

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА В КОНТЕКСТЕ БИМЕДИЦИНСКИХ И НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ

Я.С. Яскевич*

В статье раскрывается статус экономики и этики здоровья как междисциплинарного направления. Обосновывается инновационный подход к оценке природы человека, предполагающий взаимодействие и взаимодополнение экономических и этических измерений его здоровья в рамках биомедицинских и нанотехнологических открытий современной науки. Показывается необходимость гуманистической экспертизы новых технологий, используемых по отношению к человеку, с целью оценки их возможных негативных последствий.

Ключевые слова: биомедицина, междисциплинарный подход, нанотехнологии, экономика здоровья, этика здоровья.

JEL-классификация: D64, J17, H51, I11.

Здоровье человека, его непосредственная связь с экономическими параметрами, с одной стороны, и нравственными аспектами улучшения качества жизни человека, этикой здоровья, с другой стороны, становится приоритетным междисциплинарно-методологическим направлением, ориентируя экономику и медицину на приумножение ресурсов здоровья человека, улучшение его телесности, укрепление духа и интеллекта. Без анализа рисков, связанных с развитием новых био- и нанотехнологий, их влияния на здоровье человека невозможно решить проблему безопасного существования человека, сохранения его идентичности, самосовершенствования, автономии, установления границ между болезнью и здоровьем, ибо современные риски настигают нас повсюду, все чаще оказываясь за гранью неопределенности, поскольку некоторые эффекты могут иметь долгосрочный характер и быть непредсказуемыми даже для исследователей (Тищенко, 2011). Актуальность исследуемой проблемы заключается в том, что биомедицинские и нанотехнологии как приоритетные сферы в развитии мировой экономики, не-

сомненно, дают мощный импульс для развития науки, производства, медицины, междисциплинарных направлений, исследования проблемы минимизации рисков и формирования механизмов этической экспертизы используемых технологий. Рассмотрим инновационные подходы к здоровью человека в контексте взаимодействия и взаимодополнения экономики и этики здоровья, развития био- и нанотехнологий, оценки возможных негативных последствий от их использования.

Этические и экономические измерения здоровья: междисциплинарный синтез

С методологической позиции, *экономика здоровья*, на наш взгляд, представляет собой междисциплинарную отрасль изучения и исследования проблем ограниченности ресурсов здоровья, качества жизни людей, выбора путей их эффективного воспроизводства, а в контексте последних инновационных подходов – экономического обоснования по улучшению, совершенствованию биологической природы человека. *Этика здоровья* обеспечивает гуманистичес-

* Яскевич Ядвига Станиславовна (yaskevich@bseu.by), доктор философских наук, профессор, директор Института социально-гуманитарного образования Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).

кую экспертизу использования инновационных (биомедицинских, социально-гуманитарных, нано-) технологий в исследовании природы человека и их влияния на здоровье человека.

К сожалению, нередко отмечается, что этические инициативы и целевые установки гуманитарной экспертизы рассматриваются как своего рода сдерживающий фактор или даже ступор в экономическом обосновании механизмов внедрения инновационных технологий. Вместе с тем следует признать, что по мере увеличения спроса на нанотехнологии будет актуализироваться проблема этики нанотехнологий, этических дискуссий относительно их использования, формирования императивов или же запретов, универсальных или локальных принципов, регулирующих обращение с нанотехнологиями. Динамика наук о человеке, его телесной природе, здоровье, окружающей среде детерминирует формирование целостной междисциплинарно-синергической картины мира, включающей в себя субъекта, ответственного за свою судьбу и будущее человечества.

Науки о био-, жизни во всех ее многообразных проявлениях должны быть обращены не только на изучение экономического эффекта, повышение качества жизни от использования био-, нано- и иных технологий, но и на изучение их возможного побочного влияния на организм и окружающую среду, этическую экспертизу проводимых междисциплинарных исследований человека. В последнее время экономика здоровья привлекает все большее внимание как *категория экономического роста*, а следовательно, и устойчивого развития государства, которой можно и необходимо управлять. При этом экономика здоровья включает в себя индивидуальное и общественное здоровье. *Индивидуальное здоровье* человека является показателем конкретного индивидуума и разделяется на три компонента: *биологическое* (физическое здоровье) как уровень саморегуляции в организме и способность адаптации к окружающей среде; *психическое* здоровье как уровень душевного комфорта, отражающийся в адекватных поведенческих реакциях; *социальное* здоровье как система ценностей,

установок и мотивов поведения индивида в обществе.

Общественное здоровье представляет собой свойство популяции, обеспечивающее ее демографическое развитие, максимально возможную продолжительность жизни и трудовую активность большинства населения, формирующиеся при комплексном воздействии биологических и социально-экономических факторов и условий общественной жизни. В связи с тем, что общественное здоровье основывается на здоровье конкретных индивидуумов, в нем исследователи выделяют аналогичные три составляющие: *физическое здоровье* и его показатели – ожидаемая продолжительность жизни, ожидаемая продолжительность здоровой жизни, прирост населения, уровень смертности, уровень заболеваемости населения, уровень инвалидности населения; *психическое здоровье*, которое характеризуется уровнями самоубийств, наркомании, алкоголизма; *социальное здоровье*, которое измеряется уровнем распространения тревог и депрессий, количеством браков и разводов, приоритетами общества и отношением к социальным институтам (брак, семья, образование, работа и т. д.) (Окрепилов, 2011).

В контексте современного подхода по совершенствованию человека при помощи био- и нанотехнологий одной из важнейших проблем, требующей особого анализа, выступает проблема определения границы между болезнью и здоровьем, индивидуальным и общественным здоровьем, ибо ряд состояний здоровья, оцениваемых как нормальные с биологической точки зрения, с позиции социума квалифицируются как болезненные. В то же время, руководствуясь синергетической парадигмой, необходимо более гибко, нелинейно, неоднозначно подходить и к постановке медицинского диагноза (например, в психиатрии), учитывая при этом динамичный процесс социального и этического развития общества. В рамках взаимодействия экономики и этики здоровья следует иметь в виду, что сегодня экономика чрезвычайно быстро реагирует на растущий спрос по производству и потреблению новых биомедицинских и нанотехнологий. К тому же, как под-

черкивает Б.Г. Юдин, в отличие от традиционного подхода, когда создание новых технологий предшествовало появлению рынков, сегодня все чаще последовательность выстраивается прямо противоположным образом: разработка новой технологии начинается тогда и постольку, когда и постольку на нее уже имеется спрос (2013). Не случайно именно те отрасли, которые теснее других связаны с медициной (фармацевтическая промышленность, медицинское приборостроение, био- и нанотехнологии), оказываются в современных условиях более успешными, так как новые технологии становятся товаром, пользующимся массовым спросом. Этот процесс производства новых технологий по совершенствованию и улучшению человека и его здоровья, информирования потребителя о вновь созданных технологиях должен сопровождаться их своевременной, гуманитарной и этической экспертизой.

Особый интерес к здоровью человека, биомедицинским возможностям изменения и улучшения его телесной природы, терапевтической модификации генома человека свидетельствует сегодня об антропологическом повороте к человеку. Формируется новый тип глобальной *методологической рефлексии*, связанной с включением в ее арсенал идеалов гуманизма, плюрализма, этического регулирования и синергического подхода к человеку. В ткань постнеклассической науки входят непривычные для классической научной рациональности идеалы блага человека и его счастья, морали и добра, долга и ответственности ученых при использовании различных технологий. Науки о человеке, уникальных живых системах, экологических императивах на современном этапе цивилизационного развития начинают играть доминирующую роль в динамике экономики, политики, поиске мировоззренческих и ценностных приоритетов, построении футурологических проектов и проигрывании возможных сценариев внедрения научных результатов в реальной технологический процесс и практику.

Методологические принципы, концептуальные подходы, способы объяснения, сформированные в процессе эволюции биологии, медицины, экологии, биоэтики, фи-

лософской антропологии и других наук о живых, открытых, уникальных системах, оказывают радикальное воздействие на современную экономику, нанонауку, культуру, приводя к возникновению новых научных направлений и, самое главное, к изменению научно-исследовательских стратегий, обогащению их гуманистическими и нравственно-аксиологическими измерениями. Это во многом обусловлено трансформацией глобальной мировой экономики, ее переходом к VI технологическому укладу, необходимым компонентом которого выступает инновационное развитие всех сфер жизнедеятельности национальных государств (Шимов, Крюков, 2013).

Становление инновационной системы является одной из характерных тенденций динамики национальных экономик, в том числе при использовании инновационных достижений в области медицины, генной инженерии, биомедицинских и нанотехнологий, трансплантологии и т. п. *Инновационная экономика* – это рационально выстроенная экономика, основанная на знаниях и использовании высоких технологий, прозрачности и свободной конкуренции, инициации новых рынков и их разнообразии. Такая экономика отличается высоким уровнем развития фундаментальной и прикладной наук, наличием мощных интеллектуальных парков, привлекательным инвестиционным климатом и высокими инвестиционными ресурсами, конкурентно способной продукцией на мировых технологических рынках, социально-политической стабильностью, высоким качеством жизни и человеческого потенциала, рационально-нравственным характером управленческой культуры в государстве. Прорывы в инновационной экономике обеспечиваются определением приоритетных направлений в науке и промышленности, социальной сфере и их последующим финансированием, своеобразным синтезом фундаментальных и практико-ориентированных исследований, эффективным партнерством государства, бизнеса, академической и университетской науки. Реализация таких инновационно комплексных программ невозможна без обращения к их рациональному обоснованию, нравственному наполнению и построению на этой основе

прогнозных моделей развития экономики, управления и принятия адекватных решений, обеспечения коммуникативного взаимодействия в инновационных процессах.

Применительно к экономическому аспекту обеспечения здоровья человека, важно в конкретной национальной экономике определить «прорывные» направления для вложения средств в наиболее прогрессивные инновационные просекты, в том числе связанные со сферой здравоохранения. Так, в последнее время в Республике Беларусь особое значение придается проблемам безопасности жизнедеятельности человека при использовании генетически модифицированных продуктов. В соответствии с этим приняты финансируемые государством программы («Разработка и использование генно-инженерных биотехнологий в интересах сельского хозяйства и биомедицины», «Концепция развития и освоения нанотехнологий и наноматериалов в Республике Беларусь» и др.). Это же касается и такой «тонкой» области исследования и ее экономической поддержки, как *трансплантология*, обеспечивающей социальный заказ общества по отношению к коррективке биологической природы человека, замещению отсутствующих или поврежденных органов и тканей. В Беларуси в области трансплантации органов осуществлен настоящий прорыв. В марте 2010 г. открыт Республиканский научно-практический «Центр трансплантации органов и тканей». С момента создания на его базе выполнены сотни гетеротопических трансплантаций почки (в том числе от живого родственного донора), ортопедических трансплантаций пчсени, резекций печени, поджелудочной железы и т. д.

Сегодня каждые три дня пациент, находящийся в листе ожидания, получает почечный трансплантат, а срок ожидания минимален – чуть больше двух лет. Несколько женщин, которым были пересажены почки в Беларуси, родили и воспитывают детей. В апреле 2008 г. в республике была проведена первая операция по трансплантации печени, в мае 2010 г. – пересадка части печени от живого донора маленьким детям. Сделана также первая операция по пересадке почки, извлеченной лапарос-

копическим путем, с последующей трансплантацией живому родственному донору. В 2009 г. в РНПЦ «Кардиология» впервые выполнена трансплантация сердца, а также пересадка комплекса почки и поджелудочной железы. Количество трансплантаций сердца в Беларуси увеличилось в два раза. Потребность в пересадках органов грудной клетки в республике составляет примерно 50 операций в год. По данным Министерства здравоохранения, живы более 90% из числа пациентов, которым была проведена операция по пересадке печени и трансплантации сердца. Проблемой в развитии трансплантологии в Беларуси, как и во всем мире, является постоянная нехватка доноров. Вместе с тем по числу пересадок органов в расчете на 1 млн жителей республика находится на первом месте среди стран СНГ. С другой стороны, если в Беларуси на 1 млн жителей приходится 18 трансплантаций в год, то в Польше – 27, Испании – 84,8. Приоритетом в развитии трансплантологии является пересадка органов детям. В результате на сегодняшний день ликвидирован детский лист ожидания на пересадку почки, выполнены операции детям по трансплантации сердца.

Среди других перспектив развития трансплантологии – расширение спектра выполняемых операций. Кардиохирурги и онкологи практически готовы к выполнению операции по пересадке комплекса «сердце и легкие», а также легких, планируется освоить и внедрить в практику трансплантацию комплексов «печень и почка», «печень и поджелудочная железа». Заметим, что для граждан Беларуси операции по трансплантации органов осуществляются бесплатно.

В современной культуре нарастают тенденции изменения образа человека, восприятия человеческого тела и возраста, гендерных предпочтений и моделей, критериев и показателей здоровья и болезни. Все это служит своеобразным социальным заказом по отношению к становлению «экономики и этики здоровья» как комплексной инновационной дисциплины. Остроту приобретают вопросы отношения к качеству жизни человека, его здоровью и болезни, жизни и смерти, решению открытых медицинских проблем в

различных культурах, их экономическому обеспечению. Требуется специальное изучение, *насколько экономически и нравственно оправданы существующие модели, принципы, способы и особенности репрезентаций телесности, здоровья и качества жизни человека*, его питания, равнодоступности в удовлетворении насущных потребностей, каков экономический и нравственный эффект от использования нанотехнологий в системе здравоохранения, насколько экономично и нравственно применение инновационных биотехнологий в генетически модифицированных продуктах. Данная проблематика приобретает особое звучание в условиях радикальной трансформации биомедицинских исследований и экспериментов, использования репродуктивных и нанотехнологий, сопровождающихся качественными изменениями мировоззрений и практик. Выжидательная политика в таких условиях вряд ли уместна, поэтому внедрению инновационных технологий должен предшествовать *принцип предосторожности*, требующий как можно более тонкой оценки достигнутых рисков и ценностно просчитываемых ожидаемых результатов. Остро заявляет о себе проблема *коммерциализации медицины*, равноправия и доступности в оказании медицинских услуг, возможности продлить жизнь человека и улучшить ее качество с помощью биомедицинских и генетических технологий, трансплантации органов и тканей, что, в частности, таит в себе опасность превращения донорства в коммерческую сделку, покупки приоритетного права в списке очередников на тот или иной донорский орган.

«Животворящие» краски современной синергической картины мира

Выявление составляющих этики здоровья, прогнозирование перспектив ее внедрения в культурные практики и практики охраны здоровья в отдельных странах, компаративное сопоставление подобных составляющих в кросс-культурных моделях является одной из актуальных проблем современной медицины, экономики, культуры. При этом важно критическое исследование различных подходов к проблематике этики и экономики здоровья, изучение и описание их кросс-культурных и универсалистских аспектов и

выявление специфики этико-правового регулирования общественных отношений в области охраны здоровья. Требуют своего решения экспликация, анализ и обоснование системной характеристики национальных особенностей экономики и этики здоровья в кросс-культурной перспективе.

В результате таких процессов сегодня формируется новая трансдисциплинарно-синергическая, ноосферная, «человекоразмерная» картина мира. Она синтезирует в себе наиболее прогрессивные модели и принципы объяснения мира, представления о нем, складывающиеся в концептуальном поле различных наук, формируя при этом обновленный мировоззренческо-методологический ракурс организации научного поиска в конкретных областях исследования и, соответственно, видения их предмета исследования в единстве с гуманистическими ценностями (Степин, 2000). Подобную картину мира нельзя создать и понять, не поместив в нее живое, сознательное и чувствующее существо, которое понимает эти закономерности, резонансно реагирует на необратимые процессы, происходящие в космосе, на Земле, в отдельной исследовательской лаборатории, с отдельным человеком, его физическим, психическим и социальным здоровьем. Такая картина мира должна быть написана «животворящими» красками, оживляющими холодный рациональный взгляд физика и химика, медика и биолога, экономиста и правоведа, принимающих решения, лишённые человеческого измерения, нравственных ориентиров и принципов «межпоколенной этики». О такой этике на XXIII Всемирном философском конгрессе (август 2013, Афины) говорил японский философ Keiichi Noe, согласно которой «что бы мы ни решали, мы должны всесторонне предусмотреть влияние нашего решения на будущие семь поколений». В подобных подходах заключен великий смысл этической ответственности человека за принимаемые решения, напоминая тем самым о концепции ноосферы В.И. Вернадского. Она основана на идее целостности человека и космоса, а также целостности современной науки, в которой стираются грани между ее отдельными областями и происходит специализация, ско-

рее, по проблемам, чем по отдельными наукам, что означает особый перелом в «понимании положения человека в научно создаваемом строе мира» (Вернадский, 1997). На основе этих идей «в современной культуре все более отчетливо формируются контуры нового взгляда на мир, в становление которого вносит существенный вклад научная картина мира. Этот взгляд предполагает идею взаимосвязи и гармонических отношений между людьми, человеком и природой, составляющими единое целостное образование» (Степин, 2000). Дальнейшее развитие человеческой цивилизации представляется с этих позиций как коэволюция человека и биосферы, не подчинение одного другому, а гармоничный процесс совместного развития.

В формировании современной картины мира особенно важно учитывать междисциплинарный потенциал наук о живом: экологии, биофилософии, биополитики, биоэтики. Предпосылкой междисциплинарного синтеза научных знаний выступили взаимодействия отдельных наук, четко заявившие о себе во второй половине XX в., по корням уходящие еще в период завершения классической науки, когда возникли первые «стыковые» науки (например, физическая химия, экономическая статистика и др.). Междисциплинарные подходы как способ организации исследовательской деятельности предусматривают взаимодействие в изучении одного и того же класса объектов и систем представителей различных дисциплин. Более того, в современном научном знании формируются трансдисциплинарные стратегии, обеспечивающие такую инновационную систему организации научных знаний, которая не ограничивается лишь междисциплинарными связями, а выходит на необходимость привлечения социальных ценностей и регулятивов при гуманитарной экспертизе современных научных проектов, их соотношении как с внутринаучными идеалами, нормами и ценностями, так и с социально-гуманистическими приоритетами и установками. В этом смысл трансдисциплинарной науки, выходящей не только за рамки отдельных дисциплин, но и дисциплинарной науки вообще в широкую общественную среду (Горохов, 2006). Статус трансдис-

циплинарности на современном этапе все быстрее приобретают науки о жизни, науки о человеке. Учитывая же, что в процессе трансдисциплинарного взаимодействия вновь создаваемые технологии становятся пользующимся спросом товаром в лице биомедицинских, социально-гуманитарных и нанотехнологий, особую актуальность приобретает диалог науки, власти и бизнеса.

В контексте бурного развития наук о живых системах начинают формироваться экологические и биоэтические движения, на основе которых происходит становление таких междисциплинарных направлений, как экология, биофилософия, биополитика, биофилософия, биоэтика, экология. В последние годы особую актуальность приобретает прикладная экология с различными направлениями и методами исследований (промышленная, медицинская и т. д.). Активно развивается антропоэкология (экология человека), изучающая взаимодействие человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с постоянно усложняющейся динамической средой обитания. В связи с интенсивными процессами урбанизации и миграцией населения в города получила развитие и такая научная дисциплина, как экология города, призванная изучать закономерности взаимодействия человека с городской средой. Не меньшее значение приобрели исследования в области экологии культуры. Все эти проекты ориентируют современного человека на сотрудничество с природой, исключая любые агрессивные формы социоприродного взаимодействия.

Особенно заметное влияние на формирование современной научной картины мира оказывает взаимодействие биологического и социогуманитарного знаний, которое обнаруживает себя в становлении новых междисциплинарных направлений. Это касается прежде всего таких междисциплинарных отраслей знания, как биофилософия, раскрывающая проблемы Универсума через призму феномена жизни, биополитики и биоэкономики, предназначенных для характеристики биологических подходов, методов и данных в политологических и экономических исследованиях; выяснения эволюционно-биологических

корней человеческого общества и государственности; исследования биологических основ поведения индивидов и групп в политически важных ситуациях (бунт, уличные шествия, избирательные кампании и др.); изучения влияния соматических факторов на политическое и экономическое поведение людей (голод, под, алкоголь, наркотики, невербальная коммуникация и др.). Такая интерпретация биоса вносит в научную картину мира систему этических принципов, основанных на признании абсолютной ценности всех уникальных форм жизни на Земле.

Мощное вхождение в современную научную картину мира проблем трансплантации, эвтанази, биомедицинских экспериментов, проводимых на людях и животных, внедрение в практику новых медицинских технологий, необходимость морально-этического и правового регулирования возникающих в процессе биомедицинских исследований коллизий послужили своеобразным социальным заказом по отношению к становлению биоэтики (Яскевич, 2007). Но достаточно ли сегодня знаний из области биомедицины, чтобы оценить последствия и возможные угрозы для здоровья человека от использования нанотехнологий?

Здоровье человека в контексте использования био- и нанотехнологий

Ретроспективный философско-методологический анализ развития нанотехнологий позволяет зафиксировать стремительную динамику этого процесса. В становлении и развитии нанотехнологий можно выделить ряд этапов, начиная от рассмотрения нанотехнологий как наукоемкого проекта, далекого от возможностей его реализации (60-е годы прошлого столетия), до идеи моратория на развитие нанотехнологий в силу опасения и реализации сценария-катастрофы, когда макроскопические наномашинны уничтожат все материальные объекты на Земле (данный сценарий известен как «Grey goo» – «серая слизь»), до гуманитарного осмысления нанотехнологий, направленного на взвешенную этическо-философскую экспертизу нанотехнологий, чтобы сделать процесс развития и реализации нанотехнологий для общества безопас-

ным, прозрачным и предсказуемым. Данная динамика выявила ряд открытых проблем, которые сегодня актуализируют методологический поиск в контексте институционализации нанонауки, нанотехнологий и наноэтики. Гуманитарно-этическое осмысление нанотехнологий сталкивается с такими проблемами, как сложность научного прогнозирования при помощи анализа риска и пользы из-за невозможности обосновать прогнозные модели проявления свойств каждого нового типа наночастиц, возникающих в реальном процессе нанотехнологических исследований. Типовые ситуации биоэтики, ориентированной на регулирование биотехнологий, в ракурсе сопряжения, объединения и использования нанотехнологий, порождают такой «синергический букет» в оценке поведения сложных комплексных объектов, что требует разработки инновационных методологически ашгажированных подходов, «неподвластных» биоэтике с ее уже сложившимися принципами, концептуальным аппаратом и методами.

На новом технологическом уровне биотехнологии совершенно по-другому проявляют себя в ситуации имплантации, диагностики, информационной интеграции человека и машины. «Вписывание» нанотехнологии в рамки типовой технологии, регулируемой с помощью принципов биоэтики, и прежде всего через сопоставление риска и пользы технологии для человека, существенно мультиплицирует потенциал рисков. При объединении ключевых технологий в единое направление – НБИК технологии (нано-, био-, инфо-, когнитивные науки) – приоритет отдается нанотехнологиям, выступающим в качестве своего рода платформы, позволяющей объединить информационные и биотехнологические идеи ученых, делающих инновационные прорывы. С методологической точки зрения, поиск адекватного способа распределять риски является одной из проблем нанотехнологий. Вряд ли представляется уместным сегодня обосновывать радикально негативный взгляд и сценарий относительно использования нанотехнологий, нагнетая в социуме «фобии» по поводу этого, а также рождая предостережения от ложных

ожиданий, подобные тем, которые когда-то связывали с поиском «философского камня». В рамках же позитивного сценария развития нанотехнологий необходимы методологический ракурс их исследования как социального феномена, оценка с точки зрения экономической целесообразности, регулирования и прогнозирования рисков для здоровья человека, возможных угроз, формирования ответственности ученых и экспертов, задействованных в нанотехнологических исследованиях и новациях, их социального измерения и конструирования. Рациональные формы отношения к нанотехнологиям позволяют включать их в экономический и этико-гуманитарный дискурс с установкой на разработку соответствующих кодексов, рекомендаций, экспертных выводов и заключений (Бежалецкий, 2013а).

Правомерность «улучшения» человека с помощью био- и нанотехнологий в начале XXI в. некоторые исследователи связывают с необходимостью преодоления последствий экономического кризиса и тенденций «инфантилизации» современного общества, когда наблюдается появление «инфантильного поколения», «кидалтов» (kid – ребенок, adult – взрослый), которые не хотят ни работать, ни жениться, ни заводить детей. К тому же «кидалты», с экономической точки зрения, зависимы от своих родителей (63% молодых людей в Германии живут с родителями, 50% итальянцев в возрасте 18–39 лет предпочитают то же). Тем не менее «кидалты», недозрелые, иногда уверенно продвигаются вверх по карьерной лестнице и занимают высокое положение. Они более креативно и творчески подходят к решению рабочих вопросов и готовы рисковать и идти на смелые эксперименты, а в своем манифесте ясно отвечают на вопрос, чего они хотят от работы: «Работа – только способ добывания средств для получения фана от жизни» (Мясникова, 2012). Можно ли в условиях современных технологий противопоставить что-то социальному инфантилизму, который в некоторой степени отражает сползание миросистемы в хаос? На эти и другие вопросы, касающиеся бифуркационного тренда развития современной миросисте-

мы, пыгается ответить, опираясь на био- и нанотехнологии по улучшению природы человека, новая научная дисциплина – *нейроэкономика*, стремящаяся установить связь основных положений нейроэкономики с нейробиологией, как наукой о строении нашего головного мозга. Такие междисциплинарные исследования помогают понять действия людей в ситуациях финансовых рисков и кризисов, что необходимо для эффективного выбора принимаемых решений и воспитания элиты будущего.

Сегодня мировая экономика характеризуется бурным развитием медицины, биологии, нанонауки и нанотехнологий. Современная наука выступает в значительной своей части как технаука, в которой взаимосвязаны научные исследования и технологические разработки. В экономике знаний, наиболее ярким примером которой является биотехнологическая промышленность, местом осуществления инноваций становятся коммерчески ориентированные структуры, позволяющие преобразовывать инновационные открытия в коммерческие продукты и услуги, ожидаемый экономический эффект и прибыль от которых оцениваются аналитиками рынков (Юдин, 2013). В то же время сегодня невозможно обойтись без оценки статуса и этического обоснования концептуальной модели современной научной картины мира, необходимости контроля за внедрением результатов в сферу живого. Экономический эффект и вместе с тем влияние нанотехнологий на основные социальные сферы представляются фантастическими. Как наукоемкая отрасль производства, нанотехнологии требуют малого количества затрат энергии, материалов, производственных и складских помещений. По отношению к объемным материалам того же химического состава наноматериалы демонстрируют многие кардинально отличные свойства, что обусловлено эффектами многократного увеличения доли поверхности нанозерен и нанокластеров (до сотен квадратных метров на грамм). С этими закономерностями связаны новые свойства многих конструкционных и неорганических материалов. Нанотехника – машины, механизмы, приборы,

устройства, созданные с использованием новых свойств и функциональных возможностей систем – при переходе к наномасштабам обладают ранее недостижимыми массогабаритными и энергетическими показателями, технико-экономическими параметрами и функциональными возможностями (Yaskevich, 2013).

Особую роль сегодня выполняют нанотехнологии – технологии работы с веществом на уровне отдельных атомов в отношении модификации человека, его физического и психического здоровья, биологической природы. При внедрении в человеческий организм подобных «продуктов», произведенных с использованием био- и нанотехнологий, можно предотвратить старение клеток, способствовать улучшению и перестройке тканей человеческого организма, продлить жизнь, «выключить» старение, переделать программу, записанную в ДНК. Но как это отразится на последующем состоянии человека, его здоровье, во многом зависит от механизмов этического регулирования, использования наноматериалов, изучения их влияния на долгосрочную перспективу человеческого существования¹.

Биомедицинские и нанотехнологические исследования, актуализируя проблему природы человека и его здоровья в контексте высоких технологий, создают предпосылки открытости, инновационной модальности человеческого существования, непредсказуемости онтологической модели личности человека, придают гуманистический ракурс моделям проектирования альтернативного будущего человека и человечества, «этике предвидения», ибо речь идет о нравственном исчислении нового горизонта футурологического существования человеческого рода. Фантастический модульный принцип в изменении физической природы человека частично реализуется уже сегодня, не нарушая целостности тела при систематической замене некоторых частей – модулей. Одной из важнейших задач современной методологической рефлексии в области биоэтического дискурса и является обоснование принципов

достижения рационального согласия по правовым и морально-этическим открытым вопросам в условиях проблематичности, неопределенности и многообразия онтологических оснований (Юдин, 2011). В качестве определяющей мысли здесь не обойтись без принципа открытости к радикально иному, вне диалога отдельных культур и ценностей, согласования этического и прагматического, разумного сочетания *экономики выживания*, ориентированной на природные потребности человека, и *экономики желания*, расширяющей возможности человека в плане изменения природы, технологического преодоления любых ее ограничений, этического обоснования и преодоления абсолютизации любого иного, интерпретации его как идеального и всеобщего, согласования истолкований *выбираемой* позиции с обращенностью этической рациональности к иному и иному к разумному пошмианию культурно-исторической обусловленности онтологических оснований принимаемых биомедицинских решений (Шеманов, 2009).

Свойственные биоэтическим исследованиям инновационность и парадоксальность, новые «этические стандарты» типа «беременность напрокат», «либеральность убийства», «репродуктивный туризм» аккумулируют в себе подлинную междисциплинарность, стремительно внедряясь не только в различные науки, но и современную философию человека, в философскую антропологию. Обозначив медицинские возможности изменения телесной природы, современная наука задает новые ракурсы исследования человека, расширяет границы философской рефлексии, инициирует дальнейший критический взгляд на инвариантность телесно-природной сущности человека. В таком ракурсе философия и экономика здоровья человека, обогащенная биоэтическими открытыми проблемами, приобретает практический характер, обеспечивая актуализацию фундаментальных представлений о сущности человека, познавательных способностях современной науки в исследовании человека, обосновании прогнозных альтернатив футурологического существования человека и человечества в их обращенности к реальной жизни (Йонас, 2004).

¹ Концепция развития и освоения нанотехнологий и наноматериалов в Республике Беларусь (http://www.bsuir.by/m/12_100229_1_68697.pdf).

В результате происходит переосмысление и принципов классической европейской этики с ее утверждением самостоятельности существования человека, бинарными оппозициями «добро – зло», «должное – сущее», «хорошо – плохо» и т. п. Универсальные принципы и аксиологические критерии, линейные координаты и измерения, императивные правила и требования перестают определять характер принимаемых в современной науке и медицине решений, требуя радикальной плюральности, нелинейной и гибкой аргументации, альтернативных подходов, учета конкретных практик жизненного мира и синергической необратимости исходного морального выбора в биомедицинских и нанонаучных исследованиях (Яскевич и др., 2007).

Сегодня свобода человека безгранична, в том числе – в выборе биологического пола, изменения своей телесности, ее постижения в биомедицинском и информационном, феноменологическом и гендерном, чувственном и моральном измерениях. Современная наука о человеке в своем стремлении к снятию подобных дихотомий в интерпретации «парадоксов телесности» человека ставит перед исследователями еще более открытую проблему: не приводит ли признание единства субъекта с человеческой телесностью, ее «субъективизация» к необходимости снятия различных форм запретов – сексуального, морального, эстетического, социального в широком смысле этого слова (Попова, 2013). Используя же сегодня самые радикальные средства (биомедицинские, нейро-, фармо-, нанотехнологические, генетические, информационные и трансгуманистические) воздействия на человеческую телесность, мы можем прийти к непредсказуемым по своему характеру проявлениям инноваций в развитии человека, которых еще не знало человечество.

Инновационные прорывы современной науки в области генетики человека, трансплантации органов и тканей, био- и нанотехнологий оказывают радикальное влияние на экономику и этику здоровья. Биотехнологические прорывы, происходящие в современных биомедицинских науках, их достижения и строящиеся прогнозы означают не просто нарушение или ус-

корение размеренного хода событий, они приводят к тому, что будущее человечества, биологическая и психическая природа человека вовсе не являются предопределенными, они оказываются открытыми, в решающей мере зависящими от наших нынешних решений и действий.

В результате открытий и достижений в молекулярной биологии, когнитивных науках о нейронных структурах мозга, популяционной геномике, генетике поведения, эволюционной биологии и нейрофармакологии открываются беспрецедентные возможности изменения биологической, а значит и психической природы человека, либерализации гендерных предпочтений и перспектив.

Нормы традиционной медицинской этики, биоэтики, нравственные заповеди, которыми человечество пользуется на протяжении веков, не в полной мере обеспечивают механизмы этической регуляции в области изучения последствий влияний биотехнологических возможностей современной науки с целью сохранения целостности человека, его физического и психического здоровья. Несомненно, это не просто вызов сложившимся научным и традиционным представлениям, этическим нормам, но и социальный заказ на разработку нравственных и правовых оснований современного общества, учитывающий инновационные представления о биологическом и социальном статусе человека, обладающего свободой, способного на самостоятельное и ответственное этическое поведение. Возможное же вторжение в генофонд индивида посторонних лиц означает, что свобода личности как автономного субъекта оказывается ограниченной, если вообще не отменяется. Человек утрачивает свободу при этом не только по отношению к своему телу, но и по отношению к собственной личности (Юдин, 2011).

Преодоление отраслевых технологий как путь к гармонизированной техносфере

Сегодня чрезвычайно актуальной проблемой является разработка механизмов взаимосвязи и взаимоадаптации природных и создающихся человеком искусствен-

ных наносистем в биомедицине и генетике, обоснование гуманистических стратегий их безопасного использования. Лежащий в основе современного производства специфический, отраслевой характер современных технологий является одной из причин противоречий, возникающих между антропогенной техносферой и природной средой. Между тем отраслевые технологии представляют собой модели тех или иных отдельных взятых природных процессов, воспроизведенных в искусственных условиях с целью получения определенных продуктов. При этом важно иметь в виду, что отраслевые технологии избирательно воспроизводят только те компоненты природных процессов, которые непосредственно необходимы для получения соответствующих продуктов. Другие же составляющие, которые обеспечивают взаимодействие природных явлений и техносферы, гармоничность и сбалансированность природной и искусственно созданной систем, в целом игнорируются. В результате техногенные механизмы приводят к нарушению экологического равновесия и оказывают разрушительное воздействие на природную среду и здоровье человека. Беспрецедентное развитие современного производства усиливает это воздействие, а характер возникающих последствий приобретает угрожающие масштабы. Это свидетельствует о необходимости создания новой, гармонизированной с природной средой техносферы, воспроизведения объектов и явлений живой природы в объектах техники и технологических процессов. Такая задача может быть решена на базе кооперации экономики, политики, методологий nano-, био-, информационных технологий с подходами и методами когнитивных наук и технологий, что открывает возможности адекватного воспроизведения систем и процессов живой природы, формирования инновационной техносферы как органической части природы.

Приоритетные направления научных исследований нанообъектов искусственного и природного происхождения (State of the art trends of scientific researches of artificial and natural nanoobjects, STRANN) являются одним из важнейших трендов современных междисциплинарных подходов. Рево-

люционные прорывы нанонауки требуют сегодня объединения усилий профессионалов высокого класса, для того чтобы физики и химики, биологи и геологи, специалисты нанодиагностики и разработчики аппаратуры в процессе исследования нанообъектов в своем междисциплинарном диалоге нащупывали новые подходы к созданию инновационных материалов, аналогичных природным, что благотворно скажется на жизнедеятельности человека, его здоровье, продолжительности жизни.

Сегодня в контексте рождения новой науки геномики, расшифровки генома человека, возникновения геномных технологий проанализированы мировые достижения в области синтеза искусственных генов, хромосом и геномов, синтетических клеток, обсуждаются перспективы повышения эффективности терапии генома человека и обеспечения безопасности биомедицинских технологий. В связи с тем, что терапия генома человека представляет собой изменение естественной природы и преобразование уже заложенной в нем генетической программы организма, возникают серьезные проблемы и опасности, имеющие этический характер. Задача гуманитарной экспертизы заключается в выявлении и оценке как позитивных эффектов новых технологий, так и возможных негативных последствий их применения².

Трансгуманистический проект улучшения человека

Гуманистический вектор оценки инновационных технологий создает предпосылки для переосмысления таких вечных философских тем, как спасение смертного человека, его бессмертие, в рамках сравнения традиционно религиозных и новейших культурологических стратегий.

Вера в бессмертие как фундаментальная стратегия религии во многом созвучна трансгуманизму, который, подобно религиозному мировоззрению, проектирует будущее человека, ориентируясь на блага, доступ к которым откроется через десятилетия, или же в более грядущей перспективе.

² Концепция развития и освоения нанотехнологий и наноматериалов в Республике Беларусь (http://www.bsuir.by/m/12_100229_1_68697.pdf).

Безусловно, сопоставляя религиозный и трансгуманистический дискурсы, следует осторожно проводить такие аналогии, не выходя за скобки богатый исторический и социокультурный контексты. В то же время следует признать, что идея спасения рождалась и оформлялась в религии как модель преодоления тела и даже отказ от тела ради спасения души. В трансгуманизме также обосновывается на сегодняшний день утопическая идея наступления эпохи, когда ограничения биологического тела человека будут преодолены. Освобождение от власти своего тела, отрицание власти тела, преодоление своей собственной биологической природы в религии достигаются через веру. В ситуации трансгуманизма такое преодоление ограниченности тела человека происходит через биотехнологии, которые приобретают в трансгуманизме статус добродетели.

Радикальное отличие трансгуманизма от христианской модели состоит в переносе ответственности за спасение человека Богом на человека, а вернее, на научные знания, которыми обладает человек, владеющий знаниями по конструированию человека.

Трансгуманистический проект исходит из необходимости улучшения, совершенствования и конструирования человека, в том числе с помощью нанотехнологий и биотехнологий в контексте нейросовершенствования ресурсов мозга и интеграции его с компьютерными системами. В контексте использования инновационных методов улучшения человеческой популяции, биотехнологического наступления на природу человека возникают моральные проблемы о возможностях такого вмешательства, об идентичности человека в связи с широким внедрением вспомогательных технологий и репродуктивных методов искусственного зачатия, вынашивания и рождения ребенка (Юдин, 2011).

Трансформируются способы понимания таких институтов родительства, как семья, брак, материнство, отцовство, родительско-детская связь. Фундаментальные моральные нормы, регулирующие отношения в сфере воспроизводства человека, подвергаются сегодня критическому переосмыслению, ибо в контексте удовлетворения

потребности иметь ребенка возникает проблема сакральности брачных отношений, семьи как кровнородственного единства, материнской привязанности. Возникает вопрос, что обозначает понятие «собственный ребенок» с такими вариантами ответов, как «генетически родной», «рожденный в данном браке», «рожденный с определенным полом, набором генов, задуманными родителями», и т. п. В ситуации рождения ребенка для одиноких матерей (отцов) отрицается необходимость в одном из родителей, семья изначально планируется как «осколочная», «неполная». Если к этому добавить еще и трансформацию традиционного понимания семьи (рождение ребенка для однополых пар или заместительное вынашивание родственниками, постмортальное рождение детей при посмертной репродукции), то становится ясно, что возникает насущная потребность в моральной, религиозной, правовой экспертизе данных инновационных подходов к продолжению человеческого рода. Само понимание материнства в современном обществе является открытым, ибо на вопрос, кто является матерью, возможны различные ответы типа: та, которая дала свои гены, родила, воспитала, инициировала рождение. У ребенка может быть до шести родителей: родители социальные, которые инициируют рождение ребенка; генетические родители; суррогатные родители, участвующие телесно в детях (Сидорова, 2013). С наступлением репродуктивных технологий нормативно закрепленные понятия материнства и отцовства оказываются малопригодными. Насколько сегодня эти технологии отвечают моральным принципам?

Отрицание власти тела, открытое первыми христианами, дает освобождение через веру. Насколько же безгранична свобода человека в изменении своей телесной природной сущности? Эта проблема вне религиозной и моральной регуляции может привести человечество к непредсказуемым последствиям.

Современные трансгуманистические новации нередко включают не только технопоекты по созданию бессмертного человека – сконструированных искусственных человеческих тел (аваторов), способных ре-

шить проблемы здоровья и бессмертия, но и социально-утопические сценарии. По крайней мере, проект «Россия 2045» представляет собой и проект улучшения человеческой природы, вплоть до идеи кибернетического бессмертия как принципиальной возможности воспроизведения психических функций живой системы и головного мозга на небиологических субстратах (Дубовский, 2012), и социальный проект по переустройству современного миропорядка.

Этика новых технологий очерчивает границы биотехнологического совершенствования человека по таким направлениям, как возможные риски от их использования, в плане приемлемости и желательности технологий (Тищенко, 2011). В рамках оценки приемлемости инновационных технологий на авансцену выходит биоэтика, базирующаяся на принципе преобладания пользы над риском, использования категории моральности биотехнологии, соответствия традиционным представлениям о человеке и границах, налагаемых на него природой и социумом (примером могут служить дискуссии о «моральности технологии» при рождении детей у некоторых публичных персон современности, обратившихся к помощи суррогатного материнства). В контексте второго направления этики использования инновационных технологий важным является не столько формальная норма, сколько то, как происходит формирование нормы, акцент смещается на анализ запроса на технологию, ее «желательность», запроса на воплощение той или иной технологии. Исследователи выделяют три критерия «желательности» технологии в контексте нанотехнологий: технология ориентирована на цели, которые могут быть охарактеризованы как «желательные»; проводимое исследование результативно и завершается созданием желаемой технологии; этические последствия созданной технологии «преодолимы» и терпимы для социума. Применительно к трансгуманизму, дискурс «желательности» переносит проблему биомедицинской этики в ракурсы исследований науки и технологий. При этом отмечается, что нередко технологии создаются под интересы узкой социальной группы, т. е. технология возникает как источ-

ник легитимизации намерения (Белялетдинов, 2013b).

Особую значимость сегодня приобретают и экономические параметры здоровья человека, измерение стоимостной величины первоначального человеческого капитала в контексте использования инновационных технологий по совершенствованию природы человека.

Экономические параметры здоровья человека: количественные и качественные характеристики

В системе экономических отношений параметры экономики здоровья человека имеют свои количественные и качественные показатели. С одной стороны, такого рода подход предполагает возможность выявить содержательные компоненты здоровья человека как важнейшей составляющей человеческого капитала, его биоэкономического базиса, обеспечивающего динамику жизненного цикла человеческого капитала и позволяющего реализовывать всю совокупность его составляющих в контексте расширенного воспроизводства человеческого капитала. С другой стороны, характеристика человеческого капитала выступит важнейшим показателем социально-экономической эффективности общественного производства в системе затрат и результатов использования человеческого капитала.

Человеческий капитал в современных условиях постиндустриального мира становится главным фактором экономического развития как отдельных компаний, фирм, стран, так и всего человечества, поскольку такие традиционные факторы экономического роста, как накопление капитала, естественное увеличение численности населения, технический прогресс и рост производительности труда, представляется целесообразным рассматривать в их взаимосвязи со статусом человека, его здоровьем, образованием, профессиональными навыками, способностями, ценностями и умениями. Улучшение природы человека благодаря использованию биомедицинских и иных инновационных технологий, наращивание капитала здоровья являются инвестиционными вложениями в человека. Инвестиции в здоровье, его охрана, способствующие

сокращению заболеваний и смертности, продлевают трудоспособную жизнь человека, а следовательно и время функционирования человеческого капитала. Состояние здоровья человека – его естественное богатство, только часть которого является наследственной, другая же часть – приобретенной в результате затрат самого человека и общества.

Несомненно, капитал здоровья – это национальное достояние, в соответствии с чем человеческий капитал принято классифицировать по формам, в которых он воплощен: *живой капитал* включает в себя здоровье, знания, умения человека; *неживой капитал* создается, когда знания воплощаются в физических, материальных формах; *институциональный капитал* представляет собой институты, содействующие эффективному использованию всех видов человеческого капитала. Здоровье человека, наряду с образованием, производственной подготовкой и миграцией, исследователи рассматривают в качестве основных показателей человеческого капитала. *Высокое качество образования и здоровья* человека способствует эффективному использованию квалифицированных специалистов в той или иной сфере производства, *миграция* обеспечивает перемещение индивида в регионы и отрасли, где труд лучше оплачивается, т. е. туда, где человеческий капитал применяется более производительно и цена его использования выше. При прочих равных условиях, чем лучше физическое и психологическое здоровье работника, тем выше его производительность и заработки, тем более высокий уровень сформированного у него человеческого капитала.

Обобщенный критерий эффективности человеческого капитала, который является функцией частных критериев (образования, здоровья, профессиональной подготовки, миграции), исследователи представляют в следующем виде:

$$W = f(W_1, W_2, W_3, W_4),$$

где W – обобщенный критерий эффективности человеческого капитала;

W_1 – частный критерий эффективности образования в интегративном эффекте человеческого капитала;

W_2, W_3, W_4 – соответственно частные критерии здоровья, профессиональной подготовки и миграции.

В этой связи долгосрочная стратегия развития национального человеческого капитала предполагает использование таких регулятивов, как системное решение задач по формированию человеческого потенциала и нового качества жизни; признание основополагающей роли государства в обеспечении и воспроизводстве национального человеческого капитала; инновационное развитие науки, образования, здравоохранения, культуры, обеспечивающих позитивную динамику экономического роста.

Для измерения производительных способностей отдельного человека, стоимостной величины персонального человеческого потенциала и всего общества учеными-экономистами предлагались разнообразные методы и способы, основанные на той или иной теоретико-концептуальной модели. Значительный прорыв экономической науки в измерении человеческого капитала связан с широко используемым и обоснованным способом оценки человеческого капитала, базирующемся на принципе *капитализации будущих доходов* (Л. Туроу, Т. Шульц). В современной экономической науке используется также и *монетарный* (портфельный) подход к такой оценке (М. Фридмен). Известны попытки измерения стоимости интеллектуального капитала отдельных компаний с применением метода *объективации субъективных оценок* (Л. Эдвинсон, М. Мэлоун, Т. Стюарт, А. Брукинг, Р. Кроуфорд и др.) (Курганский, 2011). Тем не менее открытым остается вопрос идентификации целей оценивания, агрегирования индивидуальных активов человеческого капитала в активы более высокого уровня, оценки последних. К сожалению, пока еще *не разработаны экономические критерии оценки здоровья человека в условиях использования новейших биомедицинских и нанонаучных технологий* (трансплантация органов и тканей человека, использование методов искусственного оплодотворения, генетически модифицированных продуктов, терапии генома человека, наномедицинских материалов, трансгуманистических новаций и др.).

Значительный методологический интерес представляют оценка человеческого капитала на уровне национальной экономики, и особенно исследования, проводимые в рамках измерения национального богатства с применением единых принципов оценки национального богатства и стандартной системы национальных счетов (используются с начала 1950-х годов в связи с образованием Организации Объединенных наций, проведением исследований в специализированных учреждениях ООН (Статистическая комиссия, Всемирный банк, Программа развития), где обобщается опыт, вырабатываются рекомендации по единообразному исчислению показателей, накапливаются банки данных, осуществляются экспериментальные расчеты. Согласно трактовке Всемирного банка, национальное богатство – это стоимостная оценка совокупности созданных и накопленных видов капитала: человеческого, природного и физического (воспроизводимого).

В рамках концепции устойчивого развития рекомендуется переходить от теории факторов экономического роста к теории устойчивого человеческого развития, т. е. конечной целью объявляется развитие человека, а экономический рост рассматривается лишь в качестве средства для достижения данной цели. Мерой развития человека предлагается считать не изобилие благ, а степень *обогащения материальной и духовной жизни людей*, повышения ее качества. Именно эти положения составляют основу «новых теорий роста» и моделей, с помощью которых определяется воздействие величины человеческого капитала на темпы роста ВВП.

На основе экспериментальных оценок специалисты в настоящее время делают вывод о том, что в современных условиях в национальных богатствах стран происходит *замещение физического капитала человеческим* – доля последнего уже в конце XX в. выросла до 80% в совокупном национальном богатстве. При этом в развитых странах мира инвестиции в человеческий капитал составляют около 70% всех инвестиций, а в физический капитал – около 30%, причем инвестирование в человеческий капитал в этих странах осуществляет-

ся в основном государством. Значения показателей структуры накопленного к началу XXI в. богатства свидетельствуют о том, что во всех без исключения странах доминировал человеческий капитал как результат накопления *знаний, опыта, здоровья* и других качеств населения. Становится ясно, что данный элемент национального богатства имеет первостепенное значение как для развития отдельной страны, так и для человечества в целом. В среднем на данный вид капитала приходится около двух третей накопленного богатства, а по регионам его доля колеблется от 43% (Ближний Восток) до 79% (Центральная Америка).

В настоящее время ООН и Всемирный банк в рамках концепции устойчивого развития человека широко используют многомерный показатель – «индекс человеческого развития» (ИЧР, или HDI – Human Development Index), как стандартный инструмент при общем сравнении уровня жизни в различных странах, регионах и как достаточно простой и удобный измеритель уровня развития национального человеческого капитала. Индекс публикуется в ежегодных отчетах о развитии человеческого потенциала ПРООН с 1990 г. Характерно, что, согласно методологии ПРООН, до 2010 г. сводный индекс представлял собой среднеарифметическое значение трех наиболее наглядных индикаторов: индекс ожидаемой средней продолжительности жизни населения при рождении; индекс уровня образования; индекс реального ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) валют в долларах США. Скорректированная в 2010 г. методология расчета ИЧР в обобщенную систему показателей, отражающую количественные и качественные характеристики социально-экономической дифференциации, включает коэффициенты *дифференциации индексов здоровья человека, ожидаемой средней продолжительности жизни населения при рождении, долголетия*, показывающие, насколько состояние здоровья населения в одной стране (регионе) лучше, чем в другой стране (регионе)³. В зависимости от

³ Human Development Index and its components (http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_).

значения ИЧР страны принято классифицировать по уровню развития: очень высокий, высокий, средний и низкий.

Сегодня Республика Беларусь с показателем 0,786 занимает 53 место в списке из 187 стран, входя в группу стран с высоким уровнем человеческого развития и опережая все страны СНГ. Одним из ключевых вызовов для нашей страны является сохранение достигнутых положительных результатов в развитии человеческого капитала и важнейшего его компонента – здоровья человека. Без междисциплинарного компаративного анализа различных концептуальных подходов, наработанных экономистами, медиками, биологами и другими специалистами в плане системной оценки здоровья и улучшения природы человека, дополненных гуманитарно-этической экспертизой по использованию инновационных био-, нано- и медицинских технологий, обойтись не представляется возможным.

* * *

Таким образом, в обосновании ценностной и многоликой проблемы экономики и этики здоровья человека особая роль принадлежит экономике, философии, методологии науки и новым междисциплинарным областям, которые обеспечивают основу экологизации, гуманизации и формирования нравственных основ развития общества. В данных условиях актуализируется ценностно-антропологический подход в понимании физической телесности человека, экономических показателей измерения его здоровья, практик здравоохранения, улучшения качества жизни, оптимизации и развития человеческого потенциала. Изучение экономики и этики здоровья человека в условиях глобализирующегося мира, формирования новой стратегии цивилизационного развития и системы единых моральных ценностей и идеалов является весьма актуальным и плодотворным по своей значимости проектом. Теоретико-методологическое осмысление ценностной составляющей наук о живых системах, практической медицины и экономики, выявление специфики и роли этической компоненты в сис-

теме охраны здоровья, раскрытие нравственных, ценностных и экономических критериев, оформляющих междисциплинарный подход в современном отношении к человеку, его телесности и здоровью, обозначает тем самым антропологический поворот в развитии современных медицинских, культурологических и социально-экономических практик.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

Белялетдинов Р.Р. 2013а. Роль этико-философской рефлексии в формировании перспективы развития нанотехнологий в исследовании науки, общества и технологии (STS). *Нанотехнологии и общество*. Москва: Изд-во Моск. гуман. ун-та. С. 93–94.

Belialetdinov R.R. 2013a. Rol' etiko-filosofskoi refleksii v formirovaniі perspektivy razvitiia nanotekhnologii v issledovanii nauki, obshchestva i tekhnologii (STS). [Role of an ethic and philosophical reflection in formation of prospect of development of nanotechnologies in research of science, society and technology (STS)]. *Nanotekhnologii i obshchestvo*. Moscow: Izd-vo Mosk. guman. un-ta. P. 93–94.

Белялетдинов Р.Р. 2013b. Трансгуманизм и визионерство: контекст биотехнологического проектирования человека. *Рабочие тетради по биоэтике*. Вып. 15. Москва: Изд-во Моск. гуман. ун-та. С. 143–156.

Belialetdinov R.R. 2013b. Transgumanizm i vizionerstvo: kontekst biotekhnologicheskogo proektirovaniia cheloveka. [Transhumanity and visionary: context of biotechnological design of the person]. *Rabochie tetradi po bioetike*. Vol. 15. Moscow: Izd-vo Mosk. guman. un-ta. P. 143–156.

Вернадский В.А. 1977. *Размышления натуралиста*. Москва: Изд-во «Наука».

Vernadskii V.A. 1977. *Razmyshleniia naturalista*. [Reflections of the naturalist]. Moscow: Izd-vo «Nauka».

Горохов В.Г. 2006. Междисциплинарные исследования научно-технического развития и инновационная политика. *Вопросы философии*. № 4. С. 80–96.

Gorokhov V.G. 2006. Mezhdisciplinarnye issledovaniia nauchno-tekhnicheskogo razvitiia i innovatsionnaia politika. [Interdisciplinary researches of scientific and technical development and innovative policy]. *Voprosy filosofii*. No 4. P. 80–96.

Дубровский Д.И. 2012. *Кибернетическое бессмертие. Фантастика или научная проблема?* <http://2045.ru/articles/30785.html>

- Dubrovskii D.I.** 2012. *Kiberneticheskoe bessmertie. Fantastika ili nauchnaia problema?* [Cybernetic immortality. Fantasy or scientific problem?]. <http://2045.ru/articles/30785.html>
- Йонас Г.** 2004. *Принцип ответственности. Опыт этики для технологической цивилизации.* Москва: Наука.
- Jonas G.** 2004. *Printsip otvetstvennosti. Opyt etiki dlia tekhnologicheskoi tsivilizatsii.* [Principle of responsibility. Experience of ethics for a technological civilization]. Moscow: Nauka.
- Курганский С.А.** 2011. Тенденции развития человеческого капитала в России. *Известия ИГЭА.* № 2. С. 17–24.
- Kurganskii S.A.** 2011. Tendentsii razvitiia chelovecheskogo kapitala v Rossii. [Tendencies of development of the human capital in Russia]. *Izvestiia IGEA.* No 2. P. 17–24.
- Мясникова Л.А.** 2012. Экономический кризис и парадигма нового времени. *Свободная мысль.* № 7-8. С.166–180.
- Miasnikova L.A.** 2012. Ekonomicheskii krizis i paradigma novogo vremeni. [Economic crisis and paradigm of modern times]. *Svobodnaia mys'.* No 7–8. P. 166–180.
- Окрепилов В.В.** 2011. Развитие экономики здоровья для повышения качества жизни человека. <http://okrepilov.ru/?p=365>
- Okrepilov V.V.** 2011. *Razvitie ekonomiki zdorov'ia dlia povysheniia kachestva zhizni cheloveka.* [Development of economy of health for improvement of quality of human life]. <http://okrepilov.ru/?p=365>
- Попова О.В.** 2013. Тело как моральный парадокс: феномен взгляда. *Рабочие тетради по биоэтике.* Вып. 17. Москва: Изд-во Моск. гуман. ун-та. С. 87–101.
- Popova O.V.** 2013. Telo kak moral'nyi paradoks: fenomen vzgliada. *Rabochie tetradi po bioetike.* [Body as moral paradox: look phenomenon]. Issue 17. Moscow: Izd-vo Mosk. guman. un-ta. P. 87–101.
- Сидорова Т.А.** 2013. Трансдисциплинарные аспекты исследования идентичности в техноморфном мире (на примере распространения методов вспомогательной репродукции). *Рабочие тетради по биоэтике.* Вып. 15. Москва: Изд-во Моск. гуман. ун-та. С. 88–114.
- Sidorova T.A.** 2013. Transdistsiplinarnye aspekty issledovaniia identichnosti v tekhnomorfnom mire (na primere rasprostraneniia metodov vspomogatel'noi reproduksii). *Rabochie tetradi po bioetike.* [Transdisciplinary aspects of research of identity in the tekhnomorfnny world (on the example of distribution of methods of an auxiliary reproduction)]. Issue 15. Moscow: Izd-vo Mosk. guman. un-ta. P. 88–114.
- Степин В.С.** 2000. *Теоретическое знание.* Москва: Изд-во «Прогресс-Традиция».
- Stiopin V.S.** 2000. *Teoreticheskoe znanie.* [Theoretical knowledge]. Moscow: Izd-vo «Progress-Traditsiia».
- Тищенко П.Д.** 2011. *На гранях жизни и смерти: философские исследования оснований биоэтики.* СПб.: Изд. дом «Мирь».
- Tishchenko P.D.** 2011. *Na graniakh zhizni i smerti: filosofskie issledovaniia osnovanii bioetiki.* [On sides of life and death: philosophical researches of the bases of bioethics]. SPb.: Izd. dom «Mir».
- Шеманов А.Ю.** 2009. Медиализация жизни и генезис этического сознания. *Философские науки.* № 1. С. 86–89.
- Shemanov A.Iu.** 2009. Medikalizatsiia zhizni i genезis eticheskogo soznaniia. [Medikalization of life and genesis of ethical consciousness]. *Filosofskie nauki.* No 1. P. 86–89.
- Шимов В.Н., Крюков Л.М.** 2013. Модернизация национальной экономики – императив времени. *Белорусский экономический журнал.* № 2. С. 18–42.
- Shimov V.N., Kriukov L.M.** 2013. Modernizatsiia natsional'noi ekonomiki – imperativ vremeni. [Modernization of national economy – time imperative]. *Belorusskii ekonomicheskii zhurnal.* No 2. P. 18–42.
- Юдин Б.Г.** 2011. Человек как объект технологических воздействий. *Человек.* № 3. С. 12–17.
- Iudin B.G.** 2011. Chelovek kak ob'ekt tekhnologicheskikh vozdeistvii. [Person as object of technological influences]. *Chelovek.* No 3. P. 12–17.
- Юдин Б.Г.** 2013. Технологические формы существования социально-гуманитарного знания в современном обществе. *Рабочие тетради по биоэтике.* Вып. 17. Москва: Изд-во Моск. гуман. ун-та. С. 166–191.
- Iudin B.G.** 2013. Tekhnologicheskie formy sushchestvovaniia sotsial'no-gumanitarnogo znaniia v sovremennom obshchestve. [Technological forms of existence of social and humanitarian knowledge in modern society]. *Rabochie tetradi po bioetike.* Issue 17. Moscow: Izd-vo Mosk. guman. un-ta. P. 166–191.
- Яскевич Я.С., Юдин Б.Г., Денисов С.Д.** и др. 2007. *Биоэтика: междисциплинарные стратегии и приоритеты.* Минск: БГЭУ.
- Yaskevich Y.S., Iudin B.G., Denisov S.D.** 2007. *Biojetika: mezhdisciplinarnye strategii i priorityety.* [Bioethics: interdisciplinary strategy and priorities]. Minsk: BGEU.
- Яскевич Я.С.** 2007. *Философия и методология науки.* Минск: Изд-во «Вышэйшая школа».
- Yaskevich Y.S.** 2007. *Filosofia i metodologiya nauki.* [Philosophy and methodology of science]. Minsk: Izd-vo «Vysheishaya shkola».
- Яскевич Я.** 2013. Humanistic priorities of nanotechnologies and nanoethics. *XXIII World Congress of Philosophy.* Athens 4–10 August 2013. University of Athens.

**ECONOMIC AND ETHICAL PARAMETERS OF HUMAN
HEALTH IN THE CONTEXT OF BIOMEDICAL
AND NANOTECHNOLOGICAL ACHIEVEMENTS
OF SCIENCE**

Yadviha Yaskevich¹

Authors affiliation: ¹Institute of Social and Humanitarian Education of the Belarus State Economic University (Minsk, Belarus).

Corresponding author: Yadviha Yaskevich (yaskevich@bseu.by).

ABSTRAKT. The article discloses the status of health economy and ethics as an interdisciplinary field. Substantiated is an innovative approach to the assessment of human being's nature, which assumes interaction and inter-complementing of economic and ethical dimensions of their health within the framework of biomedical and nanotechnological discoveries of modern science. Shown is the necessity of humanistic expertise of the new technologies used with regard to human being with the purpose of assessing their potential negative consequences.

KEYWORDS: biomedicine, interdisciplinary approach, nanotechnologies, health economy, health ethics.

JEL-code: D64, J17, H51, I11.



Материал поступил 4.06.2014 г.