

تنزیل عادلانه در بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان پذیر

محمد مهدی عسکری*

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۶/۲۵

ابوالقاسم توحیدی نیا**

تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۹/۲۱

چکیده

در این مقاله به حوزه عدالت بین نسلی از دریچه تنزیل نگریسته و بحث می‌شود که آیا در عرصه تصمیمات اجتماعی تنزیل کردن عادلانه می‌باشد یا خیر؟ و اینکه در صورت منفی نبودن پاسخ سؤال قبل، ملاکی اسلامی برای مقدار عادلانه این پارامتر مهم اقتصادی وجود خواهد داشت؟ در این راستا، به روش اسنادی و با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای دینی و اقتصاد منابع و تحلیل منطقی آن‌ها نشان داده می‌شود که با بهره‌برداری از هر میزان سرمایه طبیعی باید حداقل به همان میزان از سایر سرمایه‌ها ایجاد شود تا به عدالت بین نسلی خدشه‌ای وارد نشده باشد. در نهایت هم این‌طور نتیجه‌گیری شده است که در صورت تأمین قید فوق، تنزیل کردن غیر عادلانه نیست اما در شرایطی که این قید تأمین نمی‌شود هر نرخ تنزیل مثبت و حتی نرخ تنزیل صفر هم عادلانه نیست و در صورت نیاز به بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر در چنین شرایطی باید نرخ تنزیلی بین صفر و ۱- بکار گرفته شود.

واژگان کلیدی

عدالت بین‌نسلی، تنزیل کردن، ترجیح زمانی، نرخ تنزیل

m.askari@isu.ac.ir

* دانشیار دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع)

** دانشجوی دکترای علوم اقتصادی، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع) (نویسنده مسئول)
tohidinia@isu.ac.ir

مقدمه

اگرچه اهمیت و ضرورت توجه فکری و عملی به اقامه عدل در جامعه اسلامی و حتی در جوامع غیر اسلامی بر کسی پوشیده نیست اما یادآوری آن از زبان متفکر شهید مطهری(ره) خالی از فایده نمی‌باشد. وی در این زمینه معتقد است که ریشه اصلی و ریشه ریشه‌های طرح‌های علمی و عملی مسأله عدل را در جامعه اسلامی، در درجه اول، در خود قرآن کریم باید جستجو کرد. قرآن است که بذر اندیشه عدل را در دل‌ها کاشت و آبیاری کرد و دغدغه آن را چه از نظر فکری و فلسفی و چه از نظر علمی و اجتماعی در روح‌ها ایجاد کرد و این قرآن است که مسأله عدل و ظلم را در چهره‌های گوناگونش: عدل تکوینی، عدل تشریحی، عدل اخلاقی، عدل اجتماعی طرح کرد. قرآن تصریح می‌کند که نظام هستی و آفرینش، بر عدل و توازن و بر اساس استحقاق‌ها و قابلیت‌ها است. ... در قرآن کریم تصریح شده که حکمت بعثت و ارسال رسل این است که عدل و قسط بر نظام زندگانی بشر حاکم باشد: «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»؛ همانا فرستادگان خویش را با دلایل روشن فرستادیم و همراه آن‌ها کتاب و مقیاس (قانون) فرستادیم تا مردم بدین وسیله عدل را بپا دارند (حدید: ۲۵).

در قرآن، از توحید گرفته تا معاد، و از نبوت گرفته تا امامت و زعامت، و از آرمان‌های فردی گرفته تا هدف‌های اجتماعی، همه بر محور عدل استوار شده است. چگونه ممکن بود مسأله‌ای که در قرآن تا این پایه بدان اهمیت داده شده که هم جهان‌بینی است، و هم معیار شناخت قانون، و هم ملاک شایستگی زعامت و رهبری، و هم آرمانی انسانی، و هم مسئولیتی اجتماعی، مسلمین با آن عنایت شدید و حساسیت فراوانی که در مورد قرآن داشتند نسبت به آن بی‌تفاوت بمانند. این است که ما معتقدیم دلیلی ندارد که در پی علتی دیگر برویم و فکر خود را خسته نماییم که چرا از آغاز نهضت‌های فکری و عملی مسلمین، همه جا کلمه «عدل» به چشم می‌خورد (مطهری، بی‌تا، ج ۱، صص ۵۹-۶۲).

با این وجود و به رغم مطالعات و تحقیقات پژوهشی گسترده اندیشمندان مسلمان در ابعاد مختلف عدالت، مطالعه عمیق بسیار اندک و انگشت‌شماری در باب برقراری

عدالت در مناسبات میان نسل‌ها از سوی متفکرین و صاحب نظران اسلامی به ویژه در حوزه استفاده از منابع طبیعی صورت گرفته و این در حالی است که در حدود ۵ دهه است که این موضوع دغدغه جدی اندیشمندان غربی است و کارهای تحقیقی و نظریات علمی بسیاری را از آن‌ها شاهد هستیم. به نظر می‌رسد که این شایسته جامعه مسلمین و مخصوصاً اندیشمندان شیعی که به «عدلیه» معروفند نباشد که در این زمینه از متفکرین غربی عقب بمانند حال آنکه هیچ دین و مذهبی به اندازه دین اسلام و مذهب تشیع به امر عدالت و تحقق آن در جامعه توجه و تأکید نکرده است. بنابراین، در این مقاله سعی می‌شود به حوزه عدالت بین نسلی از دریچه تنزیل کردن نگاه شده و با توجه به آموزه‌های دین مبین اسلام اولاً بحث شود که آیا در عرصه تصمیمات اجتماعی تنزیل کردن عادلانه می‌باشد یا خیر. ثانیاً در صورت منفی نبودن پاسخ سؤال قبل، ملاکی اسلامی برای مقدار عادلانه این پارامتر مهم اقتصادی که نقش بی‌بدیلی در تخصیص منابع در خلال نسل‌ها دارد، استخراج گردد. اما در ابتدا لازم است نگاهی گذرا به ادبیات اقتصادی و پیشینه تحقیق در باب عدالت بین نسلی و نقش تنزیل در تحقق آن انداخته شود تا با روشن شدن اهمیت تنزیل در حوزه عدالت بین نسلی، اهمیت بررسی دیدگاه اسلام در این زمینه بیشتر مشخص گردد.

۱. مرور ادبیات و پیشینه تحقیق

در ادبیات متعارف در ارتباط با موضوع عدالت بین نسلی در بهره‌برداری از منابع طبیعی و محیط زیست دو دسته نظر و تحقیق قابل مشاهده است. دسته اول این موضوع را بطور مستقل و در غالب حق نسل‌های آتی در بهره‌مندی از مواهب طبیعی مورد بحث قرار داده‌اند که به چند مورد از آن‌ها اشاره می‌شود:

- ✓ توماس جفرسون در سال ۱۷۸۹ میلادی در نامه‌ای به مدیسون^۱ از این اصل که نسل‌های آینده در سهم شدن در منافع حاصل از منابع زیست محیطی حق اخلاقی دارند، حمایت کرده است (Howarth, 2007)
- ✓ رالز^۲ (۱۹۷۱م.) معتقد است که هر نسل حق دارد از مواهب طبیعی استفاده و لذت ببرد اما این مواهب باید برای نسل آینده باقی بماند.

- ✓ پیچ^۳ (۱۹۸۳م.) بیان می‌کند که حفظ و صیانت از فرصت‌ها برای نسل‌های آینده یک درک عرفی حداقلی از عدالت بین نسلی است.
- ✓ سولو (۱۹۹۳م.) بیان می‌کند که ما به آیندگان آن میزان سرمایه‌گذاری را بدهکاریم که نقصان در ذخایر موروتهی حاصل از مصرف در سال جاری را جبران خواهد نمود.
- ✓ میر^۴ (۲۰۰۳م.) مسئله عدالت بین نسلی را مرتبط با موضوع حقوق و تعهدات می‌داند و قائل است به اینکه اگرچه انسان‌های آینده اکنون حقی ندارند اما این دلیل نمی‌شود که حقوق آتی آن‌ها می‌تواند اکنون مورد خدشه و تجاوز قرار بگیرد.
- ✓ نورتون (۲۰۰۵م.) بحث می‌کند که مفهوم پایداری این نکته را به سیاستگذاران خاطرنشان می‌سازد که حقوق و منافع نسل‌های آینده را مورد توجه قرار دهند.
- ✓ دسته دوم این موضوع را در ذیل بحث از توسعه پایدار مطرح کرده‌اند که برای مثال می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:
- ✓ داسگوپتا و هیل^۵ (۱۹۷۴م.) که از پیشگامان مباحث توسعه مرتبط با منابع طبیعی می‌باشند به این یافته کلیدی دست یافتند که ارزش حال پیامدهای بهینه برای نسل‌های بسیار دور خیلی شوم است زیرا بعد از رسیدن به یک قله ابتدایی، مصرف و مطلوبیت در آینده خیلی بلندمدت عاقبت به صفر میل می‌کند که این به معنای ناپایداری توسعه است.
- ✓ بر اساس مشهورترین تعریف توسعه پایدار که توسط WECD در سال ۱۹۸۷ مطرح شده است، توسعه پایدار عبارت است از توسعه ای که نیازهای حال حاضر را بدون از بین بردن توانایی نسل‌های آتی در برآورده کردن نیازهایشان، پاسخ می‌گوید. این تعریف کاملاً ناظر به عدالت بین نسلی است.
- ✓ وودوارد^۶ (۲۰۰۰م.) با اشاره به علاقه‌مندی بسیار زیاد به مسأله برابری بین نسلی در سرتاسر تاریخ تفکر اقتصادی معتقد است که در سال‌های اخیر بحث برابری بین نسلی اکثراً در غالب بحث پایداری یا توسعه پایدار مطرح گشته است.

✓ پزی و تومان^۶ (۲۰۰۱م). در مقاله «پیشرفت و مسائلی حول اقتصاد پایداری»^۸ بیان می‌کنند که اقتصاد پایداری مشتمل بر هر چیزی است که به برابری یا انصاف بین نسلی در تصمیم‌گیری راجع به اجتماع در خلال نسل‌های متمادی مربوط می‌شود. اما در این بین برخی از تحقیقات رنگ و بوی اقتصادی‌تری به خود گرفته و در بحث از عدالت بین‌نسلی در بهره‌برداری از منابع طبیعی و محیط زیست پای نرخ تنزیل و نقش آن در حصول یا عدم حصول به عدالت را به میان کشیده‌اند که در قسمت بعد به کفایت به این موضوع پرداخته شده است.

در کشور هم آثار انگشت‌شماری راجع به عدالت بین‌نسلی وجود دارد که این موضوع را از منظر اسلامی مورد بررسی قرار داده‌اند. برای مثال توحیدی‌نیا (۱۳۸۳) به این موضوع پرداخته است که «عدالت بین‌نسلی» چگونه سه حوزه اخلاق، اقتصاد و محیط زیست را به هم پیوند می‌دهد. همچنین فراهانی‌فرد (۱۳۸۴) در رساله دکترای خود با عنوان «سازگاری بهره‌برداری از منابع طبیعی با توسعه پایدار در اسلام» بحث کرده است که بهره‌برداری از منابع طبیعی با توسعه پایدار با رویکرد اسلامی سازگار است و در این راستا مفهوم توسعه پایدار و عدالت بین‌نسلی از منظر اسلامی مورد بررسی قرار گرفته است. فراهانی‌فرد (۱۳۸۶) نیز درصدد بیان این مطلب است که انسان‌های تربیت یافته در مکتب اسلام به خوبی عدالت را در بین خود اجرا می‌کنند اما به منظور ضمانت اجرا اسلام راهکارهایی را جهت تحقق عدالت بین‌نسلی در استفاده از منابع طبیعی معرفی کرده است که از آن جمله می‌توان به ارث، وقف و تشریح مالکیت دولتی و عمومی برای ثروت‌های طبیعی اشاره کرد.

همانطور که ملاحظه می‌شود آثار فارسی متعرض نقش نرخ ترجیح زمانی در عرصه عدالت بین‌نسلی نشده‌اند و پژوهش‌های موجود در حوزه ادبیات متعارف هم اگرچه به این بحث پرداخته‌اند اما تفاوت این تحقیق با آن‌ها در این است که در این مقاله اولاً به این پارامتر از منظر اسلامی نگریسته شده است و این موضوع بررسی گشته است که آیا اصلاً اسلام با تنزیل کردن موافق است یا مخالف و ثانیاً به رغم نظرات اندیشمندان غربی نشان داده شده است که گاهی حتی نرخ تنزیل صفر هم عادلانه نبوده و باید یک نرخ تنزیل منفی را مد نظر قرار داد که مسبوق به سابقه نمی‌باشد.

۲. نقش نرخ تنزیل در صحنه عدالت بین نسلی و بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر

با توجه به آنکه تقریباً تمام مباحث اقتصادی از مبانی خردی یعنی از نحوه تصمیم‌گیری مصرف‌کننده برای حداکثر کردن مطلوبیتش و نحوه تصمیم‌گیری تولیدکننده برای حداکثر کردن سود خود نشأت می‌گیرند، مسأله تنزیل منافع و هزینه‌های آتی نیز اول بار در تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان و تولید کنندگان نمود پیدا کرد که اینک ساموئلسون (۱۹۳۷م.) هم برای اولین مرتبه در مدل خود، مطلوبیت مصرف‌کننده را تنزیل نمود. اما علاوه بر عوامل اقتصادی خرد، دولت‌ها نیز با مسأله تنزیل مواجه هستند آنجا که باید راجع به تأمین مالی طرح‌های بخش عمومی تصمیم‌گیری نموده و ارزیابی مالی و اقتصادی مبتنی بر تحلیل هزینه- فایده اجتماعی را ملاک عمل خود جهت رد یا قبول یک پروژه قرار دهند. اتفاقاً در پارادایم غالب، بحث عدالت بین نسلی بیشتر متوجه دولت‌ها است و نه کارگزاران خرد زیرا عوامل اقتصادی خرد که به دنبال حداکثر کردن مطلوبیت و سود خویش هستند و ملاحظات بین نسلی از نظر آن‌ها تنها جنبه اخلاقی دارد و این دولت‌ها هستند که وظیفه دارند از منافع نسل‌های آتی حمایت و حفاظت نمایند. این مسأله در ارتباط با کشورهایایی که دولت نقش گسترده‌تری را در اقتصاد بازی می‌کند از اهمیت بیشتری هم برخوردار می‌شود.

گفتمان عدالت بین نسلی در بهره‌برداری از منابع طبیعی تقریباً از دهه ۱۹۷۰ میلادی به بعد شکل جدی به خود گرفت و درست از همان زمان بود که نقش نرخ تنزیل در تحقق عدالت بین نسلی پررنگ گردید. بر این اساس، بطور کلی در سه صورت تنزیل کردن به زیان منافع نسل‌های آینده عمل خواهد نمود: الف) در مواردی که خسارات زیست محیطی اجرای یک طرح یا پروژه اثرات خود را در آینده دور نشان می‌دهد زیرا در این صورت ارزش حال این خسارت بسیار کم خواهد بود، یعنی تنزیل کردن باعث می‌شود که خسارت عظیمی که بر آیندگان وارد خواهد شد، الآن بسیار اندک در نظر گرفته شود که از جمله مصادیق آن پروژه‌های مربوط به تجمع فضولات و زباله‌های هسته‌ای یا فلزات سنگین می‌باشد. برای مثال اگر گازهای گلخانه‌ای تولید شده هزینه خالص ۱ تریلیون دلاری را در یک دوره زمانی ۴۰۰ ساله در آینده ببار آورند، ارزش حال خالص آن با نرخ تنزیل ۲ درصد کمتر از ۳۳۶ میلیون دلار است اما

با نرخ تنزیل ۴ درصد، ارزش حال خالص آن کمتر از ۱۱۳ هزار دلار می‌شود. لذا بکارگیری نرخ تنزیل بیش از ۲ درصد منجر می‌شود به این نتیجه‌گیری که نیازی نیست ما امروز به کاهش آلودگی ناشی از این گازها و به جلوگیری از تولید این گازها اهتمام داشته باشیم زیرا خسارت حاصل از آن‌ها چندان زیاد نیست. (ب) در مواردی که منافع طرح یا پروژه در آینده دور حاصل می‌گردد زیرا در این صورت ارزش حال آن‌ها بسیار کم برآورد شده و لذا طرح به لحاظ توجیه اقتصادی با مشکل مواجه می‌شود که از جمله مصادیق آن پروژه‌های جنگل کاری می‌باشد. (ج) نرخ تنزیل بالا؛ زیرا هرچه نرخ تنزیل بالاتر باشد، سرعت بهره‌برداری از منابع پایان پذیر بیشتر بوده و در نتیجه مقدار کمی از آن‌ها برای آیندگان باقی می‌ماند (ترنر و دیگران، ۱۳۷۴، صص ۱۳۷-۱۳۸). لذاست که اقتصاددانان کاملاً در این مسأله که یک تخصیص بسیار نامناسب و وخیم منابع می‌تواند نتیجه بکارگیری یک نرخ تخمینی نادرست این متغیر در محاسبه هزینه فایده باشد، اتفاق نظر دارند چراکه انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری می‌تواند به میزان این متغیر بسیار حساس باشد (Baumol, 1968, p.788). در همین راستا یکی از مسائلی که در دهه ۱۹۷۰ به تکرار بحث می‌شد آن بود که در بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر نرخ تنزیل مثبت بدان معناست که مصرف با سطوح نسبتاً بالا آغاز گشته و در طی زمان کاهش می‌یابد تا موجودی منبع سرانجام به پایان رسد. لذا نسل اول مصرف بالایی داشته و کاهش‌های تصاعدی در مصرف نسل‌های بعدی را خواهیم داشت تا اینکه برای نسل‌های باقی مانده بعد از آن‌ها مصرف به صفر می‌رسد. این مسأله با کمک رابطه ذیل بهتر درک می‌شود:

$$U(x) = \sum_{t=0}^T \delta^t x_t = x_0 + \delta x_1 + \delta^2 x_2 + \dots + \delta^T x_T$$

در این رابطه مطلوبیت افراد در طول دوران زندگی وابسته است به مصرف منابع در زمان حال و دوران آتی که مصرف زمان آینده با عامل δ تنزیل می‌شود که این عامل مقداری بین صفر و ۱ را اختیار خواهد نمود. بر این اساس، عامل تنزیل صفر بدین معنا

است که آینده بطور کامل تنزیل شده و در حال حاضر هیچ ارزشی ندارد و عامل تنزیل یک، وضعیتی را نشان می‌دهد که هیچ تنزیلی وجود ندارد و آینده به میزان حال حاضر ارزشمند است. هرچه عامل تنزیل به صفر نزدیک‌تر باشد بدین معنا است که مردم ترجیح می‌دهند که به منابع و کالاها و خدمات زودتر دست پیدا کرده و بیشتر مصرف نمایند که این به معنای مصرف بیشتر منابع در زمان حال است لذا میزان کمتری از منابع برای آیندگان باقی می‌ماند.

بنابراین تنزیل کردن به جهت تخصیص بین نسلی عادلانه منابع مضر است و بکارگیری قاعده تنزیل دلالت می‌کند بر اینکه نسل حاضر یک وضعیت دیکتاتوری را در قبال نسل‌های آینده پذیرفته و بکار می‌گیرد. در نتیجه، بسیاری از طرفداران حفظ منابع طبیعی و اخلاق‌گرایان زیست محیطی تحت تأثیر این استدلال، طرفدار نرخ‌های تنزیل اندک یا صفر (عامل تنزیل مساوی یک) بودند یا شدند (Farmer & Randall, 1997, p.609). البته اقتصاددانان هم از این قافله عقب نمانده بودند. برای مثال رمزی^۹ (۱۹۲۸م.) در مقاله خود توضیح داده بود که تنزیل مطلوبیت‌های آتی به لحاظ اخلاقی غیرقابل دفاع است و تنها از ضعف خیال و پندار نشأت می‌گیرد. پیگو نیز تنها نرخ تنزیل صفر را به لحاظ اخلاقی قابل توجیه می‌دانست (Arrow & et al, 2004, p.156). همچنین از نظر هارود تنزیل کردن یک بیان مؤدبانه از غارتگری و استیلای هوس بر عقل است، لذا نرخ تنزیل صحیح، صفر است (Heal, 2007, p.60).

بنابراین، مشخص می‌شود که در ادبیات متعارف میزان نرخ تنزیل چه نقش مهمی را در تحقق عدالت یا ایجاد شرایط ظالمانه در مناسبات نسلی بازی می‌کند. اما با این اوصاف نرخ تنزیل صحیح مدت‌ها موضوع گفت‌وگو بوده است و همچنان نیز پیرامون نرخ تنزیل اجتماعی یک اجماع منطقی عقلایی وجود ندارد. به عنوان نمونه، در ایالات متحده، دولت فدرال و دولت‌های ایالتی در ارتباط با بکارگیری نرخ تنزیل اجتماعی هماهنگ نیستند و بسیاری از آن‌ها هنگام انجام تحلیل هزینه-فایده نرخ‌های تنزیل اجتماعی را بکار می‌گیرند که هیچ منطق مشخصی ندارد و برخی از دولت‌ها اصلاً از نرخ تنزیل استفاده نکرده و تنزیل نمی‌کنند (Moore & et al, 2004, p.489). لذا کیفیت تحلیل‌های هزینه-فایده بسیار متفاوت است و پروژه‌هایی که دارای هزینه اولیه بالا و

جریان فایده متأخر هستند ممکن است ارزش حال خالص مثبت به بار بیاورند با یک نرخ تنزیل اندک یا ممکن است ارزش حال خالص منفی به بار بیاورند با یک نرخ تنزیل بالا که این مسأله باعث می‌شود ارزیابی پروژه‌ها ناهمگون و ناهمسان و دارای اریب شده و یک پروژه ممکن است پذیرفته یا رد شود تنها به این دلیل که کدام آژانس در چه ایالتی از آمریکا دارد تحلیل هزینه- فایده را انجام می‌دهد (Moore & et al, 2004, p.490).

حال که نقش بی‌بدیل تنزیل کردن و نرخ تنزیل در تحقق عدالت بین‌نسلی یا عدم تحقق آن مشخص شد، اهمیت و لزوم تبیین برداشت اسلامی از تنزیل کردن بطور کامل ملموس می‌گردد. لذا در ادامه تلاش می‌شود با استناد به منابع دینی و استعانت از نظر اندیشمندان مسلمان نظر اسلام در باب تنزیل کردن بررسی شده و به این سؤال پاسخ داده شود که آیا در بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر تنزیل کردن منافع آتی عادلانه است؟

۳. تنزیل و عدالت از منظر اسلامی

جهت پاسخ به این سؤال مهم که آیا اصلاً تنزیل کردن با عدالت سازگار است یا ناسازگار، لازم است ابتدا بحث شود که منظور ما از عدالت چیست. تعریف عدل به «اعطاء کل ذی حق حقه» شاید مهمترین و یا مشهورترین تعریفی باشد که از گذشته دور مورد عنایت اندیشمندان مسلمان بوده است؛ همچنانکه شهید مطهری (ره) نیز ضمن پذیرش این تعریف (مطهری، ۱۳۸۹، ج ۱، ص ۸۱) در این زمینه می‌گوید: «معنایی که قدما برای عدالت ذکر می‌کنند این است: «اعطاء کُلِّ ذی حَقِّ حَقَّهُ» (مطهری، بی‌تا، ج ۲۱، ص ۲۰۸). همچنین علامه طباطبایی (ره) این تعریف را قبول داشته، آنجا که می‌گوید: «هی اعطاء کل ذی حق من القوی حقه موضعه الذی ینبغی له» (طباطبایی، ۱۳۶۳، ج ۱، ص ۳۷۱). همینطور حکیم سبزواری (ره) در شرح اسماء حسنی (سبزواری، بی‌تا، ص ۵۴) این تعریف را اختیار نموده است. بنابراین، این تعریف، تعریف مختار از عدالت در این مقاله بوده و بر مبنای آن، عدالت بین نسلی تبیین می‌گردد. در اینجا یک سؤال بسیار مهم مطرح می‌شود بدین صورت که «حال که عادلانه رفتار نمودن عبارت

است از دادن هر حقی به صاحب آن، چگونه می‌توان تشخیص داد هر فردی چه حقی دارد تا پس از آن بتوان در جهت اعطاء آن حق اقدام نمود؟» اینجاست که پای خاستگاه حق به میان می‌آید. خاستگاه حق، عبارت است از آنچه که منشأ پدید آمدن حق است. شهید مطهری خاستگاه حق را «استحقاق، قابلیت و لیاقت» می‌داند. البته به نظر می‌رسد که علامه طباطبایی نیز «استحقاق» را به عنوان خاستگاه حق قبول دارند آنجا که می‌فرمایند: «عدالت برپا داشتن مساوات است و برقراری موازنه بین امور به طوری که هر چیزی سهم مورد استحقاق خویش را داشته باشد» (طباطبایی، ۱۳۶۳، ج ۲، ص ۲۵۲).

بنابراین، در این مقاله همین مبنا برای خاستگاه حق به خدمت گرفته می‌شود تا عدالت در گستره نسل‌ها تعریف گردد.

همچنین استحقاق، قابلیت و لیاقت به دو جزء «فطری و ذاتی» و «اکتسابی» قابل تقسیم هستند. شهید مطهری راجع به جزء فطری و ذاتی آن می‌فرماید:

«موجودات در نظام هستی از نظر قابلیت‌ها و امکان فیض‌گیری از مبدأ هستی با یکدیگر متفاوتند؛ هر موجودی در هر مرتبه‌ای هست از نظر قابلیت استفاضه، استحقاقی خاص به خود دارد. ذات مقدّس حق که کمال مطلق و خیر مطلق و فیاض علی الاطلاق است، به هر موجودی آنچه را که برای او ممکن است از وجود و کمال وجود، اعطا می‌کند و امساک نمی‌نماید. عدل الهی در نظام تکوین، طبق این نظریه، یعنی هر موجودی، هر درجه از وجود و کمال وجود که استحقاق و امکان آن را دارد دریافت می‌کند» (مطهری، ۱۳۸۹، ج ۱، ص ۸۲).

وی در مورد جزء اکتسابی هم معتقد است که:

«این عدالت متکی بر دو چیز است: یکی حقوق و اولویّت‌ها، یعنی افراد بشر نسبت به یکدیگر و در مقایسه با یکدیگر نوعی حقوق و اولویّت پیدا می‌کنند. مثلاً کسی که با کار خود، محصولی تولید می‌کند، طبعاً نوعی اولویّت نسبت به آن محصول پیدا می‌کند و منشأ این اولویّت، کار و فعالیت اوست» (مطهری، ۱۳۸۹، ج ۱، ص ۸۱).

ایشان در جای دیگر می‌فرماید:

«معنای عدالت این نیست که افراد هیچ تفاوتی نداشته باشند و هیچ کس نسبت به دیگری رتبه و درجه و امتیازی نداشته باشد. اگر سربازی شهامت کند و مدال را به جامعه بدهند نه به او، و هیچ فردی نسبت به دیگران امتیاز نداشته باشد، این غلط است. معنای عدالت این است که امتیازاتی که نصیب افراد می‌شود، بر مبنای صلاح و استحقاق و بردن مسابقه عمل و صلاح در زندگی باشد. زندگی میدان مسابقه است: فاستبقوا الخیرات، زندگی تنازع بقا نیست؛ اما مسابقه است» (مطهری، ۱۳۸۹، ج ۶، صص ۲۴۸-۲۶۳).

اما آیا تنزیل کردن موجب این می‌شود که در بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر حق نسل فعلی یا نسل‌های آینده ضایع گشته و در نتیجه بی‌عدالتی اتفاق بیفتد؟ به منظور پاسخ به این سؤال ابتدا باید مشخص شود که منابع طبیعی به چه نسل‌هایی اختصاص دارد و سپس بررسی شود که آیا تنزیل کردن زیانی به این حق وارد می‌سازد یا خیر؟

با توجه به تعالیم دینی منابع طبیعی برای همه است زیرا «خَلَقَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً» (بقره: ۲۹) پس باید امکان استفاده از آن برای همگان و از جمله نسل‌های آتی فراهم شود. همچنین امام صادق(ع) در پاسخ سؤالی راجع به زمین‌های عراق فرمودند: «هو لجميع المسلمين لمن هو اليوم و لمن یدخل فی الاسلام بعد الیوم و لمن لم یخلق بعد»؛ این زمین‌ها برای تمام مسلمانان است، اعم از کسانی که امروز مسلمان هستند و یا روزهای بعد مسلمان خواهند شد و نیز کسانی که در آینده متولد می‌شوند» (طوسی، ۱۳۶۵، ج ۲، ص ۱۶۰). این روایت به روشنی بر مراعات حق نسل‌های آتی از منابع طبیعی تأکید کرده و لذا بر توجه و احترام به عدالت بین‌نسلی و تلاش جهت تحقق آن دلالت می‌کند. منابع طبیعی باید مایه قوام جامعه باشند زیرا «أَمْوَالُكُمْ الَّتِي جَعَلَ اللَّهُ لَكُمْ قِيَاماً» (نساء: ۵). از این آیه بر می‌آید که اولاً اموال و از جمله منابع طبیعی و همچنین درآمدهای حاصله برای بهره‌برداری کردن و رفع نیاز جامعه خلق شده‌اند و نه بلااستفاده ماندن. ثانیاً نحوه استفاده از آن‌ها باید طوری باشد که ثبات و پایداری جامعه چه در زمان حال و چه در آینده حفظ گردد. اما استفاده از منابع طبیعی پایان‌پذیر به صورتی که مایه قوام و ثبات جامعه باشند، توسط همه انسان‌ها و نسل‌ها تنها در

صورت بقاء آنها ممکن است. پس منابع طبیعی باید برای همه باقی بماند و ما بنا به فرمایش حضرت امیر(ع) در خطبه ۱۶۷ نهج البلاغه که «اتقوا الله فی عبادہ و بلاده فانکم مسؤولون حتی عن البقاع و البهائم»، در ارتباط با بهره‌برداری غیر مسؤولانه از منابع طبیعی باید در پیشگاه خداوند پاسخگو باشیم چراکه تقوای الهی را مراعات نکرده‌ایم. در نتیجه، تنها یک فرض منطقی برای تحقق گزاره‌های فوق باقی می‌ماند و آن این است که با استفاده از منابع طبیعی، حداقل به همان میزان از دیگر سرمایه‌ها ایجاد شود. تنها در این صورت است که می‌توان گفت منابع طبیعی در عین استفاده هر نسل، برای بعدی‌ها باقی مانده و علاوه بر آن، ثبات و پایداری و قوام اجتماع هم حفظ گردیده است، زیرا اگر این منابع بلا استفاده باقی بمانند که نقض غرض گردیده است، چون خداوند آنها را برای استفاده انسان‌ها خلق کرده و اثر مفید این منابع را در استفاده آنها توسط همگان قرار داده است و نه فقط استفاده یک نسل (نسل حاضر). لذا بهره‌برداری از این منابع برای سالیان دراز یا منوط است به اینکه هر نسل به میزان بسیار جزئی که قابل نادیده گرفتن است، از این منابع بهره‌مند گردد که به نظر منطقی نمی‌آید؛ و یا بهره‌مندی هر نسل باعث از بین رفتن این سرمایه نشود که این فرض هم تنها در صورتی محقق می‌گردد که سرمایه طبیعی پایان‌پذیر به سایر سرمایه‌ها تبدیل گردد تا در عین استفاده نسل حاضر برای آیندگان هم باقی بماند. بنابراین عادلانه بهره‌برداری کردن از منابع طبیعی پایان‌پذیر این قید را دیکته می‌کند که هر میزان سرمایه طبیعی باید حداقل به همان میزان از سایر سرمایه‌ها تبدیل گردد تا به عدالت بین نسلی خدش‌های وارد نشود.

در اینجا ممکن است این شائبه پدید آید که از یکسو گفته شد منابع طبیعی برای همه است و از سوی دیگر بیان گردید که ممکن است یک نسل از آنها محروم گردد و این یک پارادوکس است. در پاسخ به این شبهه شایان توجه است که با توجه به اینکه احراز حق هر نسل در بهره‌برداری از منابع طبیعی منوط به قابلیت و کارآمدی آنها در استفاده بهینه از این منابع و تبدیل آن منابع به سایر سرمایه‌ها است، لذا حق نسل فعلی و سایر نسل‌ها از این منابع مطلق نبوده بلکه مشروط است به دارا بودن قابلیت آنها در

بهره‌مندی کارآمد از منابع طبیعی و لذا در صورت عدم وجود چنین قابلیت‌ها، حقی هم برای این نسل و سایر نسل‌ها وجود نخواهد داشت. اکنون با ملاحظه این قید به نظر نمی‌رسد که تنزیل کردن ضربه‌ای به عدالت وارد سازد زیرا همه بحث مخالفان تنزیل آن است که تنزیل به ضرر آیندگان است و به نفع حاضران، زیرا باعث می‌شود منابع طبیعی زودتر تخلیه شده و چیزی برای آیندگان باقی نماند، اما با قیدی که تلقی اسلامی از عدالت در بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر دیکته می‌کند، دیگر این دغدغه محلی از اعراب ندارد زیرا حال که قرار است منابع طبیعی حداقل به همان میزان از سایر سرمایه‌ها تبدیل شود دیگر تفاوتی نمی‌کند که این بهره‌برداری در مدت کوتاه‌تری اتفاق بیفتد یا در بلندمدت چراکه در هر دو صورت حق آیندگان ضایع نمی‌گردد.

۴. نرخ تنزیل عادلانه

همانطور که در بالا آمد، شرط عادلانه بهره‌برداری کردن از منابع طبیعی پایان‌پذیر آن است که هر میزان سرمایه طبیعی بهره‌برداری شده باید حداقل به همان میزان از سایر سرمایه‌ها تبدیل گردد. با تأمین چنین قیدی به نظر می‌رسد که از منظر بهره‌برداری عادلانه از منابع طبیعی دیگر تفاوتی نمی‌کند که چه نرخ تنزیلی مورد استفاده قرار گیرد و در هر صورت عدالت آسیب نمی‌بیند. اما در شرایطی که نسل حاضر در تبدیل سرمایه طبیعی یا درآمد آن به همان میزان از سایر سرمایه‌ها توانمند نمی‌باشد و به عبارت بهتر کارایی لازم را جهت نیل به موضع قوام ندارد، حق دارد از این منابع تنها به میزان حداقلی که مرتفع‌کننده نیازهای ضروری‌اش است، استفاده نماید تا بنیان اجتماع به مخاطره نیفتاده و قوام جامعه به صورت ناقص هم که شده حفظ شود و ناپایداری مضاعف اجتماع را در بر نگیرد و این از باب اضطرار است که ملاک قابلیت و توانمندی را کنار می‌زند.

اما سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود و ما سعی داریم در ادامه بدان پاسخ گوئیم، آن است که در شرایطی که نسل حاضر هرچه از منابع طبیعی سرمایه‌گذاری کند، به سطح سرمایه کمتری از سایر سرمایه‌ها دست می‌یابد و لذا ما شاهد تخلیه این منابع خواهیم بود، اولاً آیا باید با این درآمد تحقق یافته تنها به تأمین هزینه‌های ضروری

بسنده کرد و مابقی این درآمد را بلا استفاده باقی گذاشت. به نظر می‌رسد که بلااستفاده گذاشتن این درآمدها با موضع قوام در مصرف منافات داشته و لذا عادلانه نمی‌باشد زیرا اولاً در شرایط فعلی عدم استفاده از مابقی درآمد به اینجا ختم خواهد شد که نسل فعلی در سال بعد هم به میزان نیازهای ضروری‌اش از این درآمد منتفع گردد و در سال بعد از آن هم همینطور و ... تا شاید در آینده نامعلومی قابلیت و کارآمدی لازم را در جهت بهره‌مندی عادلانه از این درآمدها کسب نماید که در آن تاریخ دیگر اصلاً معلوم نیست چیزی از این درآمدها باقی مانده است یا خیر زیرا هر ساله از میزان آن کاسته می‌شود. ثانیاً با توجه به بحث تورم کاملاً مشخص است که ارزش این منابع ارزی در صورت بلااستفاده ماندن در طول زمان کاهش می‌یابد. بنابراین، شرط رعایت حق مال و از جمله پول و درآمدها در این است که به بهترین نحو مورد استفاده قرار بگیرد. در این صورت مسلم است که سرمایه‌گذاری کردن درآمدهای نفتی حتی در این شرایط ناکارآمد بهتر از خرج کردن و تمام کردن آن‌ها یا بلا استفاده گذاشتن آن‌ها است لذا رعایت حق پول اقتضاء می‌کند این منابع ارزی هرچند بطور ناکارآمد سرمایه‌گذاری شوند.

اما اینکه لازم است نسل فعلی حتی به رغم ناکارآمدی مبادرت به سرمایه‌گذاری درآمدهای منابع طبیعی نماید، دلیل خوبی نیست برای آنکه جهت تأمین منافع آیندگان و جلوگیری از تضییع کمتر حقوق آنان، قید و محدودیتی برای شیوه سرمایه‌گذاری نسل فعلی قائل نشویم. لذا در راستای تعیین ملاکی برای کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها، در ادامه این موضوع بحث می‌شود که چه نرخ تنزیلی عادلانه است؟

در ادبیات متعارف پیرامون میزان نرخ تنزیل ۳ نظر وجود دارد:

الف) نرخ تنزیل صفر: در دفاع از نرخ تنزیل مطلوبیت صفر یک بحث ارزشمند وجود دارد. بر اساس این دیدگاه اخلاقی وزنی که به مطلوبیت افراد داده می‌شود، نباید صرفاً به این دلیل که آن‌ها در آینده زندگی خواهند کرد کاهش یابد (Hepburn, 2006, p.7). سال‌های بسیار دور، رمزی، پیگو و هارود مصر بودند بر اینکه تنها نرخ تنزیلی که به لحاظ اخلاقی قابل توجیه است نرخ صفر می‌باشد (Arrow & et al, 2004, p.156). همچنین هپرن^۱ نیز گزارش می‌کند که جمعی از اقتصاددانان مشهور مانند رمزی

(۱۹۲۸م.)، پیگو^{۱۱} (۱۹۳۲م.)، هارود^{۱۲} (۱۹۴۸م.) و سولو^{۱۳} (۱۹۷۴م.) از نرخ تنزیل صفر حمایت کردند و حتی کوپمنز^{۱۴} (۱۹۶۵م.) بیان کرد که این نرخ، یک ترجیح اخلاقی جهت خنثی نمودن تفاوت در رفاه نسل‌ها است.

ب) نرخ تنزیل مثبت: نرخ تنزیل صفر از نظر برخی قابل قبول نبوده لذا بر تنزیل مثبت تأکید داشته‌اند. برای مثال، هروی^{۱۵} (۱۹۹۴م.) نرخ تنزیل مطلوبیت صفر را رد می‌کند. بر این اساس که آن، بطور بسیار آشکاری در تنافی و تضاد با ترجیح زمانی اکثر مردم است و لذا بکارگیری آن، یک سیاست عمومی ناروا و غیرمشروع است (Hepburn, 2006, p.11). همچنین آرو^{۱۶} (۱۹۹۹م.) بیان می‌کند که یک نرخ تنزیل صفر مستلزم قربانی شدن و فداکاری مفرط نسل فعلی است به صورت نرخ‌های پس‌انداز بسیار بالا، لذا الزام اخلاقی یکسان رفتار کردن با همه نسل‌ها به لحاظ اخلاقی نرخ‌های پس‌انداز بسیار بالا و غیرقابل قبول را بر هر نسلی تحمیل می‌کند.

ج) نرخ تنزیل مثبت اما کاهنده: برخی مانند استرچ و لوی^{۱۷} معتقدند شواهد تجربی گواه آن است که نرخ تنزیل تمایل به کاهش دارد وقتی فرد بیشتر به آینده نظر دارد. هرچه بین زمان حال و زمانی که مبادله قرار است صورت بگیرد تأخیر و تعویق بیشتری باشد، نرخ تنزیل کمتر است لذا عامل تنزیل بزرگتر است و وزن نسبی به پیامد مرتبط می‌شود (Streich & Levy, 2007, pp.204-205). لذا مشاهده شده است که نرخ تنزیل برای دریافت‌های آتی بسیار نزدیک، به ویژه برای دوره بعد از زمان حال، بسیار بالا است. یعنی ارزش پاداش بطور معناداری برای آینده بسیار نزدیک کاهش می‌یابد لذا افراد در ارتباط با معوقات کوتاه‌مدت بسیار ناشکیبا هستند.

این بدان معنا است که نرخ تنزیل ثابت از واقعیات رفتاری انسان‌ها دور است. همچنین هیبورن نشان می‌دهد که اگر شرایط اقتصادی آینده مطمئن فرض شود، بکارگیری یک نرخ تنزیل ثابت برای دوره‌های زمانی کوتاهتر (تا ۳۰ سال) تقریباً درست است و برای دوره‌های زمانی بلندتر از آن، هرچه دوره طولانی‌تر در نظر گرفته می‌شود، بطور فزاینده‌ای غیرصحیح می‌شود. فرایند دقیقتر اینطور حاصل می‌گردد که در این شرایط، یک نرخ تنزیل کاهنده مورد استفاده قرار گیرد (Hepburn, 2006, pp.3-4).

نکته دیگر آن است که با در نظر گرفتن مدل‌های cake-eating اگر نرخ تنزیل مطلوبیت ثابت و مثبت باشد، فرقی نمی‌کند که این نرخ چقدر کوچک باشد، در اینصورت ارزش حال جریان مصرف بهینه بطور مجانبی به سمت صفر میل می‌کند. لذا بین پایداری و نرخ تنزیل مثبت ثابت تعارض وجود دارد (Pezzey, 1997, pp.454-457). برخی دیگر از منظر نااطمینانی‌های موجود در آینده نرخ تنزیل ثابت را زیر سؤال می‌برند. آن‌ها معتقدند از آنجا که نرخ‌های بهره بازار و نرخ‌های رشد در طول زمان تغییر می‌کنند اجتماع با نااطمینانی قابل ملاحظه‌ای پیرامون پارامتر نرخ تنزیل اجتماعی در آینده مواجه می‌شود. قبول این نااطمینانی دلالت می‌کند بر اینکه نرخ‌های تنزیل به لحاظ زمانی کاهش یافته باید مورد استفاده قرار بگیرند. به عبارت دیگر جریان‌های مصرف که در آینده بیشتر و بیشتر به وقوع می‌پیوندند باید با نرخ‌های کمتر و کمتر تنزیل شوند. مسأله کلیدی در تعیین نرخ تنزیل اجتماعی واقعی، کاهش بودن وزن‌هایی است که اجتماع باید جهت هزینه‌ها و فوایدی که در دوره‌های زمانی آینده به نسبت دوره جاری اتفاق می‌افتند، بکار گیرد.

به رسمیت شناختن نااطمینانی برای آینده به معنای نرخ‌های تنزیل کمتر و کمتر جهت تنزیل کردن جریان‌های مصرفی است که در آینده دورتر و دورتر اتفاق می‌افتند. آن‌ها برای درک این مسأله که چرا نرخ‌های تنزیل کاهش یافته باید برای جریان‌هایی که در آینده دیرتر و دیرتر اتفاق می‌افتند، بکار گرفته شوند مثالی می‌زنند: فرض کنید که یک پروژه در طی ۴۰۰ سال ۱ میلیارد دلار سود می‌دهد و با ۵۰ درصد احتمال نرخ تنزیل ثابت مناسب در این دوره زمانی ۷ درصد است و با ۵۰ درصد ۱ درصد است. شخص ممکن است تصور کند که ما باید میانگین این ۲ نرخ را به عنوان نرخ تنزیل مورد انتظار بدست آوریم که می‌شود ۴ درصد و ارزش حال خالص (NPV)^{۱۸} مورد انتظار ۱ میلیارد را برای ۴۰۰ سال محاسبه کنیم که تقریباً می‌شود ۱۱۰ دلار: $110 = e^{(-0.04) * 400} * 1$ که البته اشتباه است. از عوامل تنزیل $e^{(-0.07) * 400}$ و $e^{(-0.01) * 400}$ باید میانگین گرفته شود و لذا NPV مورد انتظار می‌شود:

$$1 * [(0.05e^{(-0.07) * 400}) + (0.05e^{(-0.01) * 400})] = 9/157/800 \text{ دلار}$$

این معادل بکارگیری فقط یک نرخ تنزیل ثابت تقریباً $1/2$ درصدی است. در نتیجه، نرخ تنزیل بالاتر تقریباً خودش را بطور کامل به کمتر از میانگین تنزل می‌دهد. این تأثیرات در افق‌های زمان بلندمدت و بلندمدت‌تر رشد می‌کند و منجر می‌شود به یک جدول به لحاظ زمانی کاهنده نرخ‌های تنزیل. در آینده دور پایین‌ترین نرخ‌های ممکن قابل توجه و مهم هستند؛ همه نرخ‌های بالاتر منجر می‌شوند به عوامل تنزیلی که نزدیک می‌شوند و به صفر میل می‌کنند. قابل توجه است که این محرک و انگیزه جهت نرخ‌های کاهنده تنها به خاطر نااطمینانی است و لذا بر ناسازگاری زمانی در انتخاب‌های اجتماعی دلالت نمی‌کند.

قابل ذکر است که توجه به نرخ‌های تنزیل کوچکتر و کاهنده تدریجاً مورد قبول دولت‌های اروپایی قرار گرفته است و نرخ‌های تنزیل کوچکتر و کاهنده مورد استفاده قرار می‌گیرند، هم جهت ارزشیابی پروژه‌ها به لحاظ پایداری و هم از جهت اینکه آن‌ها چه هزینه‌ها و فواید تأثیرگذاری برای نسل‌های آینده خواهند داشت (Rouboutsos, 2010, p.169).

اما با توجه به شرط بهره‌برداری عادلانه که از منابع دینی بدست آمد، میزان نرخ تنزیل چقدر باید باشد؟ یادآوری می‌شود که شرط عادلانه بهره‌برداری کردن از منابع طبیعی پایان‌پذیر آن بود که هر میزان سرمایه طبیعی بهره‌برداری شده باید حداقل به همان میزان از سایر سرمایه‌ها تبدیل گردد. با تأمین چنین قیدی به نظر می‌رسد که از منظر بهره‌برداری عادلانه از منابع طبیعی دیگر تفاوتی نمی‌کند که چه نرخ تنزیلی مورد استفاده قرار گیرد و در هر صورت عدالت آسیب نمی‌بیند. اما با این فرض که این شرط تأمین نشود و ضرورت ایجاب کند که از منابع بهره‌برداری شود، چه نرخ تنزیلی عادلانه است؟

در این فرض، نه تنها نرخ تنزیل مثبت عادلانه نیست که نرخ تنزیل صفر هم عادلانه به نظر نمی‌رسد. زیرا اگر منابع طبیعی پایان‌پذیر را یک انباره سرمایه در نظر بگیریم، این انباره باید توسط این نسل مورد بهره‌برداری قرار گرفته اما برای نسل بعدی هم دست‌نخورده باقی بماند. اما با نبود شرط فوق این اتفاق عملاً نمی‌افتد و با هر مقدار بهره‌برداری از ذخایر، میزان کمتری به نسل بعد می‌رسد، لذا تفاوتی نمی‌کند که

این نرخ مثبت باشد یا صفر زیرا این نسل در شرایط فعلی اصلاً حق بهره‌برداری معمول از منابع طبیعی را دارا نمی‌باشد. اما در اینجا این بحث مطرح می‌شود که اگر این نسل به بهره‌برداری از منابع طبیعی پایان‌پذیر نیاز حیاتی داشته باشد طوری که گریزی از مصرف آن نباشد، در اینجا نیز هنگام تخصیص آن به فعالیت‌های اقتصادی و پروژه‌ها باز بحث نرخ تنزیل مطرح می‌شود. در چنین شرایطی بکارگیری چه نرخ تنزیلی عادلانه است؟

برای پاسخ با این سؤال مناسب است مفهوم تنزیل کردن مجدداً مرور گردد. در تحلیل‌های هزینه-فایده اجتماعی جهت تعیین منافع اجتماعی خالص یک پروژه از فرمول ذیل استفاده می‌شود:

$$NPV_0 = R_0 - C_0 + R_1/(1+r) + R_2/(1+r)^2 + \dots + R_T/(1+r)^T$$

که r نرخ تنزیل می‌باشد. اگر r مثبت باشد بدین معنا است که در محاسبه منافع اجتماعی خالص یک پروژه درآمدهای سال‌های دورتر در نظر ما کوچکتر است، لذا برای آنکه NPV مثبت شده و پروژه تأیید گردد لازم است درآمدهای آتی نزدیکتر به زمان حال آن پروژه از درآمدهای آتی دورتر پروژه بیشتر باشد. به عبارت دیگر با نرخ تنزیل مثبت و یکسان r از بین ۲ پروژه‌ای که یکی دارای شرایط ذیل است:

$$R_1 > R_2 > \dots > R_T$$

و دیگری دارای شرایط ذیل:

$$R_1 < R_2 < \dots < R_T$$

پروژه اول پذیرفته می‌شود. این یعنی نسل حاضر به دنبال منافع زودهنگام خودش است و در این شرایط که به دلیل ضرورت استفاده‌اش از منابع پایان‌پذیر مجاز شمرده شده است، نوع ارزیابی پروژه‌ها در جهت موافق با منافع آیندگان نیست. اما فرض کنید r منفی باشد. در این صورت از بین ۲ پروژه فوق پروژه دوم در مقایسه با پروژه اول تأیید می‌شود، زیرا NPV بزرگتری دارد. این بدان معنا است که در ارزیابی و انتخاب

پروژه‌ها طوری عمل شده است که پروژه‌ای تأیید شود که دارای منافع دور بیشتری است. در این صورت گرچه بهره‌برداری از منابع پایان‌پذیر باعث ضرر رسیدن به آیندگان می‌شود اما در انتخاب پروژه‌ها منافع آن‌ها لحاظ گردیده و بدین ترتیب قدری از زیان آن‌ها جبران گشته که این قطعاً به عدالت نزدیک‌تر است.

در اینجا لازم است راجع به نرخ تنزیل منفی قدری صحبت شود. تنزیل کردن آینده موضوعی است که در ادبیات اقتصادی بطور گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفته و راجع به جوانب مختلف آن و از جمله توجیه منطقی آن بسیار صحبت شده است که در زمینه اخیر استدلال‌ها تقریباً همگی مشابه است. برای مثال هوارث^{۱۹} در بین علل تنزیل آینده به دو مورد ذیل اشاره می‌کند (Howarth, 2005, p.167): الف) مفهوم ناشکیبایی^{۲۰} یا ترجیح زمانی مطلق^{۲۱} که عبارت است از تمایل به کسب فواید در کوتاه مدت در حالی که هزینه‌ها را به آینده موکول می‌کنند (البته در شرایطی که بقیه چیزها برابر باشد). ب) مشاهده این واقعیت که همان مقدار از مخارج آینده رضایتمندی کمتری را نسبت حال ایجاد می‌کند (در جهانی که سطوح درآمد و مصرف آن در حال افزایش است).

بر این اساس مشاهده می‌شود که عامل اساسی در توجیه تنزیل آینده تمرکز بر مسأله «ترجیح زمانی» به عنوان یک واقعیت رفتار اقتصادی انسان‌ها است. از اینروست که فردریک^{۲۲} وقتی می‌خواهد به عنوان اولین تلاش جهت کاربردی کردن تنزیل آینده در اقتصاد، راجع به مدل ساموئلسون (۱۹۳۷ م.) صحبت کند، بیان می‌کند که ساموئلسون همه مسایل روانشناسانه و انگیزه‌های مختلفی که در قرن گذشته راجع به ترجیح زمانی بحث شده بود را در یک پارامتر به نام نرخ تنزیل یکی و خلاصه کرده است (Frederick & et al, 2002, p.351). از طرف دیگر، در کارهای کاربردی وقتی به عنوان مثال راجع به ترجیح زمانی مصرف کننده در فرایند حداکثر کردن مطلوبیتش صحبت می‌شود از رابطه کلی ذیل استفاده می‌شود:

$$U(x) = \sum_{t=0}^T \delta^t x_t = x_0 + \delta x_1 + \delta^2 x_2 + \dots + \delta^T x_T$$

که در آن $\delta^i x_i$ ارزش حال تنزیل شده x_i است که در دوره i بدست می‌آید و δ عامل تنزیل است.

بنابراین مشخص می‌شود که در ادبیات اقتصادی این‌طور متعارف است که وقتی راجع به ترجیح زمانی آینده و نرخ آن صحبت می‌شود، ما به ازاء آن در مدل‌ها عامل تنزیل و نرخ آن می‌باشد. بنابراین، ما نیز وقتی از نرخ تنزیل صحبت می‌کنیم در واقع نگاهمان معطوف به نرخ ترجیح زمانی است. در این صورت، برای مثال، نرخ تنزیل منفی به معنای نرخ ترجیح زمانی منفی است که در ادبیات اقتصادی مرتبط با بحث ارزیابی مالی- اقتصادی پروژه‌های سرمایه‌گذاری کاملاً معنادار می‌باشد، اگرچه صاحب‌نظران غربی در کارهای کاربردی به ندرت قائل به کمیت منفی برای آن هستند. اما در اینجا همچنان یک مسأله باقی می‌ماند و آن این است که اگر r منفی باشد، NPV منفی می‌شود و بدین ترتیب اصلاً هیچ پروژه‌ای به لحاظ اقتصادی توجیه پیدا نمی‌کند تا بخواهد تأمین مالی شود. برای مثال اگر برای r مقدار ۲- در نظر گرفته شود در رابطه مربوط به NPV از جزء سوم به بعد همگی اجزاء مقدار منفی خواهند داشت لذا با احتمال خیلی بالا NPV منفی می‌شود.

چاره این مسأله آن است که نرخ ترجیح زمانی بین صفر و ۱- در نظر گرفته شود. در این صورت اجزاء مربوط به بازدهی‌های آینده در رابطه NPV دیگر منفی نخواهند بود. در چنین شرایطی با توجه به استدلالی که در بالا مطرح گشت، r هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد منافع آیندگان کمتر در نظر گرفته شده و جامعه از عدالت بین نسلی دورتر است و برعکس هرچه r به ۱- نزدیکتر باشد، عدالت بین نسلی بیشتر مراعات شده است.

جمع‌بندی

در این مقاله سعی شد به حوزه عدالت بین نسلی از دریچه تنزیل کردن نگاه شود. دلیل پرداختن به عدالت بین نسلی از این دریچه نقش بسیار تأثیرگذار این پارامتر در کیفیت بهره‌برداری از منابع طبیعی و سرعت تخلیه این منابع است که در ادبیات اقتصادی راجع به آن بطور مفصل بحث شده است و ما نیز اشاراتی به آن داشتیم. هدف این مقاله

پاسخ به این سؤال بود که با توجه به آموزه‌های دین مبین آیا در عرصه تصمیمات اجتماعی تنزیل کردن عادلانه می‌باشد یا خیر؟ و اینکه در صورت منفی نبودن پاسخ سؤال قبل، ملاک اسلامی برای مقدار عادلانه این پارامتر مهم اقتصادی استخراج گردد. در این راستا، تعریف عدل به «اعطاءُ كُلِّ ذی حَقِّ حَقَّهُ» به عنوان تعریف مختار مبنای تحلیل قرار گرفت و خاستگاه حق نیز لیاقت و شایستگی در نظر گرفته شد. در نتیجه با توجه به منابع دینی نتیجه‌گیری گردید که عادلانه بهره‌برداری کردن از منابع طبیعی پایان‌پذیر این قید را دیکته می‌کند که هر میزان سرمایه طبیعی باید حداقل به همان میزان از سایر سرمایه‌ها تبدیل گردد و تنها در این صورت است که به عدالت بین نسلی خدشه‌ای وارد نشده است. سپس بحث شد که در صورت تأمین این قید، تنزیل کردن ضربه‌ای به عدالت وارد نمی‌سازد، زیرا حال که قرار است منابع طبیعی حداقل به همان میزان از سایر سرمایه‌ها تبدیل شود دیگر تفاوتی نمی‌کند که این بهره‌برداری در مدت کوتاه‌تری اتفاق بیفتد یا در بلندمدت چراکه در هر دو صورت حق آیندگان ضایع نمی‌گردد.

اما مسأله مهم دیگر آن بود که در صورت عدم توانایی یک نسل در تأمین قید عدالت بین نسلی و در شرایطی که سرمایه‌گذاری این منابع حتی به رغم توانایی در تبدیل آن‌ها به حداقل همان سطح از سایر سرمایه‌ها بهتر از بلا استفاده باقی گذاشتن آن‌ها است، در چنین شرایطی بکارگیری چه نرخ تنزیلی عادلانه است؟ در پاسخ به این سؤال مشخص گردید که به رغم بسیاری از اندیشمندان غربی که نرخ تنزیل صفر را نرخ عادلانه می‌دانند، در این شرایط نه تنها نرخ تنزیل مثبت عادلانه نیست که نرخ تنزیل صفر هم عادلانه نمی‌باشد و نرخ تنزیل عادلانه مقداری بین صفر و ۱- را اختیار می‌کند و هرچه مقدار این نرخ به ۱- نزدیکتر باشد، عدالت بین نسلی بیشتر مراعات شده است.

بنابراین در این مقاله سعی شد نشان داده شود که اولاً با توجه به آموزه‌های دین اسلام تنزیل کردن لزوماً باعث بی‌عدالتی بین نسل فعلی و نسل‌های آتی نمی‌شود. ثانیاً تحت شرایط خاصی حتی نرخ تنزیل صفر هم عادلانه نیست. ثالثاً در برخی شرایط نرخ تنزیل عادلانه مقداری بین صفر و ۱- را اختیار می‌کند.

یادداشت‌ها

1. Madison
2. Rawls
3. Page
4. Meyer
5. Dasgupta & Heal
6. Woodward
7. Pezzey & Toman
8. *Progress and Problems in the Economics of Sustainability*
9. Ramsey
10. Hepburn
11. Pigou
12. Harrod
13. Solow
14. Koopmans
15. Hervey
16. Arrow
17. Streich & Levy
18. Net present value
19. Howarth
20. Impatience
21. Pure Time Preference
22. Frederick

کتابنامه

قرآن کریم

نهج البلاغه

ترنر، گری و همکاران (۱۳۸۴)، *اقتصاد محیط زیست*، ترجمه سیاوش دهقانیان، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی.

توحیدی‌نیا، ابوالقاسم (۱۳۸۳)، «اخلاق، اقتصاد و محیط زیست»، *دوفصلنامه جستارهای اقتصادی*، شماره ۲، صص ۱۵۷-۱۷۹.

سبزواری، هادی بن محمد (بی‌تا)، *شرح الاسماء الحسنی*، مکتبه بصیرتی.

طباطبایی، محمد حسین (۱۳۶۳)، *المیزان*، ترجمه محمد باقر موسوی، ج ۱ و ج ۲، بی‌جا: بی‌نا.

طوسی، ابی جعفر محمد بن حسن (۱۳۶۵)، *التهدیب*، قم: دار الکتاب.

فراهانی فرد، سعید (۱۳۸۴)، «سازگاری بهره برداری از منابع طبیعی با توسعه پایدار در اسلام»، رساله دکترا، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

همو (۱۳۸۶)، «عدالت بین نسلی در بهره برداری از منابع طبیعی»، *اقتصاد اسلامی*، شماره ۲۵، صص ۱۲۵-۱۵۶.

مطهری، مرتضی (۱۳۸۹)، مجموعه آثار (نرم افزار الکترونیکی)، ج ۱ و ج ۶.

- Arrow, Kenneth & et al (2004), "Are We Consuming Too Much? ", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 3.
- Baumol, William J. (1968), "On the Social Rate of Discount", *the American Economic Review*, Vol. 58, No. 4.
- Dasgupta, P.S. and Heal, G.M. (1974), "The Optimal Depletion of Exhaustible Resources." *Rev. of Econ. Stud*, pp.3-28.
- Farmer, Michael & Randall, Alan (1997), "Policies for Sustainability: Lessons from an Overlapping Generation Model", *Land Economics*, Vol. 73, No. 4.
- Frederick, Shane & et al (2002), "Time Discounting and Time Preference: A Critical Review", *Journal of Economic Literature*, Vol. 40, No. 2.
- Heal, Geoffrey (2007), "Discounting: A Review of the Basic Economics", *The University of Chicago Law Review*, Vol. 74, No. 1.
- Hepburn, Cameron (2006), Valuing the Far-Off Future: Discounting and Its Alternatives, <http://www2.lse.ac.uk/GranthamInstitute/publications/research-articles/Docs/discount-rates-climate-change-policy.pdf>
- Howarth, R. B.(2005), *Against High Discount Rates*, In Perspectives on Climate Change.
- Id. (2007), "Sustainability and the Fair-Sharing Principle", *Environmental Studies Program Dartmouth College*, Hanover, New Hampshire 03755, RBHowarth@Dartmouth.edu
- Meyer, Lukas H. (2003), "Past and Future; the Case for a Threshold Conception of Harm", in *Rights, Culture, and the Law*, Oxford University Press, pp.143-59.
- Moore, Mark A. & et al (2004), "Just Give Me a Number!" Practical Values for the Social Discount Rate, *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 23, No. 4.
- Norton B.G. (2005), *Sustainability: A Philosophy of Adaptive Ecosystem Management*, Chicago: University of Chicago Press.
- Page, T. (1983), Intergenerational Justice as Opportunity, in D. MacLean and P.G. Brown, eds., *energy and the Future*, Totowa.
- Pezzey, John C. V. (1997), "Sustainability Constraints versus Optimality versus Inter temporal Concern, and Axioms versus Data", *Land Economics*, Vol. 73, No. 4.
- Pezzey, John C. V. and Toman, Michael A. (2001), "Prpgress and Problems in the Economics of Sustainability", *Centre for Resource and Environmental Studies*, Australian National University Canberra, ACT 0200, Australia.
- Rawls, John (1971), *A Theory of Justice*, Oxford: Oxford University Press; second revised edition, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rouboutsos, Athena B. (2010), "Sustainability, Social Discount Rates and the Selection of Project Procurement Method", *Int Adv Econ Res*, Vol. 16, pp.165-174.

- Solow R.M. (1993), "An Almost Practical Step toward Sustainability", *Resource Policy*, pp.162-172.
- Solow, Robert (1974), "The Economics of Resources or the Resources of Economics", *American Economic review*, No. 64.
- Streich Philip & Levy, Jack (2007), "Time Horizons, Discounting, and Intertemporal Choice", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 51, No. 2.
- Woodward, Richard T. (2000), "Sustainability as Intergenerational Fairness: Efficiency, Uncertainty, and Numerical Methods", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 82, No. 3, pp.581-593.

