业技术创新主体构建

基于林业企业技术创新现状,通过技术创新实现将林业企业的经济增长方式转变为低碳和循环的集约式的经济增长方式,具体的措施如下。

3.1 增加研发经费、技术引进经费以及消化吸收经费投入

依据循环经济的 3R 原则,要实现循环的经济增长方式,就要增加减量化技术、再利用技术和资源化技术以及替代技术等循环技术和绿色产品的研发投入,而要实现低碳经济增长方式,企业就要增加低碳技术和低碳产品的研发投入。我国在低碳循环技术创新方面缺乏经验,而发达国家由于经济实力雄厚及技术先进等原因已经走在低碳循环技术创新的前列,因此林业企业借鉴国际低碳循环技术创新的成功经验就显得尤为重要,这就要求林业企业加大技术引进经费和消化吸收经费的支出,同时建立完善的信息获取机制,这样企业才能把握低碳循环技术的发展动态和发展趋势,保证企业创新成果的先进性,完善的信息获取机制还能为企业提供融资机会以及及时掌握市场需求的变化。

由于现阶段市场对绿色产品和低碳产品并没有很高的认可度,致使林业企业不会因为技术创新谋求到超额利润,从而降低企业技术创新的积极性,同时,因为林业企业受到规模较小和自然条件等的约束,在激烈的市场竞争中盈利水平在不断下降,从而导致企业的留利水平以及自我积累能力较低,因此对自有资金的重视程度不断提高,而资源化技术和低碳技术等创新较一般的技术创新具有更大的风险,同时还没有足够高的利润诱导以及较强的外部性的存在,再加

之林木资源价格扭曲(现行价格远低于边际机会成本——边际环境成本、边际生产成本、边际耗竭成本)使得企业不急于采取应对资源短缺的措施,所以企业科研投入的不足也是情理之中的事。因此,从政府角度而言,要从以下六方面加大对林业企业技术创新的支持:

第一,采取生态补偿机制和征收碳税,对损害资源和环境的行为进行收费(将依据排污量收费改为依据销售收入收费和对高碳能源征税),从而提高该行为成本以减少林业企业技术创新的外部性,同时对保护资源环境的行为给予补偿从而激发企业的创新积极性;第二,建立完善的知识产权制度,使林业企业对其创造的创新成果拥有垄断的产权,降低企业因技术创新成果被模仿而造成的利益损失,从而保证企业的创新积极性;第三,通过法律和制度规范引导市场建立完善的市场机制即明晰环境资源产权,确定合理的林木资源使用价格以及低碳产品和绿色产品的使用价格,使其能够真实反映资源的稀缺程度和开发利用的环境成本以及市场供求关系,从原材料和产品两方面推动企业进行技术创新活动;第四,加强对消费者的低碳环保宣传教育,提高消费者对低碳绿色产品的认可度,从而加大林业企业技术创新的获润空间;第五,加大对林业企业技术创新的研发资金的支持力度,同时建立研发经费监管机制以避免对林业企业投入的研发经费被挪为他用。林业企业研发投入不足的一方面原因就是自有资金的不足,除维持正常生产经营之外实在无力支撑企业进行技术创新,因此政府研发经费的投入对企业尤为重要;第六,建立完善的风险担保及投资机制,促使金融机构加大对林业企业技术创新的支持力度,林业企业进行技术创新的筹资渠道单一,其中之一就是金融机构对其的支持力度不足,使得企业进行技术创新将加大正常经营活动的资金链危险,从而抑制创新积极性。因此使金融机构加大对林业企业技术创新的资金支持能够有效的增加企业进行技术创新的积极性。

3.2 增加低碳循环专业研发人员投入

由于受传统观念的影响,林业企业往往存在重市场而轻科研的现象,但是却忽视了技术创新是企业争夺份额的有力法宝,致使形成了这种本末倒置的现象。企业增加科研人员的投入要做到以下几点:第一,树立“重科研”的企业文化氛围,使科研人员在林业企业中能够实现自身价值;第二,加大研发人员经费投入,通过两种方式:提高薪资水平和建立林业技术股份(技术股份主要是参与新技术创造价值在一定

时期内的分配,能够充分调动研发人员从事技术创新的积极性^[8]。企业科研人员外流的一个重要原因就是薪资水平低,另一个原因是缺少完善的激励机制,对创新有功人员的奖励不到位。因此加大科研人员经费支出是留住企业科研人员和吸引外界高素质科研人员的重要措施;第三,加强与外部科研机构和高校的合作,技术创新是一项需要科技支撑的高风险的活动,从降低风险的角度考虑,必须有强大的科技基础作为支撑,而无论企业如何努力也绝不可能将科研机构和高校的高素质人才全部吸引到企业内部来供职,一个是成本太高,另一个是由于历史的原因致使科研机构和高校注定是大量高素质科研人才的聚集地,因此,如果采取与科研机构和高校合作的方式则可以有效降低企业招聘科技人才的成本同时还能为企业降低创新风险寻求到坚强的技术后备力量。

3.3 引进节能低碳型生产设备投入

技术创新是一个系统工程,涉及到众多环节,即包括“新产品、新工艺(新技术)的设想构思—研究开发—生产制造—销售”的全过程。因此企业进行技术创新活动必然涉及到生产制造环节,为贯彻低碳环保的理念使生产制造环节实现低消耗、低污染、低排放的清洁生产方式同时又能够保证技术创新成果的商业化,引进节能低碳型生产设备具有重要的意义。同时,增加对生产制造工人操作节能低碳型生产设备的培训,设备的先进性只有在符合设备要求的生产工人的操作下,其先进性才能得到充分发挥^[9],避免由操作设备不当而产生的资源浪费以及对设备的损坏。

3.4 增加对企业营销人员的培训

企业进行技术创新活动的最根本动力即是获利,而要实现获利目标的最终环节就是销售,企业营销人员主要有两个职能,一是市场调研,二是产品销售。市场调研是企业了解市场需求从而进行与之相符合的技术创新活动的关键;产品销售是实现产品市场价值为企业赚取利益的最终途径,好的营销人员能够为企业制定技术创新决策提供强有力的市场调研依据,还能够将企业的低碳产品以及绿色产品中的低碳环保理念很好的传达给消费者,从而完成企业技术创新成果顺利商业化转变。由此可知,对营销人员的培训至关重要。

3.5 树立“低碳环保”的企业文化

《新教伦理与资本主义精神》一书中提出的一个著名的社会学命题:任何一项事业的表象之后,都有一种无形的支撑这一事业的时代精神力量存在;这种表现为社会精神气质的时代精神与特定社会的文化

背景有着某种内在的渊源关系;在一定条件下这种精神力量决定着这项事业的成败^[10]。由此可知,“低碳环保”的企业文化就是林业企业技术创新成败的决定性力量。所谓的“低碳环保”的企业文化是指以低碳环保观念为核心的企业文化体系,是崇尚生态价值、尚简节用、尚俭戒奢以及适度生产和绿色环保的理念,它要求企业将高能耗、高污染的生产方式转变为低能耗、低污染的生产方式,推崇企业经济效益与环境效益协调发展。

林业企业技术创新活动的顺利进行有赖于人在其中发挥的作用,而人的行为受人的价值观、思想、习俗等精神因素也就是文化因素的影响,因此树立“低碳环保”的企业文化是企业通过技术创新实现低碳循环的经济增长方式的重要保障。同时,“低碳环保”的企业文化还倡导企业内部员工从身边做起,注意节约资源、节约能源从而提高能源使用效率和减少 CO₂ 排放。

仅靠员工的自觉很难实现企业的低碳循环目标,因此树立“低碳环保”的企业文化需要从以下三方面着手:制定低碳环保制度、制定低碳环保行为规范、低碳环保教育与培训。低碳环保制度是指保证 CO₂ 低排放以及资源循环利用的制度、体制及机制等。低碳环保行为规范是指规范 CO₂ 排放行为和资源利用行为的措施以及道德准则,是约束企业员工的行为符合企业低碳循环发展要求的强制性和非强制性规定。低碳环保教育与培训是指培养员工低碳观念和引导员工减少工作(研发、生产以及销售)过程中 CO₂ 的排放以及节约能源实现资源的循环利用的具体措施。

4 基于转变增长方式的林业企业技术创新主体评价指标体系

通过上述林业企业技术创新主体构建,经整理得出林业企业技术创新主体构建评价指标体系,包括3个一级指标,10个二级指标,28个三级指标。

4.1 创新投入

1)研发经费投入、技术引进及消化吸收经费投入。①循环技术及绿色产品研发经费投入;②低碳技术及低碳产品研发经费投入;③低碳循环技术引进及消化吸收经费投入。

2)研发人员投入。主要用低碳循环专业研发人员数量及低碳循环专业研发人员薪资支出两个指标来衡量林业企业对低碳循环专业科研人员的投入强度。

3)设备支出。设备支出是指引进节能低碳型设备的经费支出,用其衡量企业的清洁生产的执行力度。

4)教育培训支出。教育培训支出包括以下两个

指标:生产制造工人培训支出、营销人员培训支出、低碳环保教育与培训支出。

4.2 绩效

绩效包括创新绩效以及环境绩效两个指标。

1)创新绩效。创新绩效包括以下五个指标:①低碳产品及绿色产品销售收入。正向指标,越大越好。②低碳技术及循环技术专利申请数。正向指标,越大越好。③应用循环技术减少的原材料成本。正向指标,越大越好。④应用低碳技术减少的CO₂排放量。正向指标,越大越好。⑤消费者对低碳及绿色产品的认可程度。正向指标,越大越好,同时也是定性指标。

2)环境绩效。衡量林业企业是否通过技术创新实现经济的低碳循环式的增长方式,环境绩效必须作为其衡量标准。环境绩效包括以下六个指标:①排污罚款金额。反映企业循环技术以及节能低碳型设备的效果,属于逆向指标,越小代表效果越好。②污染处理投入。同样是反映企业循环技术以及节能低碳型设备效果的指标,属于逆向指标,越小代表效果越好。③碳生产率。是指报告期内企业生产总值与同期碳排放量的比重,反映了单位碳排放为企业创造的经济效益。正向指标,越大说明企业经济增长质量越高。④碳排放系数。是指报告期内企业碳排放增长率与企业生产总值增长率之比,反映企业碳排放增长与企业经济增长之间的相对关系,是逆向指标,越小代表企业经济增长对碳排放的依赖程度越小,说明企业经济增长的质量越高。⑤单位产值原材料消耗。是指原材料成本与企业生产总值的比重,作为企业循环技术和节能低碳设备效果的衡量指标,是逆向指标,越小代表效果越好。⑥单位产值能源消耗系数。是指能源成本与企业生产总值的比重,作为企业低碳技术和循环技术以及节能低碳设备效果的衡量指标,是逆向指标,越小代表效果越好。

4.3 创新支持

1)政府支持。政府支持用以下两个指标衡量:①政府对企业的研发经费投入;②政府对企业的生态补偿。

2)金融机构支持。用金融机构对企业的科研经费投入来衡量。

3)科研机构 and 高校支持。用以下两个指标来衡量企业与科研机构 and 高校的合作程度亦即科研机构 and 高校对企业技术创新活动的支持程度:①企业对科研机构的研发经费支出;②企业对高校的研发经费支出。

4)“低碳环保”的企业文化。①企业家精神。企业家通过对企业经营、管理和技术创新所面临的问题

深层思考,汲取营养,提炼企业家精神,然后再通过宣传教育等手段化为企业精神,即企业文化。从某种程度来说,企业文化是企业家的人格化^[11]。因此,要实现低碳循环的经济增长方式,树立“低碳环保”的企业文化,一个合格的企业家应该具备这样的精神:重视低碳环保,重视技术创新对低碳环保的重要性,敢于冒险,同时还要有眼光,具备宽厚的林业行业知识以及低碳循环技术知识,重视企业的长远发展。因此,企业家精神是衡量企业文化的重要指标,属于定性指标。②低碳环保制度的完善程度。属于定性指标。③低碳环保行为规范的完善程度。属于定性指标。

具体图示如下:

表 1 林业企业技术创新主题构建评价指标体系

林业企业技术创新主体构建评价指标体系	投入	研发经费投入	循环技术及绿色产品研发经费投入
			低碳技术及低碳产品研发经费投入
			低碳循环技术引进及消化吸收经费投入
		研发人员投入	低碳循环专业研发人员数量
			低碳循环专业研发人员经费投入
		设备支出	引进节能低碳型生产设备经费
			生产制造工人培训支出
		教育培训支出	营销人员培训支出
			低碳环保教育与培训支出
	绩效	创新绩效	低碳及绿色产品销售收入
			低碳及循环技术专利申请数
			应用循环技术减少的原材料成本
			应用低碳技术减少的CO ₂ 排放量
			消费者对低碳及绿色产品的认可程度
		环境绩效	排污罚款金额
			污染处理投入
			碳生产率
			碳排放系数
			单位产值原材料消耗
			单位产值能源消耗
	创新支持	政府支持	政府对企业的研发经费投入
			政府对企业的生态补偿
		金融机构支持	金融机构对企业的研发经费投入
		科研机构 and 高校支持	企业对科研机构的研发经费支出
			企业对高校的研发经费支出
		“低碳环保”的企业文化	企业家精神
			低碳环保制度的完善程度
			低碳行为规范的完善程度

5 结论

转变林业企业的经济增长方式取决于林业企业的技术创新,究其实质是林业企业技术创新主体在其中发挥关键性作用。而林业企业技术创新目前尚存在诸多不足,如何构建林业企业技术创新主体,完善技术创新的不足从而最终实现林业企业经济增长方

式的转变尤为重要。本文提出构建林业企业技术创新主体的具体措施,明晰政府在其中的关键作用,并最终设计出林业企业技术创新主体构建的评价指标体系,为判断主体构建合理与否提供了判断依据。限于数据收集的困难性,本文最后并没有对评价指标体系进行实证研究,这也是在以后的研究中需要予以改进的地方。

参考文献

[1] 蒋有绪. 森林可持续经营与林业的可持续发展[J]. 世界林业研究, 2001, 14(2): 1—8.

[2] GUO DONGMEI. China's Import of Wastes and Its Implications[J]. Chinese Journal of Population Resources and Environment, 2008, 6(4): 35—40.

[3] PEARCE C L, SIMS H P, JR. Vertical versus shared leadership as predictors of the effectiveness of change management teams: an examination of aversive, directive, transactional, transformation, and empowering leader behaviors[J]. Group

Dynamics: Theory, Research, and Practice, 2002, 6(2): 172—197.

[4] 王晶. 基于循环经济的企业运行机制、模式及评价研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2007.

[5] 赵卓, 肖丽平. 发展低碳经济的技术创新瓶颈与对策[J]. 中国科技论坛, 2010(6): 41—46.

[6] 袁男优. 低碳经济的概念内涵. 城市环境与城市生态[J]. 2010, 23(1): 43—46.

[7] 李军军. 中国低碳经济竞争力研究[D]. 福州: 福建师范大学, 2011.

[8] 张延明, 王兆君, 刘石保. 企业技术创新机制存在的问题及建议[J]. 中国林业企业, 2003(2): 43—44

[9] 雷叙川. 工业企业技术创新能力综合评价研究[D]. 成都: 西南交通大学, 2003.

[10] 李飞宏. 浅谈马克思·韦伯的宗教社会学思想[J]. 消费导刊·文化研究, 2009(15): 214.

[11] 马黎. 我国林业企业技术创新研究[D]. 济南: 山东大学, 2008.

Research on Construction of Forestry Enterprises Technological Innovation Body and Evaluating Indicators System on the Basis of Transforming Economic Growth Pattern

LIU Ya-jie

(Northeast Forestry University Economic Management Collage, Harbin 150040, China)

Abstract: Resources crisis, energy security and global warming have become primary factors of restricting economic sustainable development, in this case, if forestry enterprises want tremendous development, they must transform existing ignoring environmental costs' extensive economic growth pattern, technological innovation is the fundamental way to transform economic growth pattern for forestry enterprises. This article puts forward the way to construct forestry enterprises technological innovation body on the basis of analyzing forestry enterprises technological innovation's current situation, so that forestry enterprise can realize intensive economic growth pattern of low-carbon and circle, finally, this article designs construction's evaluating indicators system of innovation body to provide us a criterion that construction is rational or not.

Key words: low-carbon and circle; economic growth pattern; forestry enterprises; technological innovation body; evaluating indicators system

(上接第 53 页)

[5] 吴金明, 邵昶. 产业链形成机制研究——“4+4+4”模型[J]. 中国工业经济, 2006(4): 36—43.

[6] 黄润龙. 我国老龄产业发展瓶颈探索[J]. 现代经济探讨, 2010

(8): 29—33.

[7] 王章华, 黄丽群. 我国老年产业的现状、问题与建议[J]. 宏观经济管理, 2010(1): 37—39.

The Conception of Establishing Old-age Industry Chain and Strategy Research in Jiangsu Province

LIU Hui-li¹, ZHAO Qiu-cheng²

(1. Economic and Trade Department, Nantong Agriculture College, Nantong Jiangsu 226007, China;
2. Public Administration, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian Liaoning 116025, China)

Abstract: Jiangsu province's aging issues have become increasingly prominent, how to change the crisis into an opportunity and seize the aging industry development opportunity already became social consensus. This article based on the old-age industrial chain forming basic condition analysis, differentiate from the industry, industrial layout, value creation of Jiangsu province old-age industry chain to build overall conception. Finally, the article pertinently pointed out that the construction of Jiangsu old-age industry chain development strategy is to build a stronger industries; connect and extend the original aging industry chain; industry chain formation on aging each link of supporting construction and Implementation of differential the older industrial policy.

Key words: Jiangsu province; population aging; old-age industry chain; old-age industry