



مواجهه انسان شناختی با ژنتیک نو و پروژه مهندسی ژنتیک انسانی



بهر روز روستاخیز

چکیده:

از جمله مهم‌ترین تحولاتی که جهان کنونی و جوامع انسانی با آن مواجه می‌باشند، «انقلاب ژنتیک» است؛ امری که به ویژه در سال‌های اخیر مسیر زندگی انسان‌ها را به کلی دگرگون نموده و آن‌ها را در برابر چشم‌اندازهای نامتعیینی قرار داده است. اگر بشریت برای مدت‌ها زندگی خود را وابسته به تقدیری غیرقابل تغییر می‌دانست، امروز از طریق ژن‌های خود به دنبال تحت کنترل درآوردن و مدیریت نمودن آن است. طرفداران «ژنتیک نو» اگرچه آرمان‌های به ظاهر مقدسی را در جهت بهبود زندگی انسان‌ها مطرح می‌سازند لیکن کمتر به مسائل و دلالت‌های اجتماعی، فرهنگی و سیاسی منتج از آن می‌پردازند. ما بدون آنکه قصد نفی دستاوردهای «فن‌آوری‌های زیستی» را داشته باشیم، تنها قصد ارائه آن دسته از «دیدگاه‌های انتقادی» و «انسان‌جامعه‌شناختی» را در برابر آن داریم که سعی در روشن نمودن جنبه‌های ناپیدای این امکانات دارند. از این رو، در بخش یافته‌های پژوهش، پروژه مهندسی ژنتیک انسانی، از منظر دلالت‌های اخلاقی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی آن مورد بحث قرار گرفته و نشان داده شده است که آن چگونه می‌تواند برخلاف ادعای اولیه خود، علاوه بر کم‌ارج ساختن تنوعات انسانی، در خدمت جریان‌های قدرت و ثروت، و در راستای نوعی انقیاد انسانی قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: ژنتیک نو، پروژه ژنوم انسانی، فرا انسان، شبیه‌سازی، انسان‌شناسی زیستی - پزشکی

۱- مقدمه

بشر تا به امروز شاهد انقلاب های علمی و تکنولوژیک بسیاری بوده است؛ از انقلاب صنعتی گرفته تا نوعی انقلاب اطلاعاتی که امروز، همه، به نحوی درگیر آن هستیم. در این میان و به ویژه در اکنون تاریخ، بدون تردید یکی از مهمترین و البته بحث برانگیزترین این انقلاب ها، انقلاب ژنتیکی است؛ انقلابی که یکی از نقاط عطف آن را می توان سال ۱۹۵۳ میلادی و کشف ساختار دی. ان. ای دانست که به واسطه آن، دو دانشمند بریتانیایی و آمریکایی یعنی فرانسیس کریک (۲۰۰۴-۱۹۱۶) و جیمز واتسون (۱۹۲۸-)، موفق به دریافت جایزه نوبل شدند. شاید بتوان گفت جمله ای که واستون در هنگام دریافت این جایزه ادا کرد به روشنی بازگوکننده اهمیت این دستاورد علمی و همچنین از منظری دیگر، نشان دهنده زوایای تاریک و مخاطره آمیز آن بود: تا قبل از این، انسان در آسمان ها به دنبال تقدیر خود می گشت، از این پس او به جستجوی تقدیر خود در ژن هایش می رود (به نقل از مهدوی، ۱۳۹۱).

انقلاب ژنتیک یا ژنتیک نوین برای بشریت عصر حاضر، نویددهنده پیام های مسرت بخشی است. طرفداران ژنتیک نوین آشکارا می گویند که انسان می تواند با استفاده از علوم کاربردی و روش های منطقی دیگر، در جهت افزایش میزان سلامت خود، گسترش ظرفیت های جسمی و ذهنی خود و... بکوشد. آن ها، همچنین تأکید می-کنند که فن آوری های ارتقای بشر باید به طور گسترده ای در دسترس باشد، و افراد باید اختیار گسترده ای در استفاده از آن داشته باشند (نگاه کنید به: بستر، ۲۰۰۵ و نیز: استاک، ۲۰۰۲ و استاک، ۲۰۰۳).

در مقابل، منتقدان و حتی مخالفانی قرار دارند که معتقدند ژنتیک نوین تنها ظاهری فریبنده دارد و خود شکل جدیدی از استعمار را فراهم می آورد. صورت افراطی این عقاید به این نکته راجع است که تکنولوژی های به سازی انسان با تغییر ماهیت انسان، منجر به خلق انسانی تهی از انسانیت و احساسات انسانی می گردد؛ گویی به این طریق، کرامت بشر به زیر پا نهاده می شود (برای مثال رجوع کنید به: فوکویاما، ۲۰۰۲ و یا: کاس، ۲۰۰۲). دیدگاه های جامعه شناسانه تری نیز وجود دارد که به پیامدهای اجتماعی تحولات ژنتیکی می پردازد؛ نظیر ایده های نئومارکسیستی و انتقادی که بر ارتباط بین ژنتیک، سرمایه داری، سیاست و... متمرکز است؛ در این جا، تکنولوژی های نوین زیستی، خاصه به مثابه ابزارهایی جهت نوعی «استعمار زیست جهان» انسان ها در نظر آورده می شوند (هابرماس، ۱۹۹۱ و هابرماس، ۲۰۰۳).

آرمان انسان شناسان، کشف تفاوت های انسانی و ارج نهادن به تنوعات فرهنگی است (هانرز، ۲۰۱۰ و کتاک، ۲۰۱۱)، اما به نظر می رسد، آنچه به وسیله ژنتیک نو صورت می گیرد، تلاشی مستمر برای

یکسان گردی و استانداردسازی انسان هاست. عجله متخصصین ژنتیک نوین در تلاش برای خلق «فرا انسان ها» نشان گر این است که گویی از تنوع خسته و با ولع تمام در جهت همانندی می کوشند (ودادهیر، ۱۳۹۲). یکی از مهمترین مسائل در این زمینه به این نکته اشاره دارد که معیار این استانداردسازی چیست؟ به عبارت دیگر، چه کسی برترین انسان است؟ چه کسی این معیارها را تعیین می کند؟ و با کدامین پشتوانه ها؟

در ارتباط با آنچه بیان شد، مجموعه ای از سوالات دیگر شکل می گیرد که ما را به تأمل بیشتر وامی دارد. در واقع، اگر بپذیریم که ژنتیک نوین، مجموعه ای از تکنولوژی ها و امکانات است، سوآلی اساسی شکل می گیرد و آن اینکه آیا تمامی جوامع، دولت ها و انسان ها در ابداع این تکنولوژی ها و یا حتی در دسترسی به آن امکانات، سهم یکسانی دارند؟

امروز جوامع در یک فرایند مضاعف «ژنتیکی شدن» قرار گرفته اند؛ به گونه ای که ژنتیک، مبنای جدیدی برای طبقه بندی ها و حتی هویت دهی به افراد فراهم آورده است. در این میان، هدف ما نه طرح بدبینی هایی مفرط، بلکه طرح پرسش های بنیادینی است که خود برخاسته از زوایای ناپیدای این تکنولوژی های نوین است. سوآلات اساسی ما در این زمینه عبارتند از اینکه آیا استعماری جدید توسط ژنتیک در حال روی دادن می باشد؟ چه کسی یا چه سیاست هایی، با چه اهدافی در پس پشت این پروژه قرار دارد؟ چه پیامدهایی بشریت و جوامع انسانی را از این طریق تهدید می کند؟ و در یک کلام، آیا کمبودهای انسانی دستاویزی است برای علم و فناوری های ژنتیک جهت بسط و گسترش ایدئولوژی ای خاص، یا اینکه این علم، فی نفسه می تواند کمبودهای انسان را جبران کند؟

۲- زمینه بحث: آرمان اندیشی های بیوتکنولوژی و جانبداری از مهندسی ژنتیک

دستاوردهای بشر، در زمینه های متنوع علمی، هر روز ابعاد گسترده تری یافته و پژوهشگران رشته های مختلف با مطالعات عمیق و جامع خود به دستاوردهای جدیدی در جهان علم دست می یابند. در میان یافته ها و ابداعات چند دهه اخیر، به جرأت می توان ادعا کرد که هیچ یک به اندازه بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک بر سایر شاخه های علوم و به ویژه علوم پزشکی تأثیر عمیقی نگذاشته است. روش های نوین تکنولوژی زیستی راهگشای پیشرفت های بسیاری بوده و چشم اندازهای وسیعی را برابر دیدگان انسان، در جهت حل مسائل و معضلات عدیده اش گشوده است (نوروزیان، ۱۳۷۷: ۸۵).

«بیوتکنولوژی» یا «فن آوری زیستی» را می توان این گونه تعریف کرد: استفاده از فرایندهای بیولوژیک از طریق تجربه بر روی ارگانیزم های زنده یا بر روی سیستم های بیولوژیک و دستکاری در آن ها، به منظور تولید یک کالا، بهبود در تولید کالاهای در حال تولید یا حل تکنولوژیک یک مسأله

موجود. فن آوری مزبور از عمری طولانی برخوردار نیست و در حقیقت از نیمهٔ دوم قرن بیستم به این سو به دلیل رشد حیرت آور علوم زیستی (به ویژه علم ژنتیک) و استفادهٔ کاربردی از آن در فرایندها و نظام های زیستی یاد شده، شکل و اوج گرفته است (راسخ، ۱۳۸۳: ۱۳).

اهمیت روزافزون دانش زیست شناسی به عنوان یک علم زیربنایی به ویژه برخی از زمینه های نظری، کاربردی و توسعه ای آن مانند دانش مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی ملکولی، در بهبود اقتصاد ملی و رفاه جوامع بشری بر کسی پوشیده نیست، این دانش جایگاه ویژه ای را در میان علوم و فنون مطرح در دنیای امروز داشته و در قلمروهای فوق العاده گستردهٔ زیست شناسی امروزی، ظهوری انقلابی دارد. مهندسی ژنتیک را می توان مهمترین یافتهٔ بشر در سه دههٔ اخیر و در این حوزه، نامید. مهندسی ژنتیک که رکن محوری بیوتکنولوژی ملکولی است با به کارگیری فناوری های متفاوت از جمله دی. ان. ای نوترکیب، سعی در شناسایی و درک چگونگی ساختار، کارکرد و تنظیم بیان ژن ها، یعنی مبانی و دقایق ژنتیک ملکولی و نیز در قلمرو کاربردی، عزم دستکاری حساب شدهٔ ژن ها و یافتن میزبان های مناسب جهت تولید فرآورده های ژنی در جهت رفع نیازهای بشر را دارد (نوری دلویی، ۱۳۸۹: ۶۲).

شبیه سازی یکی از دستاوردهای مهم و البته مناقشه برانگیز ژنتیک نوین است. امروز خبرهای مربوط به خلق حیوانات شبیه سازی شده از جملهٔ خبرهای معمولی بوده و مدت هاست زمزمه های شبیه سازی انسان نیز شنیده می شود. شبیه سازی در حقیقت فرایند به وجود آمدن یک موجود زندهٔ جدید از یک موجود زندهٔ دیگر به طریق غیرجنسی است (حسینی پژوه، ۱۳۸۴: ۳).

شبیه سازی انسان شاید اعلاترین ادعای ژنتیک نوین باشد، اما این همهٔ آن چیزی نیست که در این حوزهٔ دانش مطرح می شود. در واقع اموری نظیر شبیه سازی، ابزارهایی هستند برای اهدافی به ظاهر مقدس تر که همانا ارتقاء و بهبود بشریت می باشد. در همین زمینه است که فردی مانند جیمز واتسون می گوید باید تا آنجا که می توانیم به پیش رویم. به زعم او، ما باید حتی ریسک یک فاجعه را که ممکن است در نوترکیبی تکنولوژی دی. ان. ای پنهان باشد را نیز بپذیریم (به نقل از اپستاین، ۱۳۹۰: ۸۸).

استدلال های ظاهراً منطقی و جذابی از سوی مدافعان ژنتیک نوین و مهندسی ژنتیک در جانبداری از تحقق یا خلق «فرا انسان» مطرح می شود. آرمان اندیشی هایی که محوریت آن، ترویج این دیدگاه است که فن آوری های ارتقای بشر باید به طرز گسترده ای در دسترس باشد، و افراد باید اختیار گسترده ای در استفاده از آن داشته باشند، و والدین نیز باید به طور آزادانه تصمیم بگیرند که از فن آوری های باروری برای داشتن فرزند دلخواه استفاده کنند. به باور مدافعان پروژهٔ ژنوم انسانی، خطرات زیادی انسان را تهدید می کند که نیازمند شناسایی اند و باید از آنها اجتناب کرد؛ برای این منظور، فرایندهای ارتقای بشر پتانسیل های خوب و مفیدی ارائه می دهند. در نهایت، این پیشرفت ها ممکن است ما را یا



فرزندان ما را به یک فرآیند تبدیل کند که دارای سلامتی ای نامحدود، عمری زیاد، و با قوای فکری ای بیش از هر انسان معمولی باشیم. این دیدگاه، به شدت از حقوق انسانی و آزادی در انتخاب های فردی حمایت می کند. جانبداران رویکرد مزبور، همچنین به زیان هایی که طبیعت به انسان می رساند اشاره کرده و این اعتقاد را مطرح می سازند که ما باید در مقابل این زیان ها به «اصلاح خود» پرداخته تا در نهایت، به وجودی قوی تبدیل گردیم (نگاه کنید به: بستر، ۲۰۰۵).

آنچه تا اینجا به عنوان زمینه بحث مطرح گردید، نظرات طرفداران مهندسی ژنتیک بود؛ آنچه در ادامه خواهد آمد، تلاشی در راستای طرح چشم اندازهایی متفاوت پیرامون این بحث است.

۳- مهندسی ژنتیک انسانی و گسست نظام اخلاقی

جیمز کیو. ویلسون و لئون کاس (۱۳۸۲) در نوشتاری تحت عنوان «شبه سازی و گسست نظام اخلاقی» بیشتر دغدغه هایی اخلاقی را در باب ساختار خانواده که به واسطه این دسته از تکنولوژی های نوین مورد تهدید قرار گرفته را مطرح می کنند. به بیان ویلسون مشکل اصلی شبه سازی نه شیوه زاد و ولد، بلکه تهدیدی است که متوجه ساختار خانواده ها می شود. در حقیقت، او ساختار خانواده ای را که کودک در آن متولد می شود بسیار مهمتر از رفتار جنسی ای که نتیجه اش، تولد آن کودک است می داند. از این منظر، به باور او، شبه سازی بایستی به هر نحو ممکن محدود و محدودتر گردد. در مقایسه با نگرانی ویلسون پیرامون اینکه همه کودکان باید دارای والدین حقیقی باشند و شبه سازی نیز محدودتر گردد، لئون کاس بسیار فراتر رفته و به طور کلی، خواستار ممنوعیت هر نوع شبه سازی است. در دیدگاه او، شبه سازی، زاد و ولد را به نوعی تولید کالا مبدل می سازد. از طرفی، سپردن منشأ حیات بشری به دستان بشر، در مقام عمل به افزایش استیلائی تکنیکی انسان و در مقام نظر، به کاهش حرمت و ارزش رفتارهای جنسی که حافظ حیات بشری اند خواهد انجامید. به اعتقاد کاس شبه سازی، یک شیوه زاد و ولد غیرجنسی است و یک نوزاد شبه سازی شده، نه فرزند یک خاستگاه طبیعی بلکه صرفاً به مثابه یک نسخه کپی شده می ماند که به لحاظ زیستی اصلاً والدینی ندارد. نظرات لئون کاس را می توان همچنین نقدی مکمل بر مباحث مطرح شده از سوی جیمز ویلسون دانست، آنچنانکه وی معتقد است ویلسون با کم اهمیت جلوه دادن مشکلات روان شناختی و شخصیتی این گونه کالاهای شبه سازی شده، در واقع به چنین پدیده ای نوعی دورنمای معصومانه می بخشد، اما واقعیت آن است که هیچ پدر و مادری عملاً به چنین نوزاد شبه سازی شده ای، همانند نوزادی که محصول روابط جنسی آن هاست نگاه نمی کنند و چنین موجود نو حیات یافته ای را با نسخه قدیمی تر آن مقایسه می کنند. به

عبارت دیگر، ویلسون اگر از محدود نمودن چنین پدیده‌ای سخن می‌گوید کاس صراحتاً اعلام می‌کند که حتی اگر شبیه‌سازی به شکلی محدود مورد استفاده قرار گیرد، دیگر جامعه‌ای که بدان مبتلا می‌شود، جامعه پیشین نخواهد بود، بلکه جامعه‌ای خواهد بود به مراتب فاجعه‌بارتر از جامعه‌ای که در آن زنا با محارم، آدم‌خواری و یا بردگی را در ابعادی می‌پذیرد. جامعه‌ای که به شبیه‌سازی اجازه حضور و بقا دهد، خواه شناخت درستی از آن داشته باشد و خواه نسبت به آن غافل باشد، تلویحاً زاد و ولد را به یک تولید و ساخت کالا تبدیل نموده و در واقع، به فرزندان مان به مثابه طرح‌هایی که محصول خواست و اراده ماست، نگاه می‌کند (ویلسون و کاس، ۱۳۸۲: ۸۴-۷۸).

در نظرگاه دیگری، فرانسیس فوکویاما نیز قرن بیست و یکم را قرن بیولوژی دانسته و با اشاره به پیشرفت دانش ژنتیک و تأثیرات آن بر حیات انسان، این دیدگاه تازه را مطرح می‌سازد که در صورت عدم کنترل این دانش، بشریت در شکل کنونی خود به پایان خواهد رسید و علوم طبیعی، تا چند نسل دیگر، انسانی نو خواهد آفرید که هیچ شباهتی به انسان طبیعی نخواهد داشت (در اینباره رجوع کنید به: فوکویاما، ۱۳۸۱ و فوکویاما، ۲۰۰۰).

نظراتی نیز در مخالفت با شبیه‌سازی انسانی مطرح می‌شود که بیشتر به بحث حقوق بشر و نقض آن مرتبط است. در واقع، برخی از مخالفان شبیه‌سازی، آن را به لحاظ حقوق بشری نادرست و غیراخلاقی می‌دانند و برای اثبات دیدگاه خود به دلایلی تمسک می‌جویند؛ از جمله آنکه هر انسانی حق دارد هویت و فردیت انسانی متفاوت و متمایز از دیگران داشته باشد. شبیه‌سازی، نقض این حق طبیعی است؛ به دو دلیل: نخست آنکه هویت انسانی که از طریق غیرجنسی پدید می‌آید، مخدوش خواهد شد و دیگر نمی‌توان به او به چشم یک انسان کامل نگریست. دوم آنکه انسانی که از این طریق تولید می‌شود، نسخه بدل انسانی دیگر است و این نقض حق متفاوت بودن و منحصر به فرد بودن است. به این ترتیب، از منظر حقوق بشری، شبیه‌سازی انسانی به دو دلیل نادرست و ناقض حقوق انسانی است: نقض هویت انسانی و دیگری نقض منحصر بودن و یگانگی فرد (اسلامی، ۱۳۸۵: ۷).

مراکز دینی اسلام و مسیحیت نیز در مخالفت با شبیه‌سازی، نظرات مخالف خود را به صورت‌های مختلف ابراز نموده‌اند. جان کلام پیشوایان دینی ادیان مزبور در این باره، معطوف به این نکته می‌باشد که چنین عملی، دخالت در خلقت خداوند است؛ خلقتی که بر پایه اصل تنوع می‌باشد. برخی از مجامع اسلامی مانند الازهر مصر تأکید می‌کنند که اسلام با علوم نافع بشر مخالفتی ندارد و آن را تشویق می‌کند اما علمی را که برای انسانیت مضر است حرام اعلام می‌دارد و این علم از جمله علوم اخیر است. کلیسای کاتولیک نیز چنین علمی را ناقض حرمت و کرامت انسانی دانسته است (موسوی بجنوردی و سقزاده، ۱۳۸۹).



از سوی دیگر، نمی توان نادیده انگاشت که محصول مهندسی ژنتیک و شبیه سازی انسان، می تواند خلق «فرا انسان»هایی باشد که ممکن است خود را به واسطه داشته های ژنتیکی شان - که قطعاً داشته های دیگری نیز برای شان به ارمغان خواهد آورد- به عنوان «نژادی برتر» تلقی کرده و از این جهت، دیگر گونه های بشر را به مرز استثمار برده و در ورطه نوعی انقراض بکشانند.

به طور کلی، آنچه از نظر اخلاقی می توان در نقد این موضوع بیان داشت بیشتر حول مفاهیمی چون «کرامت انسانی»، «هویت انسانی»، «تنوع انسانی»، «حقوق انسانی» و نگرانی هایی چون به وجود آمدن «نژاد برتر» و به تبع آن، مورد ظلم قرار گرفتن سایر انسان ها، می گردد و ما در ادامه، بدان باز خواهیم گشت.

۴- مهندسی ژنتیک انسانی و اقتصاد کالایی - سرمایه دارانه

در اینجا اصلی ترین نقدی که به جریان مهندسی ژنتیک انسانی وارد می شود قرار گرفتن آن در خدمت اهداف اقتصادی شرکت های بزرگ سرمایه داری است. گویی شیوه جدیدی از کالایی شدن رخ داده و ما را وارد مرحله تازه ایی از صنعتی شدن سرمایه دارانه نموده است. در واقع، کارخانه هایی با خط تولید بشر ایجاد شده و بیش از پیش انسان و حیات انسانی را تبدیل به کالا و حیات کالایی کرده است. در این میان، به ویژه فرایند پروپاگاندا و تبلیغات رسانه ای، اثری تعیین کننده داشته و به افسون انسان ها پرداخته است.

یکی از مهمترین اندیشمندانی که سهمگین ترین نقدها را در این ارتباط مطرح کرده، «جرمی ریفکین» است. ریفکین (۱۳۸۳) در «شبیه سازی یا خط تولید بشر؟»، صراحتاً به بیان این ایده می پردازد که شبیه سازی گونه بشر، حامل مخاطرات و تهدیدهایی برای حیات آدمی و طبیعت است. در سایه چنین پیشرفت خارق العاده ای است که «انسانیت» به حاشیه رانده می شود و فرزندان نسل بشر به کالاهایی در عرصه بازارهای جدید زیستی مبدل شده و زمینه خلق تجارتی سودآور را برای بشر دمدمی مزاج مدرن فراهم می سازد. در چنین شرایطی است که آدمی در یک خط تولید، آن گونه که خود می خواهیم، تحت دستکاری مهندسان حیات قرار می گیرد و در قالب یک کالا تولید می شود.

جرمی ریفکین همچنین در یادداشتی تحت عنوان «چرا مخالف شبیه سازی انسانی هستیم؟»، این اعتقاد را مطرح می کند که شبیه سازی انسانی دریچه ای را به طور گسترده بر روی سحرگاه دنیای قشنگ نو تجاری باز می کند. پیش از این، شرکت های علم حیات، از طریق اعطاء حق به جنین انسان و سلول های بنیادین، دادن مالکیت اصلی و کنترل شیوه جدیدی از تجارت مولد، از بازی های سیاسی که در کنگره ها و رسانه ها انجام می -گرفت، پیشی گرفتند. بسیاری از چپ گرایان نگران اند که شبیه

سازی انسانی، زمینه را برای شکل جدیدی از استعمارگرایی زیستی فراهم می کند که در آن شرکت های علم حیات جهانی، داوران نهایی خود فرایند تکامل می شوند (ریفکین، ۱۳۹۰).

از سویی، انسان امروزین به واسطه تکنولوژی های ارتباطی، در مواجهه ای مداوم و هر روزه با فریبندگی پروژه ارتقاء و بهبود خود قرار گرفته است. آنچه در ظهور این فرایند و به ویژه بازتشدید آن تأثیری تعیین کننده داشته است «رسانه ها» و ابزارهای ویژه آن، نظیر «تبلیغات» می باشد؛ چیزی که قدرت آن در جهت دهی افکار عمومی و به تبع، زندگی مردم، بر هیچ کسی پوشیده نیست.

ژان بودریار از جمله متفکرانی است که ضمن طرح این ایده که جوامع انسانی وارد وضعیتی جدید (وضعیت پسامدرن) شده اند، پرده از پدیده ای بر می دارد که بی ارتباط با بحث اخیر نیست. او در آثار مختلفی نظیر وانموده ها و وانمود (۱۹۸۱) مفهوم «شبهه سازی» و «فرا واقعیت» را مطرح می کند. بودریار از زوال «امر واقعی» می گوید؛ زوالی که در یک فرایند شبهه سازی رخ می دهد. شبهه سازی به زعم او، فرایندی است که در آن، بازنمود چیزها جایگزین چیزهایی می شوند که باز می نمایانند و اینجاست که ما بازنمود چیزها را واقعی تر از خود آن چیزها می پنداریم. به بیانی دیگر، فرا واقعیت نوعی توهم گسترده است که به یاری مکانیسم های پیشرفته جهان مدرن یعنی رسانه های الکترونیک و همچنین تمامی امکانات تکنولوژیک تغییر واقعیت نظیر دستکاری های ژنتیک، جراحی پلاستیک، صحنه پردازی ها و... ساخته می شود (فکوهی، ۱۳۸۸: ۳۲۱). در این بین، آنچه بودریار بر آن تأکید ویژه ای دارد نقش رسانه ها در ساختن فرا واقعیت هاست، فرا واقعیت هایی که به کلی تصویر دیگری از یک پدیده به مردم می دهند؛ تصویری که گاه ایشان را در خلسه ای سرخوشانه از یک امکان خیالین می برد (ریتزر، ۱۳۸۲: ۸۱۸).

بودریار همچنین آثار متنوعی درباره جامعه مصرفی نوشته است؛ جامعه ای که توسط محصولات فراوان، تسخیر شده و انسان ها را نیز در توهمی گسترده فرو برده است. در چنین جامعه ای، فراواقعیت ها در تشدید و بازتولید این چرخه توهمی نقشی اساسی دارند. در حقیقت، چنین کاری می تواند احساسات انسان ها را برانگیزاند و آن ها را بدون آن که خود متوجه باشند، در ورطه نوعی زندگی متظاهرانه فرو برد و کدام نظام سرمایه دارانه است که برای بقای خود، چنین چیزی را کنار بگذارد! آگهی های بیشمار تجاری، خود گوشه ای از این ترفند فراواقعیت سازانه است (در اینباره نگاه کنید به: بودریار ۱۹۹۸ و بودریار ۱۳۸۱).

بنا بر آنچه آمد، اکنون می توان گفت که دست اندرکاران پروژه بهبود انسان که برخوردار از حمایت های مالی، اطلاعاتی و سیاسی بسیاری نیز هستند، با آگاهی از قدرت رسانه ها و نقش تبلیغات در ایجاد نیازهای کاذب بین مردم، از آنها به عنوان ابزاری در جهت ساختن فراواقعیت هایی که در حقیقت

مأموریت شان، ساختن ذهن انسان ها و به بازی گرفتن آن هاست، استفاده می کنند. به طور کلی نگرانی اصلی که در این بخش مطرح است، قرار گرفتن مهندسی ژنتیک انسانی در خدمت اهداف اقتصادی است؛ اهدافی که دست یابی به آن ها در بسیاری از موارد، ممکن نمی شود مگر با مورد سوء استفاده قرار دادن مردمی که قرار است یا موضوع این مهندسی باشند یا محصولش.

۵- مهندسی ژنتیک انسانی و مناسبات زیست-سیاست

مهندسی ژنتیک به طور عام و شبیه سازی انسانی به طور خاص، ممکن است در مرتفع نمودن مسائل مختلف انسان، دستاوردهای حتی موفقیت آمیزی داشته باشد، اما همچنین می تواند در راستای اهداف دولت ها و حکومت های پشتیبان خود قرار گیرد. بر پایه چینی نگاهی، مهندسی ژنتیک دانشی سیاسی تلقی می شود که تحت برنامه ریزی و خط مشی گذاری سیاست گذاران مزبور، به فعالیت می پردازد. نگرانی منتقدانی که دانش مورد اشاره را از این حیث بررسی می کنند، به ویژه آن گاه فهم پذیر می گردد که مهندسی ژنتیک انسانی را به مثابه یک پروژه در نظر آوریم؛ از این جهت، سؤال اساسی این است که چه کسی هدایت این پروژه را و به چه منظوری بر عهده دارد؟

ساندرا سو جین لی (۲۰۱۳) در اثری تحت عنوان «دی. ان. ای امریکایی: سیاست های توانمندی در عصر ژنومیک» که در واقع نوعی مردم نگاری مجازی است، اگرچه از عمومیت یافتن آزمایش های ژنتیک توسط شرکت های تجاری بحث می کند لیکن به گونه ای ضمنی و به طرز ناافذ، سوالات مهمی را درباره مسائل اخلاقی دانش ژنتیک و بانک های اطلاعاتی مطرح می کند که می توان آن ها را در این بخش، مورد توجه قرار داد. در حقیقت، آن عمومیت یافتن و تشکیل این بانک های اطلاعاتی، این سؤال را پیش روی می نهد که به راستی این اطلاعات تحت نظارت چه کسانی است؟ آیا قابل دستکاری هستند و اگر آری، با چه هدفی؟ آیا دولت ها می توانند به این اطلاعات دسترسی داشته باشند؟ در این صورت، آیا حریم خصوصی افراد مورد تجاوز قرار نمی گیرد؟ به باور او، شاید ادعای گزافی نباشد اگر بگوییم این برنامه ها همسو با سیاست های لیبرالیستی است. در حقیقت، شرکت های تجاری مذکور با حرکت از این سیاست ها، آگاه ساختن شهروندان از وضعیت ژنتیکی شان را مصداقی از آزادی آنان و حق انتخاب ایشان می دانند؛ سیاست هایی که می گوید افراد خودشان می توانند اعمال قدرت کنند و از این طریق، حتی در قدرت سیاسی نیز سهمیم باشند. اما این گزاره ها، قبل از هر چیز، نشان گر این است که این نهاد ها مردم را بسیار ساده لوح فرض کرده و قصد فریب آنها را دارند؛ در واقع، نسخه ای از اطلاعات مذکور با این ادعا که در راستای آزادی های فردی و تعهد اخلاقی نسبت به افراد است،

در اختیار افراد قرار می‌گیرد، اما مسئله اینجاست که این اطلاعات به افراد غیرمتخصصی داده می‌شود که حتی به تفسیر آن‌ها نیز آگاه نیستند. نکته‌ای که در اینجا مطرح می‌شود، مرتبط با بحث اخلاق و دموکراسی ژنوم است و این سوال که آیا مردم می‌خواهند که اطلاعات پزشکی آن‌ها در اختیار دیگر سازمان‌ها و نهادها قرار داده شود یا خیر؟

نگرانی نهفته در استدلال‌هایی که ذیل این موضوع مطرح می‌گردد، در واقع، نگرانی پیرامون مسئله تشدید فرایندی است که از آن، تحت عنوان «کنترل بدن‌ها» یاد می‌شود. فرایندی که بیش از هر کس دیگری، میشل فوکو به ارائه تحلیلی استوار از آن پرداخته است. تأکید فوکو در این جا بر درهم تنیدگی غیرقابل فصل «روابط قدرت» و «بدن» متمرکز است. از نظر او، بدن پدیده‌ای ارزشمند در سیستم سرمایه‌داری و مدرنیته محسوب می‌شود که ارزش سرمایه‌گذاری و تربیت را دارد. دولت‌ها بدن افراد را از طریق حمایت از ارزش‌های خاص و مخالفت با ارزش‌های دیگر، به سمت مدل فرهنگی مطلوب و سازگار با خود هدایت می‌کنند (مطهری، ۱۳۹۲). به بیانی دیگر، آنچه که امروزه به عنوان دانش پزشکی می‌شناسیم، به روایت فوکو، جریان قدرتی است که افراد را ملزم می‌کند که برای رسیدن به مفاهیمی چون سلامت عمومی، کنترل زاد و ولد و ... به معاینات و کنترل‌های پزشکی تن بدهند. فوکو هدف این تلاشها را هدفی پزشکی نمی‌داند. به نظر او هدف واقعی و اصلی این دانش جدید، هدفی اخلاقی یعنی کنترل و نظارت بر بدن است؛ کنترلی که موضوعش بدن و رفتارهای آن از جمله روابط جنسی، بیماری و سلامتی است (خان بیگی، ۱۳۹۲). نکته‌ی اساسی در اینجا اینکه در جوامع مدرن، بدن انسان از انحصار او خارج شده و «ابژه» کنشگران دیگری از جمله دولت قرار می‌گیرد (در اینباره برای مثال نگاه کنید به: فوکو، ۱۳۷۸ و همچنین فوکو، ۱۳۸۳). مفهوم زیست-سیاست که در این بخش، پروژه مهندسی ژنتیک انسانی در ارتباط با آن مورد بحث قرار گرفته، عبارت است از سیطره قدرت بر زندگی؛ آنچنانکه امر زیستی زیر کنترل دولت قرار گرفته و دست کم، گرایشی به کنترل دولتی امر زیستی به وجود آمده است (فوکو، ۱۳۹۲). بر این مبنی، نگرانی اصلی در این زمینه، همواره این بوده و هست که مبادا مراکز بهبود و ارتقای بنیادهای ژنتیک انسانی، به یک نهاد کنترل اجتماعی تبدیل شود؛ اینکه مبادا پزشکی و دانش ژنتیک در جایگاه نهادی امنیتی ظاهر شده و در شکل‌گیری «جامعه‌ای نظارتی» مورد استفاده قرار گیرد.

۶- مهندسی ژنتیک انسانی، استعمار زیست جهان و ایجاد تقابل های دوگانه

دلایل مخالفت با پروژه مهندسی ژنتیک انسانی طبیعتاً از سوی افراد، سازمان ها و نهادهای مختلفی که هر یک دارای ایدئولوژی خاص خود هستند مطرح می گردد؛ آن چنان که گذشت عده ای به نقد اخلاقی این امر پرداخته و برخی از جنبه اقتصاد سیاسی و یا مناسبات زیست-سیاست به واکاوی جنبه های پیدا و پنهان آن پرداخته-اند. گذشته از همه مباحث فوق، آنچه عده بسیاری از اندیشمندان اجتماعی را به خود مشغول داشته، دغدغه ها و نگرانی هایی در باب مسائل اجتماعی منبج از این پروژه است. نگارنده در این بخش، این چالش ها را از خلال تشریح مختصر دیدگاه یورگن هابرماس و ژاک دریدا، دو تن از اندیشمندان شهیر علوم اجتماعی، مورد اشاره قرار داده است.

اصولاً مباحث یورگن هابرماس را در صورتی می توان بهتر فهمید که وی را در چارچوب تفکری مکتب انتقادی دیده و به مفاهیم و مباحث محوری اش از جمله تقسیم بندی دانش و نیز، فرایند کنش ارتباطی توجهی اساسی داشته باشیم. به زعم هابرماس، تا جایی که ژنتیک بتواند کمبودهای ژنتیکی انسان را برطرف کند شاید مسئله ای وجود نداشته باشد، اما مسئله از آن جایی شروع می شود که بخواهیم موضوع را از دیدگاه اخلاقی بینیم؛ آنجا که ژنتیک نو، زیست جهان افراد را به استعمار بکشد و کنش ارتباطی آن ها را نابرابر ساخته، در آن خلل ایجاد کند. این مسئله در وهله اول، برای خود فرد مشکلات هویتی عدیده ای ایجاد خواهد کرد؛ او بزودی در سرگستگی و یأسی عمیق فرو خواهد رفت و این سؤال اساسی برای وی پیش خواهد آمد که واقعاً کیست؟ در حقیقت، به کسی می توان گفت که یک «عامل» یا «کنشگر فعال» است که آزادی و حق انتخاب داشته باشد؛ اما به واسطه این فرایند یعنی مهندسی ژنتیک و شبیه سازی انسانی، هویت فردی و آزادی وی به زیر سؤال خواهد رفت، چه ما نمی دانیم که فرد تا کجا واقعی و تا کجا، ساختگی است. در واقع به این وسیله، فرد از مدار رشد انسانی خارج می شود. حال سؤال این است که ما تا چه حد مجازیم افراد را از درک خویشتن محروم کنیم؟ مسئله مهم دیگر، مسئله «رابطه فرد با دیگران» است. ژنتیک نو این قابلیت را دارد که انسان های طراحی شده خلق کند؛ اینجاست که رابطه فرد با دیگران به ویژه دیگران مهم در چالش قرار می گیرد. به عنوان مثال، رابطه بین والدین و فرزند به رابطه بین خالق و مخلوق تبدیل می شود، زیرا این والدین هستند که فرزند خود را از قبل تعیین و در واقع، طراحی می کنند. بنابراین، فردی که طراحی شده دیگر نمی تواند به طور کامل در یک کنش ارتباطی برابر شرکت کند؛ او یک کنشگر به معنای واقعی نیست (در اینباره رجوع کنید به: هابرماس ۱۹۹۱، ۲۰۰۱ و ۲۰۰۳ و همچنین، ایگوروا و همکاران، ۲۰۰۶).

علاوه بر هابرماس، ژاک دریدا نیز از جمله اندیشمندان معاصر دیگری است که به نحوی، این موضوع را با رجوع به آثار وی، می توان مورد تدقیق بیشتری قرار داد. دریدا متفکری است که ایده های ساخت

گرایانهٔ زبان-شناسانی چون فردینان دوسوسور بر شکل‌گیری ایده‌های نظری وی تأثیری اساسی داشته است. سوسور از همان ابتدا به طرح ایده تقابل‌های دو تایی پرداخت؛ دریدا نیز بر همین مبنی، ویژگی‌های جوامع غربی را «واژه‌مداری» آن می‌داند. واژه‌محوری‌ای که در قالب تقابل‌های دو تایی چون گفتار و نوشتار، زن و مرد و... تجلی می‌یابد. نگاهی دقیق به این تقابل‌ها حکایت از نوع روابط خاصی دارد: روابط سلطه. به گونه‌ای که یک واژه یا بخش، حامل نوعی معنای برتر نسبت به واژه یا بخش دیگر از صورت‌بندی مذکور می‌باشد. بر این اساس، می‌توان گفت یک سری قالب‌های جدید توسط ژنتیک‌نو نیز تولید می‌شود که این قالب‌ها میزان هژمونی لازم را هم با خود دارند. در واقع، قالب‌های جدیدی توسط ژنتیک‌بازتعریف و صورت‌بندی می‌شود، که در این صورت‌ها، ما باز هم شاهد یک سری روابط مرکز-پیرامونی هستیم؛ به گونه‌ای که کشورهای مرکز، قالب‌های جدید را تولید نموده و دیگران را وادار به اطاعت و پیروی از آن می‌کنند. این استدلال، همچنین در جریان تثبیت دوگانه‌هایی همچون انسان برتر و انسان پست‌تر نیز می‌تواند مورد ملاحظه قرار گیرد (برای آشنایی بیشتر با ایده‌های دریدا درباره ژنتیک‌نو، رجوع کنید به: دریدا ۲۰۰۲ و همچنین، ایگوروا و همکاران، ۲۰۰۶).

۷- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

امروز، دنیای نو مسائل جدیدی را پیش روی بشریت نهاده است که انسان‌شناسی حسب رسالت بنیادی خود می‌تواند و می‌باید در بررسی آنها ورود پیدا کند. پنجرهٔ انسان‌شناسی رو به افق‌های جدیدی باز شده و آن، گسترهٔ عظیمی را به زیر نگاه گرفته است. ژنتیک‌نو، دستاوردهایش و مسائلی که با خود در حوزه‌های اجتماعی و فرهنگی به همراه آورده است نیز، هم‌اینک یکی از موارد تمرکز اندیشمندان انسان‌شناسی به طور خاص و صاحب‌نظران علوم اجتماعی به طور کلی می‌باشد. بحث از چالش‌های پیش روی ژنتیک‌نو و نگرانی‌هایی که پیرامون پروژهٔ مهندسی ژنتیک انسانی مطرح می‌گردد، البته به هیچ روی نافی برخی از خدمات ارزشمند دانشمندان علوم زیستی به بشریت و جوامع انسانی نیست؛ از سوی دیگر، بسیاری از نقدها در این باره، از سطح تحلیلی ارائه و لزوماً ناظر به نهادها یا افرادی مشخص نیست، کم‌اینکه در این بین، افراد به لحاظ اخلاقی، متعهد بسیاری را می‌توان یافت. با این همه، آنچه در این جستار ارائه گردید، مروری بر مهم‌ترین چالش‌ها و نگرانی‌های قابل طرح دربارهٔ موضوع محوری بحث بود که توسط برخی از شاخص‌ترین اندیشمندان اجتماعی معاصر، ارائه گردیده است.

نخستین این نگرانی‌ها را شاید بتوان این گونه خلاصه کرد که ژنتیک‌نو با دلالت‌هایی که ایجاد کرده، به نوعی درصدد یکسان‌گردی و استانداردسازی انسان‌ها برآمده که خود باعث از بین رفتن تنوع

انسانی خواهد شد. این در صورتی است که طرفداران ژنتیک نو، پیام‌های نویدبخش دیگری را مطرح می‌کنند؛ پیام‌های مثبتی نظیر افزایش سلامتی انسان، افزایش طول عمر وی و حل کمبودهایش. به راستی چه دلالت‌های اخلاقی و اجتماعی‌ای می‌تواند مانع این موهبت‌های ایجادشده شود؟ به ظاهر، هیچ! اما هستند گروه دیگری که ما را دعوت به نگاهی نافذ در ادعاهای اندیشمندان فوق می‌کنند؛ ما به دنبال چنین نگاهی پی به عناصر مشخصی در سخنان این عده از طرفداران ژنتیک نوین می‌بریم. در حقیقت، آنها با هشدار نسبت به یک سری خطرات که انسان‌ها را تهدید می‌کند، به لفاظی در جهت اسطوره‌سازی برای سوق دادن گرایش مردم به ژنتیک نوین می‌پردازند. اما حقیقت ماجرا در این نکته نهفته است که آنها کل واقعیت را بازگو نمی‌کنند و تنها به ارائه تصویری خوش‌بینانه در جهت پیشبرد اهداف خود می‌پردازند. آنها به این منظور، از استراتژی‌های مختلفی به‌ویژه استراتژی برجسته‌سازی استفاده می‌کنند؛ برجسته‌سازی خروجی‌های مثبت این کار و لاپوشانی پیامدهای منفی آن.

بسیاری از منتقدان با این اصل اساسی شروع می‌کنند که تا جایی که ژنتیک بتواند کمبودهای ژنتیکی انسان را برطرف سازد، مشکلی هم وجود ندارد، مسئله از آن جایی مطرح می‌شود که بخواهیم قضیه را از دیدگاه اخلاقی ببینیم. آن جایی که ژنتیک نو به بیان جیمز کیو. ویلسون و لئون کاس، نظام اخلاقی را از هم بگسلد، یا به نظر یورگن هابرماس، زیست‌جهان افراد را به استعمار بکشد و کنش ارتباطی انسان‌ها را مختل سازد. یا آن‌جایی که به قول ژان بودریار، باعث زوال معنی شده و به اعتقاد ژاک دریدا، منجر به ایجاد قالب‌های جدید شود که خود، بازتولیدکننده روابط سلطه‌اند.

با پیشرفت فزاینده مهندسی ژنتیک و شبیه‌سازی انسانی، خلق موجودات نوترکیب، حتی ترکیب موجودات را هم به زیر سوال می‌برد، زیرا با موجوداتی مواجه خواهیم بود که در هیچ مقوله‌ای جای نمی‌گیرند. اینجاست که بشریت و موقعیت او می‌تواند جابه‌جا شود و این همان ادعایی است که طرفداران ژنتیک نو تحت عنوان طراحی مجدد انسان (استاک، ۲۰۰۲) مطرح می‌کنند. اگر ادبیات چند دهه گذشته انسان‌شناسی حول مفهوم و نگرانی استاندارسازی شکل گرفته بود و دغدغه اصلی، از بین رفتن تنوع انسانی بود، اما اکنون سوال اساسی این است که واقعاً به کدام سو می‌رویم و آینده‌مان چه می‌شود؟ در چنین شرایطی است که بلا تکلیفی به شکلی جدی به ژنتیک نو پیوند می‌خورد. انسان‌شناسان، هم‌اینک بر همین نکته تأکید می‌کنند: انسانی که به شکل غیرطبیعی رشد و توسعه پیدا می‌کند، چگونه انسانی است و چگونه باید بررسی شود؟

منابع و مأخذ:

۱. اپستاین، ران (۱۳۹۰). بازطراحی جهان: مسائل اخلاقی مهندسی ژنتیک. ترجمه پگاه زارعی. مجله سیاحت غرب؛ شماره ۱۰۲: صفحات ۸۲ تا ۱۰۲.
۲. اسلامی، سیدحسن (۱۳۸۵). حقوق بشر و شبیه سازی انسانی. مجله حقوق بشر؛ شماره ۱: صفحات ۷ تا ۲۲.
۳. بودریار، ژان (۱۳۸۱). در سایه اکثریت های خاموش. ترجمه پیام یزدانجو. تهران: مرکز.
۴. حسینی پژوه، خسرو (۱۳۸۴). شبیه سازی و فناوری سلول های بنیادی. تهران: نوربخش.
۵. خان بیگی، مهدیه (۱۳۹۲). بدن، قدرت دانش: میشل فوکو. وب سایت وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی: دفتر امور آسیب های اجتماعی؛ تاریخ دسترسی: ۱۳۹۲/۰۹/۱۰.
۶. راسخ، محمد (۱۳۸۳). بیوتکنولوژی و انسان: مسائل و دیدگاه ها. مجله تحقیقات حقوقی؛ شماره ۴۰: صفحات ۱۱ تا ۹۲.
۷. ریترز، جورج (۱۳۸۲). نظریه جامعه شناسی در دوران معاصر. ترجمه محسن ثلاثی. تهران: علمی.
۸. ریفکین، جرمی (۱۳۸۳). شبیه سازی یا خط تولید بشر؟ مجله سیاحت غرب؛ شماره ۱۶: صفحات ۱۳۱ تا ۱۳۵.
۹. ریفکین، جرمی (۱۳۹۰). چرا مخالف شبیه سازی انسانی هستیم؟ ترجمه لیلا نیکویی نژاد و فریده قزلو. مجله اطلاعات حکمت و معرفت؛ شماره ۴: صفحات ۶۲ تا ۶۴.
۱۰. فکوهی، ناصر (۱۳۸۸). تاریخ اندیشه و نظریه های انسان شناسی. تهران: نی.
۱۱. فوکو، میشل (۱۳۷۸). مراقبت و تنبیه: تولد زندان. ترجمه نیکو سرخوش و افشین جهانزاده. تهران: نی.
۱۲. فوکو، میشل (۱۳۸۳). اراده به دانستن. ترجمه نیکو سرخوش و افشین جهانزاده. تهران: نی.
۱۳. فوکو، میشل (۱۳۹۲). تولد زیست سیاست. ترجمه رضا نجف زاده. تهران: نی.
۱۴. فوکویاما، فرانسیس (۱۳۸۱). آینده پسا انسانی ما. ترجمه حبیب الله فقیهی نژاد. تهران: موسسه انتشاراتی روزنامه ایران.
۱۵. مطهری، زینت (۱۳۹۲). بدن، همچنان ابزار سیاستمداران در عصر پسامدرن. وب سایت خبری و تحلیلی خانواده و زنان؛ تاریخ دسترسی: ۱۳۹۲/۰۹/۱۰.
۱۶. موسوی بجنوردی، سیدمحمد و اعظم سقازاده (۱۳۸۹). شبیه سازی انسان از منظر دین. مجله نامه الهیات؛ شماره ۱۲: صفحات ۲۷ تا ۳۸.
۱۷. مهدوی، علی (۱۳۹۱). نقدی بر کتاب ژن سازی، جریان سازی. وب سایت انسان شناسی و فرهنگ؛ تاریخ دسترسی: ۱۳۹۲/۰۹/۱۰.



۱۳۰۰۳/http://anthropology.ir/node

۱۸. نوروزیان، احمد (۱۳۷۷). ابعاد اخلاقی بیوتکنولوژی با تأکید بر ژن درمانی. مجلی رهیافت؛ شماره ۱۹: صفحات ۸۴ تا ۹۱.

۱۹. نوری دلویی، محمدرضا (۱۳۸۹). ژنتیک پزشکی در هزاره سوم. مجله کتاب ماه علوم و فنون، بهمن ۱۳۸۹: صفحات ۶۲ تا ۶۹.

۲۰. ودادهیر، ابوعلی (۱۳۹۲). درس گفتارهای ژنتیک و انسان شناسی پزشکی. دوره کارشناسی ارشد انسان-شناسی؛ دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.

۲۱. ویلسون، جیمز و لئون کاس (۱۳۸۲). شبیه سازی و گسست نظام اخلاقی. مجله سیاحت غرب؛ شماره ۸: صفحات ۷۸ تا ۸۴.

- Bostrom, N. (2005). In Defense Of PostHuman Dignity. *Bioethics*, Volume 19. pp. 202- 214.
- Baudrillard, J (1994). *Simulacra and Simulation*. Trans by Sheila Faria Glaser. University of Michigan press.
- Derrida, J. (2002). The Aforementioned So-Called Human Genome. In E. Rottenberg (Ed), *Negotiations*. Stanford University Press.
- Egorova, Y. and Edgar, A. and Pattison, S. (2006) 'The meanings of genetics: accounts of biotechnology in the work of Habermas, Baudrillard and Derrida. *International journal of the humanities*, 3 (2). pp. 97-103.
- Fukuyama, F. (2002). *Our Posthuman Future. Consequences of the Biotechnology Revolution*. London: Profile.
- Habermas, J. (1991). *Communication and the Evolution of Society*. Oxford: polity.
- Habermas, J. (2001). *The Postnational Constellation*. Cambridge: MIT Press.
- Habermas, J. (2003). *The Future of Human Nature*. Cambridge: Polity.
- Hannerz, U. (2010). Diversity is Our Business. *American Anthropologist*, 112 (4): 539 – 551.
- Kass, L. (2002). *Life, Liberty, and the Defense of Dignity: The Challenge for Bioethics*. San Francisco: Encounter Books, 2002.
- Kottak, C. P. (2011). *Anthropology: Exploration of Human Diversity*. New York: McGraw-Hill.
- Soo-Jin Lee, S. (2013). American DNA: The Politics of Potentiality in a Genomic Age. *Current Anthropology*, Vol. 54, No. S7, Potentiality and Humanness: Revisiting the Anthropological Object in Contemporary Biomedicine (October 2013), pp. 77- 86.
- Stock, G. (2003). *Redesigning Humans: choosing our genes, changing our future*. Printed in the United States of America.
- Stock, G. (2002). *Redesigning Humans: Our Inevitable Genetic Future*. Printed in the United States of America.