

پیش‌بینی و شناسایی حوزه‌های اصلی مشاغل سبز مورد نیاز ایران

سیدسعید محتسبی*

عباس کریمی**

مجید نامداری***

چکیده

پیامدهای ناگوار زیست‌محیطی که جهان کنونی با آن روبه‌روست، ناشی از برخورد غیرمعمول انسان با محیط‌زیست و استفاده بی‌رویه از منابع پایه است. بنابراین، لازم است فعالیت‌های اقتصادی در سمت و سویی جهت داده شوند که علاوه بر مباحث اقتصادی، جنبه‌های زیست‌محیطی فعالیت‌های انسان نیز در نظر گرفته شود. در همین راستا، امروزه تأکید خاصی بر روی مشاغل سبز، یعنی هرگونه کار و شغل شایسته که در حفظ یا احیای کیفیت محیط‌زیست سهم و نقشی داشته باشد، وجود دارد. اولین قدم در راه توسعه مشاغل سبز بررسی نیازهای جامعه و شناسایی مشاغل سبز بر اساس آن نیازها می‌باشد. برای درک بهتر از شرایط موجود و برنامه‌ریزی مناسب لازم است مشاغل سبز دسته‌بندی شده تا با درک صحیحی از اوضاع، اقدامات بعدی به‌عمل آید. در این مطالعه، با بررسی منابع مختلف علمی، بهره‌گیری از نظر خبرگان و شرایط جامعه، ۶۰۴ شغل سبز متناسب با شرایط ایران شناسایی شد که این مشاغل در ده حوزه شامل انرژی‌های تجدیدپذیر، ساختمان سبز، حمل و نقل سبز، مدیریت آب، مدیریت پسماند، مدیریت زمین (کشاورزی و شیلات)، بازار سبز، گردشگری، ساخت و تولید (صنعت و معدن) و خدمات حوزه‌بندی شد. با شناسایی این بخش‌ها، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای به عنوان متولی امر آموزش‌های مهارتی در حوزه مشاغل، لازم است اقدامات بعدی از قبیل تدوین نیازهای مهارتی و آغاز آموزش‌های مناسب را هرچه سریع‌تر به انجام برساند.

واژگان کلیدی: آموزش فنی و حرفه‌ای، شغل، آموزش، مربی، استانداردسازی، محیط‌زیست

* استاد گروه مهندسی ماشین‌های کشاورزی دانشگاه تهران

**مدیر گروه علوم تربیتی و کارآفرینی، مرکز تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای baharestan18@gmail.com

*** دانش‌آموخته دکتری گروه مهندسی ماشین‌های کشاورزی دانشگاه تهران

مقدمه

هدف بسیاری از فعالیت‌های تولیدی و اقتصادی، برطرف کردن نیازهای بشر است. این در حالی است که به دلیل برخورد غیرمعقول انسان با محیط زیست، به عنوان بستر انجام این فعالیت‌ها، معضلات و مشکلات جدیدی برای بشر در حال شکل‌گیری می‌باشد. پیامدهای ناگوار زیست‌محیطی که جهان کنونی با آن روبه‌روست ناشی از برخورد غیرمعقول انسان با محیط‌زیست و استفاده از منابع پایه است. مسائل زیست‌محیطی، تغییرات اقلیمی، آلودگی هوا و دیگر مشکلات مربوطه از مهم‌ترین مسائل پیش روی جامعه بشری امروزی است. بنابراین، حرکت به سوی اقتصادی که علاوه بر جنبه‌های تولیدی و اقتصادی، جنبه‌های زیست‌محیطی را نیز ملاک قرار دهد، یعنی اقتصاد سبز، گامی اساسی در کاستن این مشکلات و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید است (نجاتی‌مقدم و بوزرجمهری، ۱۳۹۱؛ ۲۰۱۱، Jarvis et al.).

اقتصاد سبز، اقتصادی است که در آن انتشار CO_2 با پایداری محیط‌زیست سازگار باشد. اولین قدم برای تسهیل‌گذار به صنایع کم‌کربن همکاری مؤثر بخش خصوصی و دولتی برای شناسایی اولیه مهارتی است. یکی از چالش‌های اصلی سیاست‌گذاران در عرصه اقتصاد سبز آموزش نیروی کار آینده از سوی نظام آموزشی است. زیربنای هر نظام آموزشی را دانش و مهارت‌ها شکل می‌دهند. برای توسعه دانش و مهارت در حوزه اقتصاد سبز، شناسایی نیازهای مهارتی امری لازم و ضروری است (Anonymous, ۲۰۱۱).

سازمان جهانی کار در مطالعات خود اقدام به شناسایی نیازهای مهارتی در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر کرده است. برای مثال، مطالعات نشان می‌دهد عرضه نیروی کار در بخش انرژی بادی با توجه به روند فزاینده تقاضا در این حوزه با کمبود مواجه است و در واقع عرضه نیروی کار کمتر از تقاضا است (ILO, ۲۰۱۶). این در حالی است که ارائه یک نسخه واحد برای سراسر جهانی امری غیرمعقول می‌باشد. توسعه پایدار مستلزم تدوین یک راهبرد رشد و رفاه است که منابع یک کشور را برای نسل‌های آینده حفظ می‌کند. این راهبرد باید مطابق با مختصات اقلیمی و تاریخی منطقه تدوین شود. شرایط جمعیتی و جنسیتی، شرایط کاری، میزان مهارت‌های عملی موجود، شرایط آب و هوایی، شرایط سیاسی و اقتصادی و عواملی از این دست، در کنار یکدیگر برای هر جامعه، شرایطی خاص از منظر نیاز به مشاغل سبز ایجاد می‌کند. پیش‌بینی، شناسایی و تدوین نیازهای مهارتی در بخش‌ها و حوزه‌های مختلف از جمله مهارت‌ها و مشاغل

پیش‌بینی و شناسایی حوزه‌های اصلی مشاغل سبز مورد نیاز ایران ————— ۹

سبز از وظایف سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای است. بر همین اساس، در این مطالعه تلاش شده است بر اساس شرایط و ساختار ایران از دیدگاه مشاغل سبز، ضمن نیازسنجی و شناسایی مشاغل موردنیاز، برای درک بهتر نتایج این مشاغل دسته‌بندی و گزارش شوند.

روش پژوهش

در این مطالعه در کنار بررسی جامع متون علمی و منابع کتابخانه‌ای، از نظرسنجی‌هایی از خبرگان نیز بهره‌گرفته شده است. اجرای نظرسنجی پیرامون وضعیت مشاغل سبز در یک کشور می‌تواند به شناسایی اهمیت اشتغال در اقتصاد سبز، ظرفیت‌های رشد و نقاط ضعف صنایع خاص کمک کند. با استفاده از این نظرسنجی‌ها می‌توان درک کرد که رهیافت مشاغل سبز چگونه می‌تواند به فرآیندهای توسعه ملی کمک کند.

در ابتدا تیمی پنج نفره متشکل از متخصصان عرصه محیط‌زیست و کارآفرینی که به اندازه کافی تجربه بوده و مطالعه‌های لازم را داشتند تشکیل شد. اعضای این تیم تلاش کرد در گام اول با در نظر گرفتن شرایط کشور، بهره‌گیری از نظرات خبرگان و بررسی جامع متون علمی، لیستی از مشاغل مورد نیاز کشور را شناسایی کند. بعد از تهیه این لیست، شناسایی و دسته‌بندی حوزه‌های اصلی اقتصاد سبز انجام گرفت. برای این منظور ضمن توجه به دسته‌بندی‌های متفاوتی که در جهان وجود دارد، با در نظر گرفتن شرایط کشور، مشاغل شناسایی شده در گروه‌هایی دسته‌بندی شدند. دسته‌بندی‌ها باید به نحوی صورت می‌گرفت که ضمن جامعیت و دربرگرفتن تمام مشاغل، شرایط ایران را نیز تحت پوشش قرار داده، حداقل پراکندگی مشاغل را داشته باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

برای رسیدن به مشاغل سبز مورد نیاز هر کشوری، لازم است در کنار در نظر گرفتن شرایط جامعه، منابع مختلف مورد بررسی قرار گیرد. بررسی و مطالعه منابع نشان خواهد داد چه حوزه‌هایی از مشاغل سبز در مطالعات مورد توجه بوده است. در زیر برخی از حوزه‌هایی که در منابع مشاهده می‌شد، با شرح مختصری ارائه شده است.

انرژی

یکی از حوزه‌های اصلی مشاغل سبز، مشاغل مرتبط با انرژی و به‌خصوص انرژی‌های تجدیدپذیر است. منابع اصلی انرژی تجدیدپذیر (مثل انرژی باد، انرژی خورشید، تولید انرژی از قوه محرکه، انرژی زمین گرمایی و زیست‌سوخت) یکی از بزرگ‌ترین فرصت‌های ایجاد مشاغل سبز و توسعه اقتصاد سبز به‌شمار می‌رود. فرصت‌های مشاغل

سبز هم در تولید و هم در مصرف انرژی قابل شناسایی است. بخش وسیعی از فرصت‌های شغلی سبز را می‌توان در بخش بازدهی انرژی مشاهده کرد. این فرصت‌ها شامل موارد زیر می‌شود: تولید وسایل نقلیه، عمران، سیستم‌های روشنایی، سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی، الکترونیک، تجهیزات برقی. فرصت‌های شغلی فقط محدود به صنایع فناوری برنمی‌گردد. برای مثال، در بنگلادش اصلاحات انجام شده روی ساختمان کوره‌های آجرپزی اثرات قابل توجهی روی مصرف چوب گذاشته است.

در ایران نیز، روشن و همکاران (۱۳۹۳) تولید انرژی با توان بادی را روشی مناسب برای مدیریت ریسک در حوزه تأمین انرژی ایران اشاره می‌کند. طوفانی موقر (۱۳۹۳) با توجه به اطلس بادی کشور، ایران را یکی از مناطق مستعد برای استفاده از انرژی بادی دانسته، گزارش کرده‌اند که با احداث توربین‌های بادی در مناطق مختلف کشور می‌توان سبب ایجاد مشاغل و توسعه مناطق روستایی شد. سوخت‌های زیستی نیز از دیگر زمینه‌های مستعد برای ایجاد مشاغل سبز در ایران می‌باشد. باقری نشانی و همکاران (۱۳۹۳) توسعه انرژی زیست‌توده از محصولات زراعی را به‌عنوان راهبردی برای رشد اقتصادی و مدیریت زیست‌محیطی نواحی روستایی بیان کرده‌اند.

کشاورزی

کشاورزی و تولید غذا بخش مهمی در حوزه مشاغل سبز را تشکیل می‌دهد. کشاورزی به‌طور مستقیم با کاربری زمین و کاهش منابع طبیعی مرتبط است و قابلیت اشتغال‌زایی برای تعداد زیادی از افراد به‌خصوص افراد فقیر را داراست. کشاورزی پایدار از طریق تولید محصولات ارگانیک مزایای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی زیادی به همراه دارد. کشورها می‌توانند با تدوین استانداردهای صلاحیت بخشی منسجم، آموزش نیروی کار و فعالیت‌های بازاریابی، کشاورزی ارگانیک را در کانون فعالیت‌های اقتصادی خود قرار دهند.

آب

بهبود زیرساخت‌های آبی و بازتعریف راهبردهای مدیریت منابع آب مزایای قابل ملاحظه‌ای از نظر اشتغال و سلامت در پی دارد (۲۰۱۶، GWP).

شیلات

نزدیک به ۱۷۰ میلیون نفر در سراسر دنیا به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در صنعت شیلات شاغل هستند. برنامه محیط‌زیست سازمان ملل حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری ۸ میلیارد دلاری در صنعت شیلات ضمن افزایش میزان ذخایر می‌تواند ظرف ۴۰ سال

پیش‌بینی و شناسایی حوزه‌های اصلی مشاغل سبز مورد نیاز ایران ————— ۱۱

آینده تقریباً ۱/۵ تریلیون دلار سود به همراه داشته باشد. با این وجود، مدیریت غلط، فقدان تمهیدات قانونی و یارانه‌های بی‌حد و اندازه منجر به نابودی ۳۰ درصد از ذخائر ماهی در دنیا شده است. برخی پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است چنان‌چه سرمایه‌گذاری مناسبی در این حوزه صورت نگیرد، کل صنعت شیلات در سال ۲۰۲۵ دچار فروپاشی خواهد شد. کنوانسیون شیلات سازمان جهانی کار، مصوب سال ۲۰۰۷ می‌تواند چارچوب راهنمای مناسبی برای فعالیتهای پایدار و حمایت از اشتغال در صنعت شیلات باشد (UNEP, ۲۰۱۶). در ایران با توجه به پتانسیل موجود از جمله منابع آبی متنوع، و حدود ۳۲۰۰ کیلومتر خط ساحلی، توسعه پایدار شیلات در برنامه پنج‌ساله کشور مدنظر است که بایستی توجه ویژه‌تری داشت (سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۳).

جنگل‌داری

اشتغال در بخش جنگل‌داری شامل تمام مشاغل مربوط به کاشت، برداشت و مدیریت پایدار، نوسازی و حفاظت از جنگل همچنین محصولات جنگلی چوبی و غیرچوبی می‌شود. افزایش مشاغل پایدار در بخش جنگل‌داری بخش حیاتی برنامه جهانی توسعه مشاغل سبز می‌باشد، زیرا جنگل‌ها بزرگ‌ترین دفاع در برابر انتشار گازهای گلخانه‌ای به‌شمار می‌رود. جنگل‌زدایی و تخریب جنگل‌ها حتی نسبت به حمل و نقل و کشاورزی تأثیر به مراتب بالاتری روی انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد. پیش‌بینی می‌شود درحال حاضر حدود ۱۱۹ میلیون نفر از مردم روی زمین در جنگل کار می‌کنند و از محل آن امرار معاش دارند. کاهش جنگل‌زدایی و افزایش پوشش جنگلی یک راهبرد کلیدی در کاهش اثرات تغییرات اقلیمی به‌شمار می‌رود، ولی درست مثل سایر بخش‌های مشاغل سبز ممکن است از نظر برخی عناصر ذی‌نفع بین محیط‌زیست پایدار و کاهش فقر تضاد وجود داشته باشد. فقرا وابسته‌ترین اقشار به منابع طبیعی هستند. توجه به نقش اجتماع در مدیریت جنگل‌ها یکی از سیاست‌های موفق درخصوص جنگل‌داری پایدار بوده است. از مزیت‌های جنگل‌داری مبتنی بر اجتماع می‌توان به اشتغال ناشی از فعالیتهای حفاظت از جنگل، انداختن و الوار کردن درختان و رونق صنایع غیرچوبی اشاره کرد.

مدیریت پسماند

مدیریت پسماند و صنعت بازیافت منشاء هزاران فرصت شغلی در حوزه مشاغل سبز از قبیل جمع‌آوری زباله، تبدیل زباله به منابع انرژی و فعالیتهای بازیافتی عظیم می‌باشند. صنایع مرتبط با پسماند طیف زیادی از مشاغل را ایجاد می‌کند که هر کدام به مهارت‌های خاص خود نیاز دارند. در ایران هزینه‌هایی بیش از ۴۰۰ میلیون تومان در روز تنها به‌منظور جمع‌آوری و حمل و نقل ۵۰ هزار تن زباله‌های شهری و روستایی

می‌شود که ۷۰ درصد آن به‌صورت کمپوست و ۲۰ درصد آن از طریق صنایع تبدیلی به‌خوبی قابل بازیافت است. این بدین معنی است که با مدیریت مناسب می‌توان ضمن سودآوری، مشاغل زیادی در کشور ایجاد کرد (عمرانی، ۱۳۸۶).

گردشگری

صنایع مرتبط با گردشگری تا اندازه زیادی به سرمایه‌های طبیعی وابسته‌اند. برآوردها نشان می‌دهد سالانه حدود ۹۰۰ میلیون گردشگر از اماکن خارجی بازدید می‌کنند. مقصد بیشتر این گردشگران کشورهای توسعه‌یافته است. آن‌ها به قصد بازدید از اماکن طبیعی مثل صخره‌های مرجانی، سواحل، پارک‌های طبیعی و جنگل‌ها به این کشورهای سفر می‌کنند. هتل‌ها، رستوران‌ها و انواع وسایل نقلیه برای جابه‌جایی گردشگران همه منابع سرشاری از این اقتصاد سبز هستند. مشاغل سبز مرتبط با گردشگری می‌تواند به توسعه و استفاده مولد و حفظ منابع طبیعی کمک کند. ایران از نظر دارا بودن جاذبه‌های گردشگری جزو ده کشور اول دنیاست، اما سهم آن از نظر درآمد گردشگری به واسطه ضعف‌های مدیریتی کم‌تر از یک درصد است. این درحالی است که گردشگری در آینده‌ای نه‌چندان دور یکی از بزرگ‌ترین صنایع زیربنایی اقتصاد سبز محسوب خواهد شد (سرایبی و زارعی، ۱۳۸۸).

ساختمان و عمران

ساختمان‌های سبز فرصت‌های بی‌شماری را در حوزه مشاغل سبز و نیز بازدهی اقتصادی سریع و بالایی برای سرمایه‌گذاران و حتی ساکنین ساختمان به‌دلیل بازدهی انرژی و مصالح ساختمانی به همراه دارند. ساختمان‌های آینده با کاهش اثرات گازهای گلخانه‌ای بزرگ‌ترین ظرفیت را برای کاهش اثرات تغییرات آب و هوایی دارند. در حال حاضر ۱۱۱ میلیون نفر به‌طور رسمی (بدون در نظر گرفتن شاغلین غیررسمی) در سرتاسر دنیا در نتیجه مبادلات عمرانی و ساختمانی مشغول به‌کار هستند. البته باید خاطر نشان کرد ساختمان سبز تنها به معنای استفاده از دستاوردهای بازدهی ناشی از کاهش هزینه‌های عملیاتی نیست، بلکه شامل افزایش سازگارپذیری ساختمان با تغییرات آب و هوایی نیز می‌شود. بیشتر تغییرات مورد نیاز برای تحقق یک ساختمان سبز از جمله تغییرات کوچک در کاربرد وسایل برقی و نصب منابع انرژی بهسازی شده در بلندمدت و میان‌مدت کم‌هزینه و در عوض بسیار سودآور است. مشاغل سبز در صنایع ساختمانی و عمرانی را می‌توان به سه بخش شامل: عمران، بهسازی و تأمین مصالح تقسیم کرد (worldGBC, ۲۰۱۶).

بورکارت (Burkart, ۲۰۱۴) در یک تقسیم‌بندی، مشاغل سبز را به هفت بخش شامل انرژی تجدیدپذیر، ساختمان سبز، حمل و نقل تمیز، مدیریت آب، مدیریت

جدول (۶). دوازده بخش اقتصاد سبز در دسته‌بندی وزارت کار ایالات متحده

ردیف	بخش	ردیف	بخش
۱	تأمین انرژی تجدیدپذیر	۷	خدمات تحقیق، طراحی و مشاوره
۲	حمل و نقل	۸	حفاظت محیط زیست
۳	بهره‌وری انرژی	۹	کشاورزی و جنگلداری
۴	ساختمان سبز	۱۰	ساخت و تولید
۵	تجارت انرژی	۱۱	بازیافت و کاهش پسماند
۶	استحصالی و ذخیره‌سازی کربن و انرژی	۱۲	مدیریت اداری، اجرایی و سیاست‌گذاری

تمام مطالعات فوق تقسیم‌بندی‌های مختلفی که بعضاً تشابه‌هایی نیز دارند ارایه داده‌اند. باید به این نکته توجه داشت که هر جامعه‌ای بسته به شرایط خاص خود، ممکن است تقسیم‌بندی‌های مختلفی برای مشاغل سبز داشته باشد. بنابراین در این مطالعه نیز، بعد از جمع‌آوری نظرات مختلف در نهایت ۶۰۴ شغل مورد نیاز کشور شناسایی شد. این مشاغل دامنه وسیعی از مشاغل سبز موردنیاز را در برمی‌گرفت. بنابراین، در مرحله دوم تیم بررسی ضمن استفاده از منابع مختلف علمی که برخی از آن‌ها اشاره شده، همچنین بر اساس نظرات کارشناسان خبره، جدول (۷) را به‌عنوان حوزه‌های اصلی مشاغل سبز گزارش کرده‌اند. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد، مشاغل سبز موردنیاز را می‌توان در ده بخش شامل مشاغل مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر، ساختمان سبز، حمل و نقل سبز، مدیریت آب، مدیریت پسماند، کشاورزی و شیلات، بازار سبز، صنعت و معدن، گردشگری و خدمات حوزه‌بندی کرد. این حوزه‌ها به نحوی دسته‌بندی شدند که دربرگیرنده تمام مشاغل سبز کشور باشند. در جدول (۷) در کنار هر کدام از بخش‌های شناسایی شده برای مشاغل سبز، شرحی از بخش‌های این حوزه‌ها نیز آمده است. لازم است با شناسایی حوزه‌های مختلف مشاغل سبز، برنامه‌ریزی‌های مناسب از سوی سازمان‌های مرتبط به‌ویژه سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور برای توسعه این مشاغل شکل بگیرد.

جدول (۷). بخش‌های اصلی مشاغل سبز متناسب با شرایط ایران

ردیف	بخش اصلی	قسمت‌های فرعی
۱	انرژی تجدیدپذیر	انرژی خورشیدی؛ انرژی باد؛ انرژی گرمای زمین؛ انرژی موج؛ زیست‌گاز؛ پیل‌های سوختی و سایر انرژی‌های تجدیدپذیر
۲	ساختمان سبز	ارزیابی ساختمان‌های مسکونی و تجاری؛ بهبود و به‌روزرسانی کارایی تجهیزات انرژی در ساختمان؛ مواد و مصالح سبز؛ ساخت و ساز بر اساس رهبری در انرژی و طراحی زیست‌محیطی ساختمان
۳	حمل و نقل سبز	سوخت‌های آینده؛ خودروهای برقی و هیبریدی؛ خودروهای الکترونیکی؛ حمل و نقل عمومی؛ برنامه‌های هم‌سفری و حذف تک‌سرنشین
۴	مدیریت آب	بازیافت آب؛ سیستم‌های مدیریت آب باران و پسماندهای غیرصنعتی؛ باغبانی قطره‌ای؛ تصفیه آب؛ برنامه‌ریزی و مدیریت سیلاب‌ها
۵	مدیریت پسماند	بازیافت و پسماند توسط شهرداری‌ها؛ مدیریت بازیابی و استفاده اقلام دست دوم؛ اصلاح سموم؛ شناسایی، تمیزکاری و احیا تمامی نقاط آلوده (دارای پسماند خطرناک و غیرفعال)؛ بسته‌بندی سبز با هدف نگهداری بیشتر محصولات
۶	مدیریت زمین (کشاورزی، شیلات)	کشاورزی آلی / ارگانیک؛ حفظ و احیای زیستگاه‌های بومی؛ توسعه بوستان و پارک‌های شهری؛ احیا جنگل‌ها و ایجاد جنگل‌های جدید؛ تثبیت خاک و جلوگیری از فرسایش آن
۷	بازارهای سبز	تجارت کربن؛ بانک‌داری سبز؛ خدمات سرمایه‌گذاری و مالی سبز
۸	گردشگری	توسعه گردشگری پایدار، گردشگری
۹	ساخت و تولید (صنعت و معدن)	دربگیرنده مشاغل مرتبط با ساخت صنعتی در فن‌آوری سبز به علاوه فرآیندهای تولید در خصوص بهره‌وری انرژی
۱۰	خدمات تحقیق، آموزش و مشاوره	مشاغلی که به صورت غیرمستقیم همراه اقتصاد سبز بوده و در برگیرنده فعالیت‌هایی از جمله مشاوره یا پژوهش و آموزش در حوزه انرژی و دیگر خدمات کسب و کار مربوطه می‌شود.

منابع

باقری نشانی، ع؛ زراعی، ع.ا؛ موسوی، س.ع؛ قادری، م؛ زرآبادی‌پور، م، صنوبری، ا.، باقری ع. (۱۳۹۳). توسعه انرژی زیست‌توده نسل دوم و سوم از محصولات زراعی راهبردی برای رشد اقتصادی و مدیریت محیط‌زیست نواحی روستایی. کنفرانس بین‌المللی و آنلاین اقتصاد سبز. ۲۲ اردیبهشت ۱۳۹۳، جلد هفتم، صفحات ۱۲۶-۱۱۲. مازندران، ایران.

روشن، غ؛ فانقرمه، ع؛ شاهکویی، الف. (۱۳۹۳). ارزیابی پتانسیل تولید انرژی بادی در ایستگاه‌های منتخب ایران. دوره ۴، شماره ۱۴، صفحات ۳۰-۱۳.

سازمان شیلات ایران (۱۳۹۳). آمارنامه سازمان شیلات ایران. به آدرس الکترونیکی www.fisheries.ir

سرابی، م.ح؛ زارعی، ع. (۱۳۸۸). جای پای بوم‌شناختی (EF) به‌عنوان شاخص سنجش پایداری اجتماعات، مجله محیط‌شناسی، دوره ۳۵، شماره ۵۰، صفحات ۲۶-۱۵.

طوفانی موقر، پ. (۱۳۹۳). بررسی کاربردهای انرژی باد و تأثیر آن در اشتغال‌زایی کشور ایران. کنفرانس بین‌المللی و آنلاین اقتصاد سبز. ۲۲ اردیبهشت ۱۳۹۳، جلد پنجم، صفحات ۶۷-۵۹. مازندران، ایران.

عمرانی، ق. (۱۳۸۶). اصول و مبانی استراتژی پایدار در مدیریت پسماندهای ایران. سومین همایش ملی مدیریت پسماند. سازمان شهرداری‌ها و دهرداری‌های کشور، سازمان حفاظت محیط زیست. تهران.

نجاتی‌مقدم ز و بوزرجمهری خ. (۱۳۹۱). بررسی اثرات نهاده‌های شیمیایی کشاورزی بر محیط‌زیست. همایش کشاورزی، تولید ملی با محوریت آمایش سرزمین. ۱۰ اسفند ۱۳۹۱. قم. ص ۱۶-۱.

Anonymous. ۲۰۱۱. Towards a Greener Economy: The Social Dimensions. ILO Publications, Switzerland. pp: ۱۰۳.

Burkart, K. (۲۰۱۴). How do you define the 'green' economy? From: <http://www.mnn.com/green-tech/research-innovations/blogs/how-do-you-define-the-green-economy#>.

CEDEFOP, ۲۰۰۹. European Centre for the Development of Vocational Training-, (۲۰۰۹), . Future skill needs for the green economy, CEDEFOP Research Paper, Luxembourg: Publications Office of the European Union, ۲۰۰۹ – VI, ۹۵ p.

DOL, ۲۰۱۶. United States Department of Labor. www.dol.gov

GWP, ۲۰۱۶. Global Water Partnership. www.gwp.org.

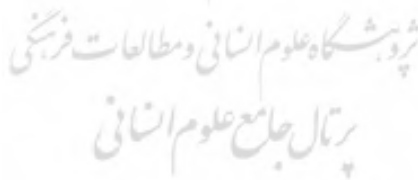
ILO, ۲۰۱۶. International Labor Organization.

Jarvis A., Varma A. and Ram J. ۲۰۱۱. Assessing green jobs potential in developing countries: A practitioner's guide. Geneva, International Labor Office, ۲۰۱۱. pp:۱۱۶.

UNECE, ۲۰۱۶. United Nations Economic Commission for Europe. www.unece.org

UNEP, ۲۰۱۶. United Nations Environment Programme. www.unep.org

WorldGBC, ۲۰۱۶. The World Green Building Council. www.worldgbc.org



Anticipation and Development of Main Sectors of Green Jobs Needed for Iran

ABSTRACT

The environment's horrible consequences faced by the world are caused by the human's illogical behavior to environment and resources. So it is necessary to move toward an economy that focuses on environmental aspects besides the economic ones. Green economy is a step towards decreasing these difficulties and provides new job opportunities. All these issues are in the frame of green jobs and skills. The green economy is defined as an economy that aims at reducing environmental risks and ecological scarcities, and that aims for sustainable development without degrading the environment. First step to develop green skills is needs assessment and identify green jobs. To do so, it is needed to categorize the green jobs and find the main sectors based on the country conditions for next proceedings. After identifying the main sectors of the green jobs by using the literature review, ۶۰۴ jobs and skills were identified and classified. These were categorized in ۱۰۰ main sectors including; renewable energies, green buildings, green transportation, water management, waste management, land management (agriculture and fishery), green markets, green tourism, manufacturing (industry and mines), and services. Iran Technical and Vocational Training Organization (Iran TVTO) responsible for skill training should begin next steps to develop national training curriculums for green jobs and implementing training courses to train technicians in the related field.

Key Words: Technical and vocational training, job, training, instructor, curriculum development, environment.