Глобальные инновации и устойчивость современной цивилизации

Лебедев О.Т., д.э.н., профессор,
Академия инженерных наук Российской Федерации им. А.М. Прохорова, Санкт-Петербург, Россия
Аламшоев А.К., к.э.н., доцент,
Таджикский финансово-экономический университет, Душанбе, Таджикистан
Моисеева С.С., к.э.н., доцент,
Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье даётся определение общего понятия инновации, рассматриваются исторические этапы последствий фундаментальных научно-технологических инноваций – ядерного оружия, генной инженерии, искусственного интеллекта и их роль в устойчивом развитии цивилизации. Предложен комплекс мер, связанных с обеспечением социальной стабильности при использовании технологий двойного назначения.

Ключевые слова: фундаментальные научно-технологические инновации, ядерное оружие, генная инженерия, искусственный интеллект, профессиональная и общая культура инженеров и учёных, моральная ответственность учёных

Global Innovation and the Sustainability of Modern Civilization

Lebedev O.T., Doctor of econ. Sciences, Professor,
Academy of Engineering Sciences of the Russian Federation named after A.M. Prokhorov, Saint Petersburg, Russia
Alamshoev A.K., Ph.D. econ. Sciences, Associate Professor, Tajik Financial and Economic University, Dushanbe, Tajikistan

Moiseeva S.S., Ph.D. econ. Sciences, Associate Professor,
Saint-Petersburg Stieglitz State Academy of Art and Design, Saint Petersburg, Russia

Annotation. The article defines the general concept of innovation, considers the historical stages of the consequences of fundamental scientific and technological innovations - nuclear weapons, genetic engineering, artificial intelligence and their role in the sustainable development of civilization. A set of measures related to ensuring social stability when using dual-use technologies is proposed.

Keywords: fundamental scientific and technological innovations, nuclear weapons, genetic engineering, artificial intelligence, professional and general culture of engineers and scientists, moral responsibility of scientists

С позиций формирования общности подходов можно определить инновацию как включение в сферу деятельности системы новых факторов антропогенной или естественной природы, способных стабилизировать или изменить траекторию развития системы на любом из ее уровней [2, с.288]. При этом, следует различать инновации позитивной, нейтральной или негативной природы, однако они могут носить и знакопеременный характер. Инновации могут иметь различную природу и различные масштабы влияния – от индивидуально-личностного до глобального, в масштабах цивилизации или планеты. К числу глобальных инноваций могут быть отнесены наукоёмкие научно-технологические инновации – атомное и термоядерное оружие, биологическое оружие на основе генной инженерии и микробиологии, а также искусственный интеллект как оружие массового поражения. В условиях высокой нестабильности общественного развития это создает опасности для перспектив устойчивого существования и развития цивилизации.

Начало третьего тысячелетия знаменуется углублением системного кризиса в жизни современного общества. Противоречия общественного развития и вмешательство общества в экосферу приобретают особую остроту

во всех сферах материальной и особенно духовной жизни общества. Кризисное состояние культуры, морали и этики, деформация человеческих ценностей, падение уровня профессионализма и морально-этических норм специалистов - инженеров и ученых, политиков и экономистов, рост многомиллионной армии безработных, падение уровня и качества жизни значительных масс населения приводят к деформации общественных отношений и обострению массовых социальных конфликтов. Нестабильность в обществе и природной сфере обусловлена разнообразными и глубинными природными, но главным образом социальными процессами в производственной, экономической и социальных сферах, которые все чаще сотрясают социум, сдвигая его в области нестабильности.

В этих условиях возникновение и развитие эпидемии коронавируса 2019-2020 г. г., превратившейся в пандемию и охватившей 215 государств и сотни миллионов людей на планете, доказательно не только дестабилизировало мировую ситуацию, но и выявило объективную необходимость качественного изменения уже сейчас возможных стратегий мирового и регионального развития на планете. В этих условиях выявляется необходимость разработки, формирования и реализации системы новых парадигм общественного развития, затрагивающих глубинные основы бытия на планете.

В определенном отношении возникшая ситуация имеет своеобразные прецеденты. В свое время в ряде индустриально развитых стран и в околополитических кругах (в основном в США), возникла эйфория, связанная с разработкой, созданием и применением атомного, а затем и водородного оружия как фактора мирового господства. Поиграв в чародея, «цивилизация», создавшая средство уничтожения человечества и жизни на планете, подобно расшалившемуся подростку в коротких штанишках, который забавляется с опасной игрушкой, сделала значительный шаг к своей могильной плите. Напомним, речь идет о глобальном оружии, основанном на законах и принципах физических форм движения материи. Потребовались значительные

ресурсоёмкие усилия нашей страны для нейтрализации и предотвращения попыток агрессивных кругов в устранении их мирового господства.

Теперь вновь расшалившаяся «цивилизация» опять уподобляется тому самому подростку, который затеял игру уже с более опасным оружием, применяющим принципы и законы уже биологической и микробиологической природы, принципы генной инженерии и микробиологии, но уже со значительно более глубокими и более опасными последствиями для жизнедеятельности на планете. Подобные теоретические и практические изыскания, научные и инженерные решения до сих пор не воспринимаются социумом во всей полноте и противоречивости как источник не только ослепительных перспектив, возможностей и шансов, но и как источник опасностей глобального масштаба, порожденный существами и субстанциями с масштабами, хорошо различимыми только в электронных микроскопах.

Обычно последствия пандемии коронавируса общество и пресса освещают с позиций падения мирового ВВП, национальных экономик, выпуска и продаж автомобилей, яхт для мультимиллионеров, снижения доходов от туризма и других показателей, связанных с экономическими потерями. Однако наиболее сильное впечатление о масштабах последствий пандемии производят показатели, связанные с социальной практикой, к тому же учитывающей далеко не только более или менее благополучные постиндустриальные страны, но и страны, испытывающие нужду в элементарных благах – 40% населения мира не имеют возможности дома вымыть руки с мылом и водой.

К Международному Дню защиты детей 5 июня 2020 года председатель Российского детского фонда, академик А.А. Лиханов напомнил некоторые цифры ЮНИСЕФ о социальных последствиях пандемии коронавируса в мировой проблематике защиты детей, в том числе [7]:

- возможный рост материнской смертности в течение шестимесячного срока на 39,3 %;

- рост числа летальных исходов у детей до 5 лет на 9,8 %;

- около 1,3 миллиарда школьников (72%) не посещают школу из-за карантина в 177 странах;

- около 370 миллионов школьников не могут рассчитывать на школьное питание как на надежный источник питания;

- более 117 миллионов детей из 37 стран не получат вакцинацию против кори.

Вместе с тем, социальные последствия пандемии, связанной по-существу с биологическим оружием, значительно более широки и разнообразны.

Прежде всего, если рассматривать воспроизводственный цикл человечества на планете, то он, несомненно, окажется регрессивным с позиций ухудшения качества человеческого материала – его генофонда, репродуктивных качеств, ограниченных возможностей социальной активности и т.д. Воспроизводственный цикл с позиций экономического потенциала будет ограничен социальными, биологическими и физическими возможностями личности и населения, поскольку проявятся не только волны пандемии, но не исключены новые типы пандемий, что потребует разработки новых вакцин, содержащих возможные угрозы на генетическом уровне, даже при самом тщательном соблюдении требований безопасного вакцинирования.

Угроза постоянного (длительного) пребывания человечества в условиях существования волн пандемий изменяет все условия социального бытия и экономических основ жизни общества, обусловливая образ жизни человечества именно как выживание, то есть усиливая тенденции растительного существования человечества в масштабах планеты.

Следует считать необходимым и обратить внимание на третий инновационный фактор – перспективы реализации исследований и разработок искусственного интеллекта (ИИ), то есть использования уже социальной формы движения материи, более высокой, чем физическая и биологическая, в милитаристских целях. Сейчас эта проблематика получает широкое, но, к сожалению, чаще популистское освещение в научной и околонаучной

литературе. Обращает на себя внимание особенный интерес к этой проблематике со стороны авторов из числа «энергичных менеджеров» – юристов, спортсменов, шоуменов, журналистов и т.д. (но не основательных специалистов), нередко продвигающих не бескорыстно маркетинговые стратегии.

Не отрицая современных возможностей решения некоторых конкретных логических задач принятия решений на базе формализованных подходов и алгоритмов (решения задач и выбора целей), например, на основе теории распознавания образов, необходимо отметить, что суть проблемы неизмеримо серьёзнее и глубже. Попытки поручить искусственному интеллекту формировать реальный интеллект школьника, студента, курсанта военного вуза, специалиста (и даже министра!), управлять экспериментом или экономическим объектом, на наш взгляд, крайне иллюзорны. Имеется опыт компьютерного учета и контроля показателей учебного процесса в вузах, но это почему-то называется применением искусственного интеллекта при подготовке специалистов в вузе – ни много ни мало!

Существующие трактовки самого понятия интеллекта, его структуры, функций, связей с материальным субстратом (мозгом) пока не вызывают энтузиазма у многих серьезных исследователей этой проблематики, хотя бы потому, что в них крайне скудны представления об эвристике и вероятности процессов и событий в структуре и функциях. Последствия сырого и недостаточно критичного применения искусственного интеллекта в достаточно серьезных масштабах и экстраординарных ситуациях, включая оборонную сферу, могут быть если не катастрофичными, то весьма масштабными. Необходимо четко ответить на вопрос: какую цивилизацию стремится построить общество, информационную или интеллектуальную? [4, с. 2].

Конечно, не может быть возражений против углубления исследований и экспериментов по вопросам искусственного интеллекта, интеллектуального потенциала [1,3,4]. Однако до настоящего времени нет даже серьезных

проектов комплексных программ оценки уровня интеллектуального потенциала личности, коллектива, общества, с привлечением электро- и нейрофизиологов, специалистов в области высшей нервной деятельности, психологов и других. Пока много неясного в том, как работает отдельный нейрон, ансамбли нервных клеток, как формируется мысль и мыслеобразы, какова природа интуиции, передачи мысли на расстоянии и многое другое. Недооценка всех этих и многих других моментов в применении ИИ в достаточно широких масштабах и экстраординарных ситуациях может привести к бунту недоразвитого, недоформированного, агрессивного искусственного интеллекта с совершенно непредсказуемыми последствиями. Это будет уже третий этап «наступания цивилизации на те же грабли», возможно, уже последний.

Рассматривая возможные сценарии существования человечества, связанные с угрозами атомного и биологического оружия, а также с пока гипотетическими возможностями применения искусственного интеллекта в качестве глобального оружия, можно поставить вопрос относительно возможностей засекречивания, сокрытия достижений ученых, связанных с опасностью их антисоциального применения. Эти положения уже неоднократно поднимались в научной среде и общественной практике. «Так, Бертран Рассел предлагал запретить использование современных научных открытий для уничтожения людей. Другой виднейший ученый – Н. Винер призывал учёных держать в строгом секрете все научные и технические открытия, которые можно использовать в военных целях. Советский академик, лауреат Нобелевской премии Н. Н. Семёнов по этому поводу резонно заявляет: «Это благородное, но наивное пожелание никогда не может быть осуществлено… Подобные предложения не учитывают того, что весь комплекс вопросов о социальности или антисоциальности современной науки, о ее ответственности перед человечеством, о служении ее благу людей и т. д. в реальной общественной жизни выходит за рамки компетенции ученых. Само собой разумеется, что ученые, как члены общества, к тому же наиболее

осведомленные о возможностях науки, должны бороться за использование её на благо общества и человечества в целом. Но они должны отрешиться от понимания науки как силы, независимой от общества» [6, с. 30-31].

Р. Лэпп, видный западный учёный и автор ряда работ, посвященных роли науки в обществе, отмечая активность включения фундаментальных научных исследований в политические игры, пишет: «Бесконечно малый по размерам атом стал политическим футбольным мячом, и нельзя писать о нем, не затрагивая политических вопросов и высказываний отдельных деятелей» [5, с. 40].

Один из создателей американской водородной бомбы Э. Теллер прямо заявил, что не дело учёных решать, следует ли создавать водородную бомбу, нужно ли её применять, а если применять, то как. [5, с.17]. Бесспорно, моральная оценка самими учеными и инженерами социальных последствий их работы над созданием технологий двойного применения исключительно важны, особенно учитывая их масштабы. Это обстоятельство оказалось исключительным по своей значимости в период создания на западе атомного оружия, когда многие ученые, стремясь устранить монополию США и Великобритании на атомное оружие, передавали добровольно многие секреты нашей стране, симпатизируя ее подвигам во второй мировой войне.

В настоящее время ситуация существенно изменилась, и это требует разработки новых стратегий обеспечения безопасности научных и инженерных работ. Обеспечение безопасности и устойчивость развития цивилизации требует разработки и последовательной реализации масштабных мероприятий, к числу которых можно отнести следующие.

1. Повышение ответственности руководителей государств, организаторов массовых движений, общественных фондов, научных сообществ за освещение достижений, перспектив их конструктивного и созидательного применения.

2. Формирование природоохранного и социально-ответственного мировоззрения на всех возрастных и профессиональных ступенях во всех образовательных организациях и учреждениях.

3. Организация эффективной международной системы контроля за проведением исследований и разработок, связанных с возможностью их антисоциального применения.

4. Обеспечение индивидуальной ответственности ученых и инженеров за проведение работ, имеющих антисоциальный характер.

5. Обеспечение неуклонного повышения профессиональной и общей культуры населения в области устойчивого и прогрессивного развития общества на основе использования достижений научно-технического прогресса.

Библиографический список

1. Аламшоев А.К. Проблемно-ориентированный подход как важный фактор формирования и реализации целевых комплексных программ// Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2015, – №3 (75). – С22.

2. Лебедев О.Т., Аламшоев А.К., Мокеева Т.В. Основы менеджмента. Уч. пособие. – СПб.: Изд-во Политехн.ун-та, 2017. – 359 с.

3. Лебедев О.Т., Шабельник М.В. Духовный и интеллектуальный потенциалы: оценки уровня развития // МОСТ, – №47, – 2001.

4. Лебедев О.Т., Филиппова Т.Ю. Цивилизация будущего: информационная или интеллектуальная? // МОСТ, – №1, – 2000.

5. Лэпп Р. Атомы и люди. М., ИЛ, 1969, С. 121.

6. Семенов Н.Н. Наука и общество в век атома / Вопросы философии, – 1960, – №7. – С. 30-31.

7. Чёрная метка к Дню защиты детей. Аргументы недели, – №20 (718), 27.05.2020.

Reference

1. Alamshoev A.K. The problem-oriented approach as an important factor in the formation and implementation of targeted integrated programs // Management of economic systems: electronic scientific journal, – 2015, – № 3 (75). – C22.

2. Lebedev O.T., Alamshoev A.K., Mokeeva T.V. Fundamentals of Management. – SPb.: Publishing house of the Polytechnic University, –2017.– 359 p.

3. Lebedev O.T., Shabelnik M.V. Spiritual and intellectual potentials: assessment of the level of development // MOST, – № 47, – 2001.

4. Lebedev O.T., Filippova T.Yu. Civilization of the future: informational or intellectual? // MOST, № 1, 2000.

5. Lapp R. Atoms and people. M., IL, 1969, S. 121.

6. Semenov N.N. Science and Society in the Age of Atom / Questions of Philosophy, –1960, – № 7. – S. 30-31.

7. Black mark for Children's Day. Arguments of the week, – № 20 (718), 27.05.2020.