

УДК 303.425.4  
doi 10.18101/1994-0866-2016-3-14-20

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: ФАКТОРЫ РИСКА

© *Тюрина Татьяна Александровна*, аспирант,  
Донской государственный технический университет (ДГТУ)  
Россия, 344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1  
E-mail: dok217@ya.ru

Развитие современного мира очень тесно взаимосвязано с увеличивающимся темпом технических изменений, воздействием научно-технического прогресса на все сферы человеческой жизнедеятельности. Повышение риска современных процессов связано не только с повышенной технизацией социальной практики, но и с определением форсирования современной цивилизации к определенной точке (сингулярности), за пределами которой прогноз базовых критериев прогресса представляется невозможным. Экономический подъем резко сменяется социодуховным отчуждением, потерей, по мнению Э. Эриксона, идентичности современного человечества, что неразрывно связаны с кризисами общественного развития. Человек всячески пытается обозначить свое место в мире, сделать его стабильным, что возможно только при совпадении личных и социальных ценностей.

Технологизация общества рождает катаклизмы глобального и регионального характера, нахождение путей из которых требует актуализации механизмов и технологической и национальной (государственной) безопасности.

**Ключевые слова:** интенсификация промышленной деятельности, загрязнение окружающей среды, биотехнология, регенеративная медицина, национальная безопасность.

С экономическим подъемом и интенсификацией промышленной и сельскохозяйственной деятельности в XX веке стали ощущаться лимиты природного разнообразия биосферы. Загрязнение окружающей среды в большинстве регионов достигло критического предела. В основном многие из имеющихся трудностей являются результатом научно-технических амбиций общества.

В итоге выделяются следующие группы мировых проблем современности:

1. Всеобщая угроза термоядерной войны, международный терроризм, увеличение разрыва в экономическом плане между развитыми и развивающимися странами, гарантирование национальной и мировой безопасности, вымирание и т. д.

2. Демографические проблемы, связанные с исследованиями отношений человека и общества, борьбой с распространением алкоголизма, наркомании, СПИДа, которые ведут к биологической деструкции человека, вопросами образования и социальной стабильности, культурного достояния и нравственных идеалов.

3. Экологические проблемы, фундаментом которых является изучение взаимного действия общества и природы. Уничтожение природных богатств и источников энергии, все более заметный дефицит еды, питьевой воды и чистого воздуха, исследование океана и космического пространства, новые

технологии — все это, безусловно, привело к невиданному ранее общепланетарному экологическому кризису.

В данной работе будет подвержена анализу последняя группа глобализированных проблем в рамках междисциплинарного подхода ввиду новаций, происшедших в последнее время в медицине, биологии/биотехнологии, а также оценена нынешняя геополитическая обстановка, поскольку данные области знания в наибольшей степени раскрывают сложившуюся ситуацию.

Хотелось бы начать с биологических наук в исследовании проблем, представляющих результат жизнедеятельности человека. Некоторые видные ученые полагают, что прогресс биологии и интрузия ее результатов в жизнь — один из опорных моментов на пути выхода из зреющей опасности экологического кризиса. Главным образом это относится к биотехнологии, что интерпретируется как применение живых организмов, биологических систем или процессов в разнообразных сферах производства (промышленности, сельском хозяйстве и др.).

В последние годы сформировался специфический раздел фундаментального знания на границе биологии и экологии — экологическая биотехнология, в круг задач которой входит: борьба с загрязнениями, рециклинг разнообразных отходов, совместное использование биологических методов очистки, химических и физико-химических технологий, а главное — возможность получения альтернативных способов создания пищи, энергии, минерального сырья и др.

Приоритетность и целесообразность биологических и экологических технологий обусловлены такими качествами, как компактность, небольшие территории, высокий уровень механизации, минимизация выбросов отходов и/или вторичных продуктов техпроцесса в окружающую среду и, кроме всего прочего, способность контроля, регулирования и автоматизации, слабая зависимость от климатических и погодных условий. Все эти качества — результат тесного взаимодействия биотехнологии с физикой, математикой, кибернетикой, механикой, машиностроением, электроникой, автоматикой.

Научная разработка биоинженерии, получившая множество противоречивых откликов — генно-модифицированные продукты (ГМО), альтернативный способ изготовления продуктов питания. В Америке известная биотехнологическая компания «Монсанто» изобрела сорт картофеля, в составе клеток которого был ген, кодирующий токсин, что губит личинки колорадского жука. Во избежание «перескока» этого гена при его выращивании необходима полная изоляция от других культур растений и сорняков, в частности.

Переворот в эволюции биотехнологий связан с именами Дж. Уотсона и Ф. Крика и их открытием строения генетического материала ДНК. В 90-х гг. XX в. начал работу интернациональный проект «Геном человека», целью которого являлись расшифровка нуклеотидной последовательности (секвенирование) всей геномной ДНК человека, а также определение механизма идентификации генов и их локализации в геноме (картирование).

В продолжение темы имеет место упоминание и о новой ветви эволюции в медицине — регенеративной медицине. Она является первым междисциплинарным видом научно-практической деятельности, которая использует самые

современные новшества в тканевой инженерии, клеточной и молекулярной биологии, гистологии, химии и биохимии, физике, прикладной инженерии [1].

Данная технология позволяет восстанавливать ткани как *in vivo* (внутри организма), так и *in vitro* (вне организма) для саморегенерации. В десятку мировых лидеров в части регенеративной медицины входят США, Великобритания, Республика Корея, Канада, Австралия, Сингапур, Япония, Китай, Швеция и Израиль.

Основными методами, которые использует регенеративная медицина, являются:

- бионическая тканевая инженерия (разработка биоинженерных органов, частей органов и тканей, как можно более точно и полно имитирующих функции природных органов, с целью замены утраченных или нефункциональных органов или регенеративного лечения ран) и др.;

- биопринтинг (управляемый компьютером автоматический процесс получения биоматериалов, частей биоткани и целых органов с применением технологии печати),

- техника терапевтического клонирования (перенос ядра в безъядерную реципиентную яйцеклетку с целью получения потомства (клонов), генетически идентичного донорному организму).

Правда, из-за такого рода разработок возникли нравственные, правовые и религиозные проблемы [2, с. 412–424].

Также к проблемам, стоящим перед биомедициной (регенеративной медициной), относят при наиболее серьезных осложнениях отторжение импланта в 35–50 % случаев пересадки, отсутствие законодательной базы и нормативных документов, разработанной государственной регистрационной экспертизы, отсутствие системы обеспечения биобезопасности, развитой инфраструктуры и единой образовательной программы ввиду отсутствия государственной поддержки стратегически важной области биомедицины [3].

Еще одной ветвью в деятельности нынешнего цивилизационного общества является освоение околоземного космического пространства, а также «далекого Космоса». Развивая космическое направление, нужно помнить об экологической ориентации космонавтики, так как ее отсутствие может привести к необратимым последствиям всепланетарного масштаба.

До недавнего времени ученые предполагали, что «колонизация» ближнего Космоса никак не сказывается на погоде, климате и других жизненных процессах на планете. Появление озоновых дыр, феномен потепления/похолодания климата и ряд других природных катаклизмов породили вопросы, касающиеся защиты и рационального использования околоземного космического пространства.

Назовем главные гипотезы происхождения: 1) влияние солнечной активности (выделяют 11-летние, 22-летние, а также 80–90-летние (Глайсберга) циклы солнечной активности, влияющие на нашу планету), 2) природа движения тепла в водной толще океана (сила теплообмена между океаном и тропосферой, уменьшение темпов теплого течения Гольфстрим, что может привести к существенным климатическим изменениям, например, станет причиной падения температуры в Арктике), 3) вулканическая активность (крупные

извержения изначально сопровождаются похолоданием в результате попадания в воздух аэрозолей серной кислоты и частиц сажи, что является своеобразным экраном для атмосферы; а большое количество двуокиси углерода спровоцирует увеличение среднегодовой температуры на Земле), 4) человеческий фактор (увеличивающаяся интенсификация человеческой деятельности оказывает видимое влияние на химический состав атмосферы нашей планеты в сторону возрастания в ней ядовитых парниковых газов).

К сожалению, космическое пространство не находится под юрисдикцией какой-либо страны. Это чисто международный объект охраны. Поэтому одна из фундаментальных задач, возникающих в процессе индустриального изучения космоса, состоит в совместном уточнении характерных признаков допустимых пределов антропогенного воздействия на окружающую среду и околоземное пространство.

Решение геополитических проблем не менее важно для современного общества, чем ГМО, биоинженерия или клонирование. Характерной чертой является то, что геополитические границы сегодняшних стран связаны не столько с географическими принципами разделения, сколько проходят в умах людей, что делит всех на чужих и своих по разным причинам, например, по принципу отношения к определенным национальностям, культурным традициям, идеологическим концепциям и др. Поэтому наша нынешняя геополитическая картина мира характеризуется крайней неуравновешенностью.

Наблюдается кризис современного общества, который выражается в идентификации среди многообразия культурных ценностей и традиций, нащупывании своей ниши в мире [4, с. 66–80].

Примером могут служить географические параллели — страны арабского Востока: Тунис, Ливия, Египет, Йемен, Бахрейн, Сирия (цветные революции «арабской весны» в 2011–2012 гг.). К ним присоединяются Турция, страны Восточной Европы и СНГ, Ирак, Иран и Афганистан, Пакистан, где в качестве провоцирующей и иницирующей стороны конфликтов становится Израиль. Еще одной дугой нестабильности являются страны африканского континента: Мали, Конго, Судан, Южный Судан, Сомали (здесь систематически появляются и исчезают вооруженные конфликты, результатом которых нередко являются гражданские войны).

По мнению многих политологов, регионоведов, социологов и философов, особая роль в нынешней геополитике принадлежит Евразии [5, с. 54–55].

Осуществляя рефлексию над сложившейся ситуацией в мире, исходя из всего вышесказанного, подчеркнем, что современная цивилизация должна прийти к постановке и поиску ответа на фундаментальный вопрос, непосредственно связанный с дальнейшим ее существованием, а именно: как оградить общество не только от естественных опасностей, но и от угроз, создаваемых самим человеком? Безопасности человека и мира в целом теперь угрожают технические изобретения и созданные им технологии. Характер этих угроз постоянно усложняется: от прямых угроз существованию человеческого рода до косвенных угроз самостоятельности его мышления, здоровью его психики.

В толковом словаре С. И. Ожегова термин «безопасность» определяется как «состояние, при котором не угрожает опасность, есть защита от опасно-

сти» [6, с. 444]. Также она означает отсутствие опасностей, что влекут различные угрозы индивиду, обществу и государству [7, с. 87], присутствие необходимых факторов для нормальной жизнедеятельности людей, удовлетворения и реализации их интересов и потребностей, как устойчивое состояние общества, стабильное и прогрессивное развитие в системе международных отношений [8, с. 477–478]. Смысл безопасности, — считает В. Н. Кузнецов, — жизнь без опасностей. Только при возникновении опасности для какого-либо объекта оформляется и возникает феномен безопасности [9, с. 82].

Становится очевидным, что фундаментальным понятием в этом конгломерате, безусловно, будет национальная безопасность как социальное явление. В этом и заключена основа обеспечения подлинной безопасности.

Подведем итог в рассмотрении вопросов, связанных с интенсификацией и способностью технического развития человеческой цивилизации, которые, в свою очередь, являют угрозу существованию социального мира.

Мы отмечаем особую роль научных открытий в космонавтике, химии, биологии и биотехнологии, исследований, посвященных геному человека, а также роль инновационных методов, которые ставят вопрос об исходах, грозящих человечеству, в случае если технологическая эволюция перестанет поддаваться людскому контролю. Кроме того, необходимо помнить и о существенной роли геополитики и международного терроризма, проблем образования и социального обеспечения, культурного наследия, нравственных ценностей и т. д.

Ключевым объектом исследования в рамках сегодняшней научной картины мира является безопасность человеческая, в том числе и глобальная безопасность цивилизации как логика, теория и практика высших форм приспособления человеческого общества к реальной действительности. Именно всего общества, ибо сам феномен безопасности со всеми своими противоречиями и несоответствиями между знаниями и фактами должен формироваться на основе бескорыстных сверхличных мотивов [10].

Вышеперечисленные основания обусловили возникновение проблемы национальной безопасности как социальной онтологии и экологических рисков, повлекших появление таких направлений научных изысканий, как философское направление (феномены социальной жизни общества), социологическое направление (определение и координирование поведения людей в обществе, постановка проблем глобального риска), экономико-политическое направление (изучение социальных опасностей и угроз, обеспечение национальной безопасности) и энвайронменталистское направление (создание экологических организаций, а также способов менеджмента экологическими рисками) [11; 12; 13, с. 190–191].

#### *Литература*

1. Аналитический обзор литературы в области регенеративной медицины, существующих и описанных методов создания тканей и органов, руководств, парадигм и возможностей [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.regmedgrant.com/files/review1\\_rus.pdf](http://www.regmedgrant.com/files/review1_rus.pdf), свободный. — Загл. с экрана.

2. Киселев Л. Л. Геном человека и биология XXI века // Вестник РАН. — 2000. — № 5, т. 70.
3. Васильев А. В. Регенеративная медицина и клеточная терапия. Перспективы создания искусственных органов [Электронный ресурс] // Living AeroSpace 2012. Нанобиотехнологии в перспективных космических экспериментах: материалы конф. МФТИ (30 августа 2012 г.). — URL: <http://topnauka.ru/konferentsiya-living-aerospace-2012-nanobiotehnologii-v-perspektivnyih-kosmicheskikh-eksperimentah>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Манойло А. В. Геополитическая картина современного мира и управляемый хаос // *ВВ: Международные отношения*. — 2015. — № 1.
5. Бжезинский З. Великая шахматная доска. Американское превосходство и его геостратегические императивы. — М.: Международные отношения, 2010.
6. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. — М.: Азбуковник, 1994.
7. Возженников А. В. Национальная безопасность России: методология исследования и политика обеспечения. — М.: Изд-во РАГС, 2002.
8. Безопасность Евразии — 2004: энциклопедический словарь-ежегодник. — М.: Книга и бизнес, 2006.
9. Кузнецов В. Н. Социология безопасности. — М.: Книга и бизнес, 2003.
10. Басилаиа М. А. Основы идеологии безопасности человека и природы современной цивилизации. — Ростов н/Д.: Изд-во ДГТУ, 2008.
11. Rothstein H., Irving P., Walden T., Yearsley R. The Risks of riskbased regulation: Insights from the environmental policy domain, Centre for Analysis of Risk and Regulation, London School of Economics and Political Science, 2006.
12. Petts J., Homan J., Breakwell G., Barnett J. Understanding Public Perception of Risk: Report of an Environment Agency Workshop, Environment Agency, 2002.
13. Басилаиа М. А., Тюрина Т. А. Гуманитарные начала защиты окружающей среды // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: материалы XVII Междунар. науч.-практ. конф., 25–26 дек. / Ин-т стратегических исследований. — М.: Спецкнига, 2013.

## TECHNOLOGICAL HUMAN ACTIVITY IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION: RISK FACTORS

*Tatyana A. Tyurina*, Research Assistant, Don State Technical University  
1 Gagarin Sq., Rostov-on-Don, Russia  
E-mail: dok217@ya.ru

Development of the modern world is very closely interconnected with the increasing rate of technical changes, impact of scientific and technical progress on all spheres of human activity. High risk of modern processes is caused not only by technicalization of social practice, but also by definition of modern civilization speeding up to the certain point (singularity), outside of which the forecast of basic progress criteria seems to be impossible. The economic upturn is sharply replaced by social and spiritual alienation, according to E. Eriksson by loss of modern mankind identity that is inseparably linked with crises of social development. The human in every possible way tries to designate his place in the world, to make it stable. It is possible only when personal and social values coincide. Technologization of society gives rise to cataclysms of global and

regional character. To find ways of their overcome we need to update the mechanisms of both technological and national (state) security.

**Keywords:** intensification of industrial activity, environmental pollution, biotechnology, regenerative medicine, national security.

#### References

1. *Analiticheskii obzor literatury v oblasti regenerativnoi meditsiny, sushchestvuyushchikh i opisannykh metodov sozdaniya tkanei i organov, rukovodstv, paradigm i vozmozhnostei* [An Analytical Review of Literature in the Field of Regenerative Medicine, Existing and Described Methods of Creating Tissues and Organs, Guidelines, Paradigms and Opportunities]. Available at: [http://www.regmedgrant.com/files/review1\\_rus.pdf](http://www.regmedgrant.com/files/review1_rus.pdf).
2. Kiselev L. L. Genom cheloveka i biologiya XXI veka [Human Genome and Biology of the 21<sup>st</sup> century]. *Vestnik RAN — Bulletin of RAS*. 2000. No. 5. V. 70.
3. Vasil'ev A. V. Regenerativnaya meditsina i kletochnaya terapiya. Perspektivy sozdaniya iskusstvennykh organov [Regenerative Medicine and Cell Therapy. Prospects of Creating Artificial Organs]. *Living AeroSpace 2012. Nanobiotekhnologii v perspektivnykh kosmicheskikh eksperimentakh — Living AeroSpace 2012. Nanobiotekhnology in perspective space experiments*. Moscow Institute of Physics and Technology, August 30, 2012. Available at: <http://topnauka.ru/konferentsiya-living-aerospace-2012-nanobiotekhnologii-v-perspektivnykh-kosmicheskikh-eksperimentakh>.
4. Manoilo A. V. Geopoliticheskaya kartina sovremennogo mira i upravlyaemyi kaos [Geopolitical Picture of the Modern World and Controlled Chaos]. *NB: Mezhdunarodnye otnosheniya — NB: International Relations*. 2015. No. 1.
5. Bzhezinskii Z. *Velikaya shakhmatnaya doska. Amerikanskoe prevoskhodstvo i ego geostrategicheskie imperativy* [The Grand Chessboard. American Supremacy and Its Geostrategic Imperatives]. Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniya Publ., 2010. Pp. 54–55.
6. Ozhegov S. I., Shvedova N. Yu. *Tolkovyi slovar' russkogo yazyka* [Explanatory Dictionary of the Russian Language]. Moscow: Azbukovnik Publ., 1994.
7. Vozzhennikov A. V. *Natsional'naya bezopasnost' Rossii: metodologiya issledovaniya i politika obespecheniya* [Russia's National Security: Methodology of Research and Security Policy]. Moscow: Russian Academy of State Service Publ., 2002.
8. *Bezopasnost' Evrazii – 2004* [Security of Eurasia – 2004]. Moscow: Kniga i biznes Publ., 2006.
9. Kuznetsov V. N. *Sotsiologiya bezopasnosti* [Sociology of Security]. Moscow: Kniga i biznes Publ., 2003.
10. Basilaia M. A. *Osnovy ideologii bezopasnosti cheloveka i prirody sovremennoi tsivilizatsii* [Fundamentals of Human Security Ideology and the Nature of Modern Civilization]. Rostov-on-Don: Don State Technical University Publ., 2008. 161 p.
11. Rothstein H., Irving P., Walden T., Yearsley R. *The Risks of Riskbased Regulation: Insights from the Environmental Policy Domain*. Centre for Analysis of Risk and Regulation. London School of Economics and Political Science, 2006.
12. Petts J., Homan J., Breakwell G., Barnett J. *Understanding Public Perception of Risk*. Report of an Environment Agency Workshop. Environment Agency, 2002.
13. Basilaia M. A., Tyurina T. A. Gumanitarnye nachala zashchity okruzhayushchei sredy [Humanitarian Principles of Environment Protection]. *Sovremennye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk — Modern Problems of Humanitarian and Natural Sciences*. Proc. 17<sup>th</sup> Int. sci. conf. Moscow: Spetskniga, 2013. Pp. 190–191.