

УДК 614.8.02

DOI: 10.34670/AR.2021.82.30.048

Безопасность жизнедеятельности в условиях истощения природных систем и «цифровизации» социума

Чеботарев Станислав Стефанович

Директор Департамента экономических проблем развития ОПК,
Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский
институт экономики, информатики и систем управления»,
123104, Российская Федерация, Москва, ул. Малая Бронная, 2/7,
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры безопасности жизнедеятельности,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
125993, Российская Федерация, Москва, просп. Ленинградский, 49,
e-mail: SSChebotarev@fa.ru

Родионов Александр Сергеевич

Доктор технических наук, профессор,
академик Международной академии информатизации,
директор аналитического Центра научно-информационного консалтинга,
профессор кафедры безопасности жизнедеятельности,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
125993, Российская Федерация, Москва, просп. Ленинградский, 49,
e-mail: rod-ionov@bk.ru

Лавриненко Дмитрий Федорович

Кандидат экономических наук, доцент,
заместитель начальника кафедры аварийно-спасательных работ,
Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий стихийных бедствий,
141435, Российская Федерация, Химки, мкр. Новогорск;
e-mail: Dlavr1985@yandex.ru

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Аннотация

В статье рассматриваются наиболее важные вопросы разработки и эффективной реализации механизмов обеспечения безопасности жизнедеятельности при повышенной

техногенной и антропогенной нагрузке и «цифровизации» социума, предметом изучения которых занимается такая научная дисциплина, как экономика чрезвычайных ситуаций. Авторы отмечают, что техногенная и антропогенная нагрузка на природные системы в условиях глобальной цифровизации будет способствовать все большему разделению не только людей, но и стран по богатству, бедности, нищете, темпам депопуляции. Цифровая экономика, роботизация послужат катализатором для еще большей дифференциации образа жизни людей и диверсификации размещения опасных и экологически чистых производств. Сделан вывод о том, что необходимым условием является преодоление узковедомственных интересов и устранение бюрократических барьеров. Сохранение разнонаправленных драйверов, без согласования и синергии векторов развития, ведет общество в зону сингулярности, когда сверхприбыль транснациональных хозяйствующих субъектов сопровождается разорением всех остальных.

Для цитирования в научных исследованиях

Чеботарев С.С., Гимадеев А.Д., Лавриненко Д.Ф. Безопасность жизнедеятельности в условиях истощения природных систем и «цифровизации» социума // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 9А. С. 380-393. DOI: 10.34670/AR.2021.82.30.048

Ключевые слова

Антропогенная нагрузка, безопасность, жизнедеятельность, затраты, риски, техногенная нагрузка, чрезвычайная ситуация, эффект.

Введение

Дальнейшее продвижение по траектории научно-технического прогресса (НТП) существенно замедляется в условиях примата узковедомственных интересов. Конкурентная борьба министерств за обладание государственными и коммерческими ресурсами, материальными и нематериальными активами мешает эффективному решению общенациональных целей и задач [Чеботарёв, 2006]. Ключевым фактором успеха, необходимым условием ускорения развития является интеграция наличных сил и средств, междисциплинарных научных достижений. В качестве обобщающей модели (инфограммы) синтеза двух пентаэдров с реперными вершинами из дисциплин гуманитарных и естественных наук может рассматриваться октаэдр – Бриллиант Естествознания Родионова (БЕР 3.0) [Родионов, 2020; Родионов, 2021]. Центр октаэдра – ортонормированная точка равновесия суммарного воздействия импульса силы, исходящей от каждой из восьми дисциплин: четырех естественных и четырех гуманитарных. Четыре естественные науки определяют фундаментальные основы климатологии. Четыре гуманитарные науки, соответственно, – политологии. Образно говоря, климатология и политология образуют новую системную, интегральную дефиницию авторской парадигмы БЕР 3.0 – политический климат. Вершиной пентаэдра естественных наук является Природоведение. Вершиной пентаэдра гуманитарных наук – Благополучие (благосостояние + благоденствие). Умения, навыки, мастерство и искусство, приобретенные в познании и понимании природы, Природоведения способствуют достижению Благополучия на временном отрезке от рождения до смерти. Напомним, что веды (véda) в переводе с санскрита означают знание, мудрость, учение. Близкий по смыслу ведам английский аналог vision (видение) означает осмысленный жизненный путь.

Постиндустриальная «цифровая цивилизация», претендующая на роль мирового гегемона, характеризуется рядом ключевых драйверов [Чеботарев, Овсяник, Лысенко, 2019; Чеботарев и др., 2021]:

- Опережающий рост городского населения, примат промышленных и цифровых платформ, в том числе в сельском хозяйстве; подмена натурального хозяйства его искусственными аналогами.
- Истощение ресурсной базы, как восстанавливаемой (запасы пресной воды, пахотных земель, лесов, рек, озер, растительного и животного мира в целом), так и невозстанавливаемой (запасы нефти, газа, угля, минералов и других природных ископаемых).
- Возрастающая турбулентность бизнес-среды вследствие сокращения времени на внедрение прорывных инноваций в реальную, дополненную и виртуальную (ноо)сферу обитания современного общества.
- Капитализация бизнеса крупными интернет-компаниями на базе цифровых платформ, их растущее влияние на мировые тренды, намного превосходящее по своему потенциалу государственные структуры.
- Внедрение экологических стандартов, с одной стороны, для снижения ущерба природной среде, с другой – как способ конкурентной борьбы передовых стран за монополизацию рынка, сохранение status quo ante bellum своего постоянного превосходства.
- Формирование лидерами рынка предпочтения потребителей с помощью средств массовой коммуникации на основе своих коммерческих интересов, извлечения максимальной прибыли за короткий промежуток времени, в том числе с позиции антикультуры и отрицания традиционных ценностей.

Техногенная и антропогенная нагрузка на природные системы в условиях глобальной цифровизации

Позитивный вклад информатизации в НТП неоценим. Однако, постепенно продвигаясь по дорожной карте НТП, сформированной странами-лидерами, мир убеждается, что вместе с прогрессом вновь возрождается фантом человека-поработителя. Появляется иллюзорная мечта стать властелином цифрового мира. Врата в новый мир и права цифрового человека впервые стал формировать Билл Гейтс (Bill Gates). При его имени ассоциативно всплывает Биль о правах (Bill of Rights), неофициальные первые десять поправок к Конституции США [Родионов, 2020]. Соответственно, английское Gate знакомо каждому авиапутешественнику, где он проходит последний контроль перед входом на борт самолета. Возникает вопрос: какая связь между виртуальной реальностью и нагрузкой на природные системы? Оказывается, самая прямая – через формирование мышления. К примеру, у многих Билл Гейтс сегодня вызывает опасение как фактор «чипирования» людей во имя их же собственного блага. Очередная система безопасности в сочетании с Big Data создает неограниченные возможности не только для заботы о человеке, но и для его порабощения. Цифровые метрополии и «оцифрованные» колонии воссоздают мир, в котором экологические стандарты мировых лидеров не допускают «грязных» производств. Все опасные производства, все захоронения вредных химических и радиоактивных отходов должны быть в неблагополучных государствах третьего и четвертого мира.

Сегодня экономический признак классификации стран все чаще заменяет цивилизационный:

- Страны, где полный порядок с точки зрения западных цивилизационных норм (образование, здравоохранение высокого уровня; умное цивильное население, отлаженные структуры, отличные дороги, современная связь, передовые технологии, др.). Примером могут служить Англия, США, Япония, страны – лидеры ЕЭС.
- Страны, в которых сохраняются признаки цивилизации, но без последних достижений НТП (население вариативно образованно, но на фоне выдающихся личностей хорошо выделяются бескультурные; здравоохранение хорошее, особенно платное); основные блага цивилизации, такие как централизованное водоснабжение, свет, газ, коммуникации, присутствуют. Сегодня это Россия, Белоруссия, Казахстан, Украина.
- Значительное число стран с сохранением средневековой нищеты, низким уровнем собственного достоинства малообразованного населения; плохими, разбитыми дорогами, грязными дворами между малоэтажными домами; отсутствием каких-либо коммунальных услуг. Этими странами являются Индия, Египет, Монголия, Пакистан.
- Нищие страны, практически без собственных средств к существованию. К ним относятся Афганистан, Конго, Чад, Зимбабве.

Не вызывает сомнения, что страны первого эшелона совсем не заинтересованы в пополнении своих рядов странами-легионерами из низших «утилизационных» слоев цивилизации.

Техногенная и антропогенная нагрузка на природные системы в условиях глобальной цифровизации будет способствовать все большему разделению не только людей, но и стран по богатству, бедности, нищете, темпам депопуляции. Цифровая экономика, роботизация послужат катализатором для еще большей дифференциации образа жизни людей и диверсификации размещения опасных и экологически чистых производств.

Цифровизация стала данностью, ее глобальный информационный поток уже не повернуть вспять, поэтому рассмотрим ряд устойчивых трендов с негативным и позитивным вектором воздействия.

Согласно парадигме нормальной жизнедеятельности А.С. Родионова, междисциплинарный анализ любого феномена должен начинаться с уяснения физических основ явления [Родионов, 2020; Родионов, 2021]. Цифровизация не является исключением. Напомним, что произведение силы (F) на время (t) ее действия в физике называют импульсом ($\vec{N}$) точки и/или тела, энергией тела, импульсом силы (1):

$$\vec{N} = \int \vec{F}(t) dt. \quad (1)$$

За конечный промежуток времени от t_0 до t величина силы равна определенному интегралу от элементарного импульса силы (2):

$$\vec{N} = \int_{t_0}^t \vec{F}(t) dt. \quad (2)$$

Важным следствием приведенной формулы является эффект длительного воздействия слабой силы, сравнимый по конечному результату с применением термоядерного оружия. Иначе говоря, средства массовой информации (СМИ) сегодня, в эпоху сетевых коммуникаций могут, как показал пример Украины, переформатировать молодежь, возродив в дружественной

республике (нео)нацизм антироссийской направленности. Синдром «керченского стрелка» и трагедия в гуманитарном колледже Российской Федерации – лишнее подтверждение того, что в информационную эпоху локальные, своевременно недооцененные эффекты и упущения в работе СМИ легко приобретают масштабы глобальной катастрофы.

Темпы НТП сегодня в десятки раз опережают быстроту (скорость) осознания его психологического, социально-политического, культурного и эколого-экономического воздействия на людские массы и окружающую природную среду. В течение одного поколения СМИ создают новое общество, антипод того, в котором родились. Меняются идеалы, жизненные ориентиры, целевые установки, отношение к отечественной истории и культуре. Ложную дилемму (*false dilemma*) менталитета нового поколения сформулировал один российский студент: «Хочу жить в России, в которой все будет как в Америке» [Родионов, 2021].

В качестве позитивного драйвера цифровизации можно отметить мониторинг реализации алгоритма «5R: Refuse, Reduce, Reuse, Repurpose, Recycle; отказ, сокращение, повторное использование, перепрофилирование, переработка». Необходимо, по крайней мере, остановить растущую с каждым годом, под напором антропогенной и техногенной нагрузки, деградацию природной среды. Однако следует отметить, что до тех пор, пока примат остается за экономикой, за максимизацией прибыли любой ценой, установление предела допускаемой техногенной нагрузки (ПДТН) остается практически неразрешимой проблемой. В передовых странах, таких как Нидерланды, ПДТН = 5% [Родионов, 2020]. То есть допустимый ущерб не превышает величину, при которой в экосистеме страдают 5% видов. В других странах вырубка лесов, уничтожение пахотных земель, сброс загрязнений в реки и озера, выброс в атмосферу опасных для здоровья веществ не считаются экоцидом.

Печальная судьба постигла великие реки Волгу и Нил. В погоне за темпами электрификации Волгу лишили ценных пород рыб, прибрежных плодородных земельных угодий, культурных и духовных реликвий. За вклад 2-3% в энергетику страны великая русская река больше не «благоволила литься», скорость течения уменьшилась в десятки раз. Заболачивание стало повсеместным явлением. Аналогична судьба строительства высотной, стометровой Асуанской плотины. Вклад ГЭС в электроэнергетику Египта составил 2 гигаватта. Однако и сегодня 80% энергии Египту дают нефть и газ. Бассейн водозабора (более 3,3 млн км²), реки протяженностью 6700 км (уступает только Амазонке) охватывает территории Руанды, Кении, Танзании, Уганды, Эфиопии, Эритреи, Южного Судана, Судана. На берегах Нила расположены 11 стран. Фактически Египет, построив высотную плотину, лишил эти страны комфортной среды обитания.

В результате антропогенного вмешательства тысячи тонн знаменитого плодородного нильского ила утрачены навсегда, а сама дельта Нила (24 тыс. км²), за плотиной, погружается в море. Озеро Насера, водохранилище-море протяженностью сотни километров, перед плотиной, в сторону Судана, затопило сотни нубийских деревень и архитектурные памятники, сегодня мелеет. Решение Египта по «национализации» реки стало прологом борьбы за водные ресурсы. Нижнее течение Нила в районе Египта на 85% пополняют воды его Голубого притока, протекающего через Эфиопию. Последовав примеру Египта, Эфиопия в 2021 году перегораживает реку для собственной, самой большой на континенте ГЭС (мощность 6 ГВт; для сравнения, Асуанская ГЭС дает 2 ГВт). Естественно, это вызвало резкую обеспокоенность властей Египта. Сегодня конфликт за водные ресурсы Нила между Египтом и Эфиопией в любой момент может перерасти в боевые столкновения.

Приведем другой пример глобальных последствий антропогенной жизнедеятельности. В апреле 2010 года в США произошла крупнейшая за всю предшествующую историю катастрофа. В Мексиканском заливе в результате аварии затонула нефтяная платформа Deepwater Horizon компании British Petroleum. Инцидент произошел в 80 километрах от побережья штата Луизиана. Пять месяцев в Мексиканский залив поступало до ста тысяч баррелей нефти в сутки. Нефтяное пятно заняло территорию большую, чем три Государства Израиль. Сто пятьдесят тысяч рыбаков и сотрудников ресторанного бизнеса на полгода лишились работы. Четыреста тысяч работников туристической отрасли прибрежных стран были уволены. До катастрофы отрасль ежегодно приносила доход 34 млрд долл. США [Родионов, 2020].

Убыток самой British Petroleum (BP) за второй квартал 2010 года составил более 17 млрд долл., больше чем вся чистая прибыль за 2009 год (+16,54 млрд долл.) [там же]. На 43 млрд долл. снизилась рыночная стоимость самой BP, на 12 % упала цена ее акций [там же].

Полностью ликвидировать последствия аварии не представляется возможным даже в отдаленной перспективе. До сих пор удалось для уменьшения штрафных санкций частично собрать диспергентами нефть с водной поверхности, а само пятно «опустить» на глубину Мексиканского залива. Проблема, однако, заключается в том, что новое местоположение «нефтяного облака» препятствует развороту и уходу из залива течения Гольфстрима (gulf stream – течение из залива).

Гольфстрим – теплое течение в Атлантическом океане. Зарождается в экваториальных водах, далее идет от Африки в Мексиканский залив. Прогревается и между Кубой и Флоридой и покидает залив, направляясь в Европу. Полностью Гольфстрим остановить нельзя, так как главный источник энергии течения – это вращение Земли. Однако нельзя сказать, что невозможно как-то нарушить, исказить потоки теплой воды в Гольфстриме. Так, в 2010 году появилась любопытная научная публикация итальянского ученого, в которой говорилось о таком искажении Гольфстрима из-за экологической катастрофы на станции глубоководного бурения Бритиш Петролеум.

Первая публикация по проблеме Гольфстрима появилась в год катастрофы. Ее автор, итальянский физик-теоретик Джанлуиджи Зангари, высказал свои опасения по поводу «петли» глобального кондиционера с подачей тепла в Европу «легким» течением Гольфстрим и его обратного хода, уже холодного и «плотного» Лабрадорского течения. Именно в Мексиканском заливе происходило чудесное превращение Лабрадора (холодного Канарского течения) в теплый Гольфстрим.

Основы комплексного обеспечения безопасности жизнедеятельности

Быстро, недорого, качественно – идеальный запрос на потребление продукта (товара и/или услуги). В то же время необходимое условие максимальной прибыли выполняется, если хотя бы одно из требований потребителя игнорируется. С одной стороны, экономика чрезвычайных ситуаций нацелена на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС). С другой стороны, как это ни парадоксально, ее «процветание» зависит от частоты и масштабов ЧС. Как говорится, не будет войн, отпадет потребность в содержании вооруженных сил. Здесь нужен иной подход, другой ракурс мышления. Экономика ЧС должна получать государственное и коммерческое финансирование не столько на ликвидацию последствий ЧС, сколько на предотвращение ЧС. И это будет экономика страхования от ЧС (ЭСЧС).

Комплексная безопасность жизнедеятельности (КБЖД) призвана обеспечивать защиту материальных и духовных, природных и инфраструктурных ценностей среды обитания населения, животного и растительного мира. В числе приоритетов КБЖД – междисциплинарные, интегральные приоритеты в самом широком понимании синергетики ключевых факторов обеспечения благополучия (благополучия и благоденствия).

Фундаментальные методологические, информационные, научно-технологические основы безопасности заложены в синтезе естественных и гуманитарных наук. Противопоставление «физиков и лириков», технарей и гуманитариев сегодня из точки бифуркации может перейти в точку сингулярности. Как это показано в известном американско-австралийском боевике «Матрица (The Matrix)», смиренное согласие гуманитариев на изменения жизнедеятельности по чертежам технократов превратит жизнь населения в симуляцию, генерируемую разумными машинами.

На пути общественного развития от сохи до Космоса материальные ресурсы уступили первенство энергетическим в оценке ценности. Сегодня очередь дошла до переоценки электрификации. Миром овладевают те, кто сконцентрировал в своих руках всю мощь и силу информации. Информационные технологии формируют менталитет цивилизации. Меняется склад ума, и вот уже советский народ не освободил, а поработил Европу. Во имя восстановления справедливости НАТО вновь у границ многострадальной России. Вместо «масла и хлеба» мы вновь должны производить «пушки и танки». Информационный беспредел, цифровой терроризм как в России, так и в США открыто демонстрирует свои возможности. Раньше было трудно представить, что медиамагнаты могут лишиться президента США, «самой демократичной страны в мире», возможности общаться со своим народом, обвинить его в попытке государственного переворота, не дать шанса восстановить справедливость, пересчитать голоса выборщиков.

Объектами информационно-технологической борьбы становятся сознание и психика населения, системы жизнеобеспечения, в первую очередь те, которыми можно управлять дистанционно, через Интернет. Умные города – это не только благо, но объект возможной радиоэлектронной агрессии. Средства радиоэлектронной борьбы (РЭБ) из сферы боевых действий легко нацелить и на «умные города». Сегодня востребована методология научного познания фундаментальных основ радиоэлектронной защиты и радиоэлектронно-информационного обеспечения населения. Прежде всего для условий воздействия средств, методов, мероприятий и действий вероятного противника с целью радиоэлектронного поражения. «Бомбардировочная авиация» средств массового информационного поражения (СМИП) наносит ущерб, сравнимый с так называемой «ковровой бомбардировкой». Психологический ущерб от эпидемии COVID-19 сопоставим с экономическим и намного превышает эффект от самого факта поражения коварным вирусом.

Ключевым фактором успеха (КФУ) обеспечения безопасности на современном этапе развития цивилизации должна стать триада: методология, информация, технология в самом широком понимании каждой из трех составляющих. С каждым годом кумулятивный эффект негативного по отношению к природе антропоцентризма возрастает. Технократическое мышление, усиленное мощью цифровых технологий, подталкивает цивилизацию к переходу в зону сингулярности, подмене реальных ценностей их виртуальными симулякрами (*simulacrum*), ослабевающими подобиями чувственного восприятия живой и неживой материи, духовного мира и культурных ценностей.

Квазирыночные отношения, погоня за максимальной прибылью на порядок увеличили частоту и масштабы ЧС. Ежегодный ущерб от ЧС становится сравнимым с приростом валового

внутреннего продукта (ВВП). Образно говоря, все, что строим, тут же уничтожает пожар или другое стихийное бедствие.

Механизмы реализации комплексного обеспечения безопасности жизнедеятельности

Дифференциация знаний по узким направлениям, конвергентное мышление препятствуют сегодня интегрированию знаний в единую комплексную систему. Дивергентное мышление позволяет по-новому взглянуть на сложившуюся в мире и конкретно в нашей стране проблему выхода из кризиса. Проактивность в принятии решений, сценарное прогнозирование ключевых факторов успеха ведения хозяйственной деятельности с мониторингом достигнутых результатов в режиме реального времени во многом помогают выбрать для дальнейшего продвижения по пути НТП правильную дорожную карту. С точки зрения современного менеджмента проактивность – это способность влиять на деятельность хозяйствующего субъекта (ХС) за счет активной жизненной позиции, в первую очередь лица, принимающего решение (ЛПР). Дефиниции «риск-ориентированный подход» и «надзор» (compliance, комплаенс) становятся необходимым дополнением проактивности при целевой установке минимизации рисков.

Стереотипы и алгоритмы недалекого прошлого сегодня оказались нежизнеспособными. Нужно искать и внедрять интуитивно-матричные механизмы поиска оптимума в конечно-разностной сетке «затраты – благополучие». Сразу отметим, что благополучие – это пятая оболочка многомерного мышления. Первые четыре – это 1) оперативный эффект; 2) затраты на его достижение, 3) риски предотвращенные и неучтенные; 4) выгоды оперативные и стратегические. Поэтому примат механизма достижения эффекта максимальной прибыли, в лучшем случае с учетом затрат, не является магистральным путем развития цивилизации. Деградация природы, депопуляция населения, дезинтеграция хозяйственной деятельности в мировом масштабе являются слабым аргументом в пользу преуспевающих корпораций и отдельных стран – лидеров НТП.

Механизмы реализации комплексного обеспечения безопасности жизнедеятельности проходят в настоящее время стадию пилотных проектов. Дефиниция «механизм» от греческого «*mechané*» не требует перевода. Однако его применение в экономике и других сферах – вопрос дискуссионный. Механизм можно рассматривать как средство достижения цели. Например, безопасность общественной системы хозяйствующих субъектов можно определить как безопасность хозяйственного механизма (БХМ). В то же время БХМ это безопасность интегрированной многоуровневой системы организационных структур, форм и методов хозяйственного администрирования, обеспечение реализации правовых норм и самого процесса воспроизводства хозяйственной деятельности. БХМ по своей целевой сущности и содержанию отвечает за поддержание высокого уровня «боевой готовности» к участию в противоборстве с рыночными методами и механизмами, применяемыми конкурентами. Во многом правовые механизмы и методы конкурентной борьбы определены существующим законодательством в области обеспечения безопасности России.

Концепция национальной безопасности РФ во всех сферах жизнедеятельности, утвержденная в 2000 году, в 2009 году утратила силу [Указ Президента РФ от 10.01.2000 № 24, www; Указ Президента РФ от 12.05.2009 № 537, www]. Однако многие положения Концепции

по-прежнему актуальны и могут служить основой для разработки механизмов реализации комплексной системы безопасности России, механизмов поддержания жизнедеятельности и экономического развития: сбалансированные интересы индивида, населения, государства; ноосферное обеспечение безопасности (духовное, экономическое, экологическое, информационное, социальное, внутривластное, международное, пограничное, военное и др.); долгосрочный характер определения основных целей, стратегических и текущих задач политики государства; защита национальных интересов институтами государственной власти; усиление научно-технического и технологического потенциала государства, рост эффективности и результативности наукоемких производств и аграрного сектора; пресечение попыток проявления этноэгоизма, этноцентризма, шовинизма, политического и религиозного экстремизма, роста неконтролируемой миграции.

Последовательно, после утверждения Концепции, в 2010 году был принят Федеральный закон № 390-ФЗ «Стратегия национальной безопасности РФ», в 2014 году – Федеральный закон № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в РФ», в 2015 году – Указ №683 «О Стратегии национальной безопасности РФ» [Стратегия национальной безопасности РФ: федер. закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ, [www](#); Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ, [www](#); Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683, [www](#)].

Стратегия стала базовым документом для определения национальных интересов и стратегических приоритетов в укреплении безопасности Российской Федерации в полицентричном мире, возрождения российских духовно-нравственных ценностей в условиях противоборства в глобальном информационном пространстве. Актуальными становятся механизмы противоборства на базе информационно-коммуникационных технологий в различных сегментах жизнедеятельности, такие как достижение геополитических целей (манипулирование общественным мнением, фальсификация истории); противоправная деятельность (неконтролируемая, незаконная миграция как угроза региональной безопасности; торговля людьми и человеческими органами; наркотрафик в 800 млрд долл., сопоставимый с рынком оборота нефти); провоцирования внутривластной нестабильности (крайне правая националистическая идеология; формирование образа врага; свержение легитимных политических режимов; поощрение терроризма).

Стратегия (п. 31) сфокусирована на девяти приоритетах, которые интегрированы в авторскую парадигму безопасности России. Для достижения благополучия (благополучия и благоденствия), с нашей точки зрения, можно выделить следующие приоритетные механизмы обеспечения жизнедеятельности (ЖНД): сохранение ЖНД (приоритеты 1, 2, 6, 8, 9.); достижение высокого уровня ЖНД (приоритеты 4, 5, 9); возрождение духовно-нравственного уклада ЖНД (приоритеты 5, 7, 8); повышение качества ЖНД (приоритеты 3, 5, 6, 7).

Механизмы мирного (безопасного) и динамичного социально-экономического развития базируются на общечеловеческих, гуманных принципах: соблюдение законов, диалектической гармонии личных и общественных интересов, комплексный и системный подходы интеграции научных знаний. Системность и комплексность объединяет необходимое условие диалектики – всесторонность. Комплексный подход подразумевает междисциплинарное изучение теории на практике, т.е. он связан с нормативной, практико-целевой постановкой субъектом цели своего исследования. Системный подход нацелен на поиск, изучение объекта безотносительно к поиску решения конкретно-практической потребности. С этих позиций комплексный подход отражает конвергентное мышление, поиск оптимального обеспечения безопасности ЖНД для

конкретного объекта. В свою очередь, системный подход по своему предназначению является дивергентным мышлением, когда механизм обеспечения безопасности рассматривается без привязки обеспечения безопасности ЖНД к конкретному объекту.

Принципиальное отличие комплексного механизма (КМ) от системного механизма (СМ) заключается в том, что КМ имеет прагматически-нормативную ориентацию, а СМ – исследовательско-поисковое предназначение. КМ уместен на начальной фазе исследования, когда еще нет представления об объекте исследования (ОИ) как системы. КМ отражает процесс редиверсификации, превращения конгломеративного ОИ в его централизованные аналоги. Далее КМ, выбрав из нескольких аналогов один прототип ОИ, подвергает его всестороннему практическому исследованию. СМ, наоборот, изучает всевозможные аналоги ОИ с позиции установления системных связей для интегрирования всех ОИ в систему более высокого уровня. Развитием СМ является кибернетический механизм, когда появляется отклик системы на внешнее воздействие (feed back).

Как уже отмечалось, сегодня «расходным обязательствам» уделяется больше внимания, чем «инвестиционным вложениям». А это в корне неправильно. Крылатое выражение Наполеон Бонапарта о кормлении чужой армии не утратило своей актуальности. Для экономики (страхования от) ЧС важно методом сценарного прогнозирования предусмотреть возможные варианты возникновения ЧС, после этого для каждого из вариантов предусмотреть наилучший способ заблаговременного предупреждения об опасности. Проактивное предупреждение – это уже профилактика, устранение причин возможных ЧС. Наконец, пресечение позволяет в порядке прокурорского надзора предотвратить многие ЧС халатного и/или преступного происхождения. Самое главное – понимание того, что мы живем не в изолированном пространстве, что все взаимосвязано и первопричиной глобальной катастрофы может стать простая спичка.

Важно отметить, что в экономике страхования от чрезвычайных ситуаций отдельного хозяйствующего субъекта могут быть затраты ресурсов на производство и реализацию мероприятий по алгоритму 5П (от прогнозирования до понимания). Затраты, которые подтверждены документально, называют расходами. В свою очередь, конкретные затраты на производство и продажу продукции относят к издержкам.

Результативность экономики страхования от ЧС хозяйствующему субъекту определяют доход и прибыль. Доход представляет собой прирост собственного капитала хозяйствующего субъекта, экономические выгоды от предотвращения и ликвидации ЧС. В аспекте экономики страхования от ЧС у хозяйствующего субъекта, с учетом введенных понятий, доход должен превышать издержки.

С точки зрения казуистики все понятно и просто. Однако сразу встает проблемный вопрос: как оценить отдачу на вложенные в предотвращение ЧС инвестиции (Return on investments, ROI)? Кроме общих, формул, когда вложения соотносятся с отдачей (возвратом), а полученная рентабельность оценивается в процентах, для рассматриваемого случая нет.

ROI по своей природе не учитывает количество времени, в течение которого оцениваются инвестиции, поэтому эта метрика должна использоваться в сочетании с нормой годовой прибыли на вложенный капитал или затраты.

В последнее время некоторые инвесторы и предприятия проявляют интерес к разработке новой формы ROI-метрики, которая называется SocioROI (SROI). То есть наблюдается тенденция к более широкому пониманию возврата инвестиций не только как дохода и прибыли,

но и как дополнительных социальных благ (благополучия). Формула для расчета SROI приведена ниже.

$$SROI = \frac{(\text{Social impact value} - \text{Initial investment amount})}{(\text{Initial investment amount})} * 100\% , \quad (3)$$

где Social impact value – значение социального воздействия, %;

Initial investment amount – первоначальная сумма инвестиций, ден. ед.

Общепринятыми являются четыре основных элемента, которые необходимы для оценки SROI: инвестиции ресурсов (например, затраты на запуск программы обеспечения БЖД (ПО БЖД); количественная оценка (например, количество обученных людей по ПО БЖД); качественная оценка (например, появление новых рабочих мест, увеличение доходов; сохранение здоровья и уровня жизни, развитие уклада и улучшение качества жизнедеятельности); альтернативные издержки (по принципу «пушки-масло», т.е. синергетический эффект качества социального воздействия («капитализации» работников, рост интеллектуального капитала) на возврат инвестиций).

Между близкими понятиями «эффективность» и «эффект» в аспекте экономики страхования от ЧС ХС существует отличие. Эффект – это линеаризованный параметр позитивного результата хозяйственной деятельности: снижение числа и/или масштабов ЧС; рост прибыли ХС за счет предотвращения ЧС; увеличение числа запатентованных изобретений в области предотвращения и ликвидации ЧС; уменьшение социальной напряженности в результате профилактики ЧС; улучшение экологической ситуации. Под *технической эффективностью* подразумевается механизм соотношения метрик эффекта и затрат. Соответственно, обратное соотношение метрик затрат и эффекта является *экономической эффективностью*. Две антагонистические целевые функции максимизации прибыли и минимизации затрат на сохранение безопасной окружающей среды имеют точку «согласия» только в целочисленных стратегиях. В реальной жизнедеятельности подобные ситуации не встречаются.

Заключение

В заключение отметим наиболее важные моменты разработки и эффективной реализации механизмов обеспечения безопасности жизнедеятельности при повышенной техногенной и антропогенной нагрузке и «цифровизации» социума. Прежде всего, необходимым условием является преодоление узковедомственных интересов и устранение бюрократических барьеров. Сохранение разнонаправленных драйверов, без согласования и синергии векторов развития, ведет общество в зону сингулярности, когда сверхприбыль транснациональных хозяйствующих субъектов сопровождается разорением всех остальных. Когда удел одного процента населения – жить и пользоваться всеми благами цивилизации, а остальных – довольствоваться нищим существованием не только без коммунальных услуг, но и без постоянной работы, крова и пропитания.

Сценарное прогнозирование вкупе (coupled with, together with) с проактивным риск-ориентированным подходом и надзором, в принципе, позволяет заблаговременно предвидеть чрезвычайные ситуации различной природы происхождения. С этой точки зрения целесообразно поставить задачу включения в перечень обязательных вузовских дисциплин не только нового предмета «Экономика ЧС», но и его продвинутую версию «Экономику

страхования от ЧС (ЭСЧС)». Вкладом ЭСЧС в ВВП России, доход и прибыль хозяйствующих субъектов нового сегмента цифровой экономики станет не только рентабельная, эффективная ликвидация последствий ЧС, но и сбережение национального богатства России за счет надзора за самими источниками ЧС. Примером может служить космический мониторинг лесных, водных и земельных угодий.

Расходы, затраты и издержки ХС в ЭСЧС должны учитывать не только ежегодный прирост и убыль материальных и нематериальных активов, но саму оценку стоимости предотвращения ЧС, по аналогии с прибылью страховых компаний в случае отсутствия страхового случая.

Библиография

1. О Концепции национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 10.01.2000 № 24. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/14927>.
2. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года: указ Президента РФ от 12.05.2009 № 537 (ред. от 01.07.2014). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/29277>.
3. О Стратегии национальной безопасности РФ: указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/40391>.
4. О стратегическом планировании в РФ: федер. закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630>.
5. Родионов А.С. Экономика чрезвычайных ситуаций: от ликвидации последствий к нормальной жизнедеятельности // Экономика. Бизнес. Банки. 2020. № 2(40). С.9-35.
6. Родионов А.С. Интеллектуальные метрики экономики нормальной жизнедеятельности // Экономика. Бизнес. Банки. 2021. № 2(52). С. 8-23.
7. Родионов А.С. Новая парадигма гражданской обороны: от ликвидации последствий к предотвращению чрезвычайных ситуаций // Бутко В.С. и др. (ред.) Материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны «Гражданская оборона на страже мира и безопасности». М., 2021.
8. Стратегия национальной безопасности РФ: федер. закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/32417>.
9. Чеботарёв С.С. В поисках алгоритмов безопасного развития общества // Гражданская защита. 2006. № 5. С. 7-11.
10. Чеботарев С.С. и др. Экономика чрезвычайных ситуаций: теория. М.: РУСАЙНС, 2021. 174 с.
11. Чеботарев С.С., Овсяник А.И., Лысенко И.А. Теория гражданской защиты в современной системе отраслей знаний // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. 2019. № 3. С. 63-70.

Life safety in conditions of depletion of natural systems and "digitalization" of society

Stanislav S. Chebotarev

Director of the Department of economic problems
of the defense industry development,
Joint Stock Company "Central Research Institute of Economics,
Informatics and Control Systems",
123104, 2/7 Malaya Bronnaya str., Moscow, Russian Federation,
Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of life safety,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
125993, 49 Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: SSChebotarev@fa.ru

Aleksandr S. Rodionov

Doctor of Technical Sciences,
Professor,
Academician of the International Academy of Informatization,
Director of the Analytical Center for Scientific and Information Consulting,
Professor of the Department of life safety,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
125993, 49 Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: rod-ionov@bk.ru

Dmitrii F. Lavrinenko

PhD in Economic Sciences,
Associate Professor,
Deputy Head of the Department of emergency rescue operations,
Academy of Civil Protection of the Ministry of the Russian Federation
for Civil Defense, Emergency Situations and Elimination of the Consequences
of Natural Disasters,
141435, Novogorsk microdistrict, Khimki, Russian Federation;
e-mail: Dlavr1985@yandex.ru

Abstract

The article discusses the most important issues of the development and effective implementation of mechanisms for ensuring the safety of life with an increased technogenic and anthropogenic load and the "digitalization" of society, the subject of which is engaged in such a scientific discipline as the economics of emergency situations. The authors note that the technogenic and anthropogenic load on natural systems in the context of global digitalization will contribute to an ever greater division of not only people, but also countries in terms of wealth, poverty, and the rate of depopulation. The digital economy and robotization will serve as a catalyst for even greater differentiation of people's lifestyles and diversification of the location of hazardous and environmentally friendly industries. It is concluded that a necessary condition is to overcome narrow departmental interests and eliminate bureaucratic barriers. The preservation of multidirectional drivers, without coordination and synergy of development vectors, leads society into a singularity zone, when the super-profit of transnational economic entities is accompanied by the ruin of all the rest.

For citation

Chebotarev S.S., Gimadeev A.D., Lavrinenko D.F. (2021) Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti v usloviyakh istoshcheniya prirodnkh sistem i "tsifrovizatsii" sotsiuma [Life safety in conditions of depletion of natural systems and "digitalization" of society]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (9A), pp. 380-393. DOI: 10.34670/AR.2021.82.30.048

Keywords

Anthropogenic load, safety, vital activity, costs, risks, technogenic load, emergency, effect.

References

1. Chebotarev S.S. (2006) V poiskakh algoritmov bezopasnogo razvitiya obshchestva [In search of algorithms for the safe development of society]. *Grazhdanskaya zashchita* [Civil protection], 5, pp. 7-11.
2. Chebotarev S.S. et al. (2021) *Ekonomika chrezvychainykh situatsii: teoriya* [Economics of emergency situations: theory]. Moscow: RUSAINS Publ.
3. Chebotarev S.S., Ovsyanik A.I., Lysenko I.A. (2019) Teoriya grazhdanskoi zashchity v sovremennoi sisteme otraslei znaniy [The theory of civil protection in the modern system of branches of knowledge]. *Pozhary i chrezvychainye situatsii: predotvrashchenie, likvidatsiya* [Fires and emergencies: prevention, elimination], 3, pp. 63-70.
4. *O Kontseptsii natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii: ukaz Prezidenta RF ot 10.01.2000 № 24* [On the Concept of National Security of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation No. 24 of January 10, 2000]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/14927> [Accessed 12/09/2021].
5. *O strategicheskoy planirovani v RF: feder. zakon ot 28.06.2014 № 172-FZ* [On strategic planning in the Russian Federation: Federal Law No. 172-FZ of June 28, 2014]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630> [Accessed 22/09/2021].
6. *O Strategii natsional'noi bezopasnosti RF: ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 31.12.2015 № 683* [On the National Security Strategy of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation No. 683 of December 31, 2015]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/40391> [Accessed 18/09/2021].
7. *O Strategii natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii do 2020 goda: ukaz Prezidenta RF ot 12.05.2009 № 537 (red. ot 01.07.2014)* [On the National Security Strategy of the Russian Federation until 2020: Decree of the President of the Russian Federation No. 537 of May 05, 2009 (as amended on July 07, 2014)]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/29277> [Accessed 17/09/2021].
8. Rodionov A.S. (2020) *Ekonomika chrezvychainykh situatsii: ot likvidatsii posledstviy k normal'noi zhiznedeyatel'nosti* [Economy of emergency situations: from liquidation of consequences to normal life]. *Ekonomika. Biznes. Banki* [Economics. Business. Banks], 2(40), pp. 9-35.
9. Rodionov A.S. (2021) *Intellektual'nye metriki ekonomiki normal'noi zhiznedeyatel'nosti* [Intellectual metrics of the economy of normal life]. *Ekonomika. Biznes. Banki* [Economics. Business. Banks], 2(52), pp. 8-23.
10. Rodionov A.S. (2021) *Novaya paradigma grazhdanskoi oborony: ot likvidatsii posledstviy k predotvrashcheniyu chrezvychainykh situatsii* [New paradigm of civil defense: from liquidation of consequences to prevention of emergency situations]. In: Butko V.S. (eds.) *Materialy V Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy Vsemirnomu dnyu grazhdanskoy oborony "Grazhdanskaya oborona na strazhe mira i bezopasnosti"* [Proc. Int. Conf. "Civil defense guarding peace and security"]. Moscow.
11. *Strategiya natsional'noi bezopasnosti RF: feder. zakon ot 28.12.2010 № 390-FZ* [National Security Strategy of the Russian Federation: Federal Law No. 390-FZ of December 28, 2010]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/32417> [Accessed 12/09/2021].