

У цьому аспекті пошуки Бога Ф. Ніцше й були сприйняті Л. Шестовим – як подолання «морального Бога» заради Бога, який повинен опинитися по той бік добра і зла. Добро як таке не може бути орієнтиром для людини, а тільки невідомий Бог.

І сьогодні можна побачити «продовження» думок Л. Шестова. Так, відомий польський дослідник А. Стасюк наголошує: «Мені не вдасться пояснити феномен пам'яті. Найвірогідніше, його не можна пояснити, і саме тому його виразність змагається за першість із його красою. Просто моє горня світить у моєму минулому, як зірка-дороговказ. Не виключено, що пригадування про те, звідки ми прийшли, мусить мати форму найпростішого повідомлення, щоб ми ніколи про нього не забули... Майбутнє – це велика порожнеча. В ній нічого не має, і вона може щонайбільше збуджувати любителів наукової фантастики, марксистів, капіталістів або старих дів. Існує тільки те, що минуло, бо ж воно має свою форму, є осяжним, відчутним, і у свій спосіб воно рятує нас від божевілля, від ментальної руйнації» [3, с. 117].

### Висновки

Трагедія людського життя є центральною проблемою всієї творчості Л. Шестова. В зв'язку з цим, Л. Шестов і звертається до творчості багатьох мислителів. Так, він фіксує у С. Кіркегора заміну «релігійного» – «етичним» і Абсурду – розумом. Л. Шестов зазначає, що необхідно прийняти у своєму житті й гріхопадіння, про яке ми знаємо зі Святого Письма, прийняти Абсурд і створити таку віру в Абсурд і дива

Святого Письма, яка подолає страх необхідності й владу етики. Приклад Авраама для Л. Шестова доводить, що віра – це трансцендування до Бога як здійснення екзистенції й така віра є вищою, ніж розуміння Бога. Коли людина набуває стану такої повноти духу, вона долає й власну «закинутість до світу», і страх перед смертю. Людині відкривається істина, що «для Бога все є можливим».

### Список літератури

1. Базалук О.А. Модели Мироздания / О.А. Базалук // Вісник Національного авіаційного університету. Філософія. Культурологія: Зб. наук. праць. – № 1 (3). – К.: НАУ, 2006. – С. 43-48.
2. Курабцев В.Л. «Миры свободы и чудес Льва Шестова: Жизнь мыслителя, «странствования по душам», философия. / В.Л. Курабцев. – Науч. ред. проф. В.А. Кувакина. – М.: Рос. гум. общество, 2005. – 310 с.
3. Стасюк Анджей. Фадо / Анджей Стасюк. – Перекл. із польської Б. Матіяш. – К.: Грані-Т, 2009. – 152 с.
4. Шестов Л. Афины и Иерусалим / Л. Шестов. – М.: АСТ-Хранитель, 2007. – 433 с.
5. Шестов Л. На весах Иова. Странствие по душам / Л. Шестов. – М.: ЭКСМО, 2008. – 514 с.
6. Шестов Л. Киркегард и экзистенциальная философия. /Л. Шестов. – М.: Прогресс-Гнозис, 1992. – 304 с.
7. Шестов Л. Достоевский и Ницше. Апофеоз беспочвенности. /Л. Шестов. – М.: Азбука-Классика, 2016. – 384 с.
8. Patterson D. Faith and philosophy / D. Patterson. – N.-Y.: Univ. Press of America, Inc. P.O. Box 19101; Washington, D.C. 20036, 1982. – P.27 – 165.
9. The Lev Shestov Journal – Режим доступу: <http://www.shestov.arts.gla.ac.uk/html/journal.htm>.
10. Wernham James C.S. Two Russian Thinkers {An Essay in Berdyaev and Shestov}. / James C.S. Wernham. – Toronto: Univ. of Toronto Press, 1988. – P. 56-78.

Л.Г.Конотоп

#### ЖИЗНЬ КАК ТРАГЕДИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ Л.ШЕСТОВА

В статье анализируется проблема человеческой жизни в философском наследии выдающегося философа Л. Шестова. Раскрывается связь философствования Л. Шестова с положениями С. Киркегора, Ф. Ницше. Жизнь человека интерпретируется как вечная трагедия, которую можно преодолеть только благодаря вере. Раскрываются особенности интерпретаций понятий «вера», «Бог» в творчестве Л. Шестова. Бог осознается мыслителем как Живой Бог, не похожий на христианского или иудейского Бога. Вера выступает общением человека с Богом в одиночестве, в полной тайне и неизреченности. Только таким образом и раскрывается экзистенция человека.

*Ключевые слова:* человек, экзистенция, одиночество, трагедия, Бог, вера, жизнь, религия, беспочвенность, христианство, иудаизм.

L. Konotop

#### LIFE AS A TRAGEDY IN THE WORK OF L. SHESTOV

The article analyzes the problem of human life in the philosophical heritage of the outstanding philosopher L. Shestov. The connection of the philosophizing of L. Shestov with the provisions of S. Kirkegor, F. Nietzsche is revealed. Human life is interpreted as an eternal tragedy that can only be overcome by faith. The peculiarities of the interpretation of the concepts "faith", "God" in the works of L. Shestov are revealed. God is perceived by a thinker as the Living God, who is not like a Christian or Jewish God. Faith acts as the communication of man with God alone, in complete secrecy and unconditionality. Only in this way and reveals the existence of man.

*Key words:* man, existential, loneliness, tragedy, God, faith, life, religion, unfoundedness, Christianity, Judaism.

УДК 16

В.И. Оноприенко, М.В. Оноприенко

### ТРАДИЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УСПЕХИ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ СОВРЕМЕННОЙ ГЕРМАНИИ

Институт научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины

**Аннотация.** *Инновационная стратегия Германии, имеющая глубокие исторические традиции, эффективно вписана в государственную политику и глобальную экономику, стремится придать инновационным мероприятиям гуманные и демократические акценты.*

**Ключевые слова:** инженерная деятельность, инновации, инновационная стратегия, инновационный потенциал, глобализация, диалог с государством, обществом и бизнесом.

### Введение

Инновационная стратегия Германии, своеобразная, эффективная, со своим лицом, вписанная в го-

сударственную политику и соревнование между политическими партиями, экологическую стратегию государства и современную глобальную междунаро-

дную економіку, характеризується прежде всего долговременностью и последовательностью всех шагов и мероприятий, стремлением найти достойное место всем звеньям инновационного процесса, охватить своим влиянием автономные университеты и исследовательские центры, крупную национальную промышленность, малые и средние предприятия, венчурные фонды и банковскую систему, придать инновационным мероприятиям гуманные и демократические акценты, привлечь к ним симпатии всего общества. Инновационный потенциал Германии постоянно повышает свои параметры и возможности, завоёвывает лидерство в Европе и мире, разнообразит формы реального повышения качества жизни, находит компетентные решения для возникающих угроз и рисков в глобальном обществе.

### Основная часть

Инновационная стратегия в Германии возникла не на пустом месте, а имеет разветвлённую историческую корневую систему. Это прежде всего уважение и внимание к инженерной профессии и деятельности, к её положительным и поразительным достижениям и успехам, последовательно менявшим облик немецких городов, ландшафты сельскохозяйственных латифундий и хозяйств и внушавшим уверенность и оптимизм в прогрессивных изменениях на основе научно-технических новшеств. Эта длительная тенденция дала заметные результаты в последние десятилетия.

Ещё в 1860-е годы в стране оформилось содружество инноваторов – Союз немецких инженеров (Verein Deutscher Ingenieure, VDI), сыгравшее огромную роль в развитии инженерной мысли и культуры Германии и Европы. Во второй половине XX века заметный след в понимание технической мысли и инженерного труда внесла исследовательская группа VDI «Человек и техника», разрабатывавшая проблемы философии техники, издававшая серию сборников (некоторые из них были опубликованы в СССР), организовывались дискуссии и конференции. В Союзе немецких инженеров отстаивалась и аргументировалась концепция техники как сложного социального феномена, имеющего полисистемный характер и требующего междисциплинарного исследования. При разработке программы исследований техники были выделены различные аспекты анализа техники: культурно-исторический, научно-исследовательский, социально-этический и др. Особо выделялось значение системотехники, информатики, футурологии для осмысления природы научно-технического развития.

Ныне Союз немецких инженеров является одним из крупнейших и авторитетнейших научно-технических объединений в Европе и насчитывает более 150 тысяч членов. На протяжении многих лет VDI ведет успешную деятельность на национальном и международном уровнях, из года в год подтверждая свои ведущие позиции в области передовых технологий и научных знаний. VDI, являясь независимой некоммерческой организацией, представляет интересы своих членов как в профессиональных, так и общественных кругах. Важны экспертные

функции Союза, активная позиция в формировании конструктивной научно-технологической политики, использование рычагов демократического государства для формирования результативной инновационной стратегии.

VDI занимается продвижением молодых талантов и поддерживает будущих инженеров. С первых дней своего основания организация ведет работу над реализацией и аккредитацией образовательных программ для бакалавров и магистров. Успехом работы VDI в данном направлении стало создание Агентства по аккредитации образовательных программ в области инженерии, информатики, естественных наук и математики. Союз немецких инженеров сотрудничает с Федерацией европейских национальных ассоциаций инженеров и является площадкой для активного обмена экспертными мнениями и ноу-хау.

Германия стала первой в Европе (второй после США в мире) страной, создавшей особый парламентский орган по научно-техническому развитию. В ФРГ идея оценки техники впервые была поддержана парламентской фракцией ХДС/ХСС в 1973 г., когда эти партии находились в оппозиции. Фракция выдвинула предложение о создании «Ведомства по оценке технологического развития при Германском Бундестаге». Эта первая инициатива вызвала многие другие, в которых предлагались различные организационные модели, из которых, однако, ни одна не получила поддержки парламентского большинства. Совместной резолюцией фракций от 14 марта 1985 г. при Бундестаге была установлена анкетная комиссия с целью изучения вопроса о необходимости институционального оформления оценки техники. В её заключительном докладе были предложены три возможные модели парламентской организации по оценке техники, каждая из которых отражала видение проблемы правящей коалицией ХДС/ХСС и СВДП), социал-демократами и зелеными.

В ноябре 1989 г. Бундестаг принял решение реализовать наименее амбициозный из трёх предложенных вариантов. Было создано Бюро по оценке техники (Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag/TAB), причём первые три года его работы рассматривались как пробная фаза. Деятельность Бюро по оценке техники при Бундестаге была ориентирована на улучшение информационного обеспечения процесса законотворчества и интенсификацию диалога между парламентом, наукой и общественными группами. В организационном отношении работа TAB была ориентирована на обеспечение «примата политики», когда инициатива, управление и контроль за ТА-исследованиями осуществляется советом из числа парламентариев, а не объединённым сообществом представителей науки, политики и общественности, как предполагалось изначально. Значительное количество авторитетных немецких исследователей привлечено к этой работе.

Значительную активность в сфере оценки техники обнаруживают структуры исполнительной власти ФРГ, особенно федеральное министерство научных исследований и технологий, где еще в 1982 г. был основан отдел «Оценка техники и предстоящие задачи». Большое внимание И исследованию уделяе-

тся и на уровне федеральных земель. Как пример, можно привести основания Академии по оценке техники в Земле Баден-Вюртемберг, создание комитета «Человек и техника» при ландтаге Земли Северный Рейн – Вестфалия и объявления программы по оценке техники в Земле Нижняя Саксония.

Самой масштабной и с наибольшим практическим опытом в области оценки техники исследовательской организацией является Институт оценки техники и системного анализа (Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse/ITAS) Исследовательского центра г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда», в организационном взаимодействии с которым работает Бюро по оценке техники Германского Бундестага (Büro für Technikfolgenabschätzung/TAB). Включенность ITAS в состав Исследовательского центра г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда» – одного из крупнейших научных центров Германии (до 1996 г. – Центр ядерных исследований н. Карлсруэ), создаёт благоприятные возможности для успешного осуществления междисциплинарных исследований, позволяя опереться на широкую естественнонаучную и техническую поддержку других научно-исследовательских институтов [1].

Около 60% персонала ITAS составляют представители различных отраслей технических и естественных наук и около 40% – гуманитарных и экономических наук. В ITAS отсутствует жёсткое организационное разделение на отделы; работы организованы по гибкому проектному принципу. В то же время практический опыт отбора проектов показал целесообразность создания постоянных специализированных групп в таких областях, как энергетическая техника, вторичное сырье, техника переработки отходов, коммуникационные и информационные технологии, анализ рисков, анализ материальных потоков и исследования социальных аспектов технического развития.

Параллельно с конкретными проектами ITAS ведет методологическую работу по дальнейшему развитию концепции оценки техники. В научных работах ряда сотрудников института рассматривается также соотношение оценки техники и технической этики, особенно в контексте разделения труда между дескриптивным анализом последствий и нормативным оценочным обоснованием.

Значительное место в работе ITAS отводится улучшению инфраструктуры оценки техники. По заданию федерального министерства образования, науки, исследований и технологии ITAS создал банк данных, содержащий информацию об оценке техники (институты, проекты и литература) в Германии и в других европейских странах. Исследовательские программы ITAS имеют внутренних (в рамках Исследовательского центра г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда») и внешних адресатов, к которым относятся парламент и правительственные органы Германии, ряд крупных немецких и международных научных фондов, институты Европейского Союза. Финансирование многих проектов осуществляется за счет заказчиков (например, Бундестага, ряда федеральных министерств и ведомств, Неме-

цкого федерального фонда окружающей среды и так далее).

В особой организационной взаимодействия с ITAS работает Бюро по оценке техники Германского Бундестага (TAB). Их взаимоотношения регулируются договором между председателем Бундестага и Исследовательским центром г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда». К задачам TAB, прежде всего, относится концептуальное обоснование и осуществление проектов оценки техники, а также мониторинг существенных тенденций научно-технического развития. Центральное место среди проектов ITAS и TAB в последние годы занимает экологическая проблематика, с преимущественной ориентацией на исследование различных способов уменьшения нагрузки на окружающую среду и ресурсопотребления через сокращение материальных потоков антропогенной природы, а также на реализацию концепции устойчивого развития.

Значительная роль в разработке концепции оценки техники и осуществлении конкретных проектов принадлежит научным и инженерным объединениям Германии, а также университетам. В частности, философской проблематике оценки техники много внимания уделяют философы техники, которые преподают в университетах Берлина (Х. Позер, Ф. Рапп), Карлсруэ (Х. Ленк), Франкфурта-на-Майне (Г. Рополь), Дюссельдорфа (А. Хунинг), Коттбуса (К. Корнвакс, Г. Банзе) и др. В последние годы в ряде университетов Германии были созданы специальные кафедры оценки техники (например, во Фрайбургском университете).

К концу 1990-х годов Германия прочно закрепила за собой ведущие позиции в области оценки техники. Так, в 1999 г. в 15 странах Западной Европы функционировали 573 исследовательские организации, занимающиеся оценкой техники. Из них 360 организаций являются немецкими. Из общего числа проектов (3145, включая те, что находятся в стадии планирования и реализации) более половины (1669) также приходились на Германию. Необходимо также отметить, что по сравнению с 1991 г. количество организаций по оценке техники в ФРГ удвоилось, а количество ТА-проектов – почти утроилось. Впрочем, эта тенденция характерна и для других стран Европейского Союза, причем в таких странах как Австрия, Бельгия, Дания, Франция темпы институционализации являются ещё выше [2-4].

Инновационный потенциал современной Германии зависит от многих факторов. Для этого необходимо: исследователи с их мастерством и творчеством; успешная, сильная и конкурентноспособная экономика, с перспективными продуктами и услугами, способными конкурировать в мире. Необходимы также соответствующая среда, общество, восприимчивое к нововведениям и одновременно критически оценивающее их. Только при этих условиях инновации создают процветание и порождают решения глобальных проблем и социальных потребностей. Будущее энергообеспечения, соблюдение планетарных ограничений, защита здоровья граждан, последствия демографических изменений – это вызовы, на которые должны дать ответы наука и

исследования, продуцирующие новые технологии и социальные инновации.

Стратегия высоких технологий в последнее десятилетие внесла существенный вклад в улучшение положения Германии в условиях глобальной конкуренции и создания условий для воплощения научных идей в конкурентоспособные продукты и услуги. Цель федерального правительства ежегодно вкладывать три процента валового внутреннего продукта (ВВП) на исследования и разработки (F&E), впервые дала результаты в 2015 году. Международные сравнительные исследования подтверждают успех немецкого инновационного курса. В Европейском инновационном табло Германия уже несколько лет относится к группе инновационных лидеров.

Инновационная стратегия Германии исходит из того, что инновации – это не только технологии. Существуют прорывные инновации и нетехнического характера. Федеральное правительство ФРГ поддерживает в как технологические, так и социальные инновации. Они занимают все больше места в реализации стратегии. Понятие инновации в таком смысле учитывает принцип предосторожности, стремление обеспечить стандарты защиты и снижения рисков для человека и окружающей среды.

Опыт десяти последних лет стратегии высоких технологий показал, что надёжность и преемственность в исследовательской инновационной политике столь же важны, как и перманентная адаптация к меняющимся условиям. Выявление новых проблем и направлений, изменение и корректировка путей и сроков инновационного развития требует оформления соответствующих инструментов для продвижения научных исследований и инноваций. Для определения задач инновационного развития на конкретные сроки устанавливаются приоритеты в исследовательской и инновационной деятельности, концентрирующиеся на нескольких полях, которые обещают рост благосостояния и качества жизни в Германии, а также инновации для международного соревнования. При этом создаются не только технологические новшества, но и социальные инновации создают благоприятную среду для повышения качества жизни. К долгосрочным приоритетам инновационной стратегии Германии (которые тем не менее корректируются и уточняются год от года) относят такие: цифровая, информационная экономика и общество; устойчивое развитие и энергетика; инновационный характер трудовой деятельности; здоровый образ жизни; интеллектуальная мобильность; гражданская безопасность.

Инновационные процессы в Германии всё чаще производятся множеством игроков из университетов, исследовательских институтов, бизнеса и общества. Поэтому инновационная стратегия ставит акцент на тесной взаимосвязи субъектов науки, бизнеса и общества. Это реализуется через инициативы, взаимодополняющие компетенции и ресурсы в союзах, кластерах, сетях и платформах. Таким образом осуществляется эффективный и всесторонний трансфер результатов научных исследований в практику. Федеральные органы власти способствуют тому, чтобы увеличить шансы интернационализации НИОКР.

Предприятия являются главными участниками инновационных процессов. Им уделяется особое внимание. Основным направлением является поддержка предприятий в развитии ключевых технологий.

Важное значение придаётся среднему классу как основе немецкой экономики. Чтобы сделать малые и средние предприятия (МСП) пригодными для усиления международной конкуренции и привлечения большего числа МСП к участию в инновациях, федеральное правительство выделило исследованиям и инновациям в интересах МСП с 2007 по 2015 год более 1,4 млрд. евро, а также усовершенствовало инновационный инструментарий политики в отношении МСП. Кроме того, в этот же законодательный период установлен новый курс в области финансирования фондов. Это также укрепляет инновационный потенциал структурно слабых регионов с помощью инструментов инновационной политики.

В дополнение к прямому государственному инновационному продвижению, важно предоставить возможности для активной динамики знаний в экономике и превратить рамочные условия в инновационные. Федеральные органы власти предоставили компаниям и научно-исследовательским институтам оптимальный доступ к квалифицированным работникам и выгодные варианты финансирования, тем самым способствуя дальнейшему продвижению НИОКР. Благодаря значительным финансовым показателям инновационные государственные закупки могут обеспечить дополнительные стимулы для инноваций и укрепить инновационных игроков. Наконец, лучший доступ к результатам исследований за счёт укрепления открытого доступа обеспечивается более динамичными инновационными процессами.

Возможности общественного участия в инновационных процессах значительно выросли в результате дигитализации (информатизации, оцифровки). Эта тенденция открывает большие возможности для новых импульсов в научно-исследовательской и инновационной политике. Федеральное правительство продолжило традицию диалога в области исследований и инновационной политики в этот парламентский срок и последовательно расширило его с помощью новых форм участия.

Немецкий инновационный комплекс последовательно наращивает возможности для решения глобальных проблем. Это внушает оптимизм: благоприятными для инноваций условиями, с инвестициями в НИОКР и в диалоге со всеми участниками инноваций возможно достижение общественного идеала - инновационной Германии. Процветание Германии и сильная позиция немецких компаний в международных соревнованиях неразрывно связаны с эффективной национальной инновационной системой. Во условиях глобальных процессов при создании ценностей и потоков знаний Германия также должна быть тесно связана с другими инновационными центрами и субъектами во всем мире. Инновации являются движущей силой германской экономики. Они приносят новое в мир, они обеспечивают конкурентоспособные продукты, процессы и услуги.

На фоне постоянно растущей глобальной конкуренции за лучшие умы, самые инновационные компании и самые креативные идеи важно использо-

вать ранее не использованный инновационный потенциал малых и средних предприятий, а также возможности более крупных предприятий, и вовлекать граждан в инновационные процессы. Инновации оказывают наибольшее влияние, когда они разрабатываются вместе с их будущими пользователями. Инновации являются частью социальной динамики и немыслимы без общества. Они возникают при взаимодействии научных разработок, технологических возможностей и социального спроса.

Министерство науки и инноваций Германии ежегодно публикует отчёты о своей деятельности, которые содержат обширную аналитику, методы которой совершенствуются год от года. Приведём некоторые данные из последнего отчёта [5].

Международные сравнительные исследования подтверждают успех немецкого инновационного курса. Германия уже несколько лет является одним из лидеров в области инноваций по Европейской шкале инноваций Европейской комиссии. Шесть из десяти самых инновационных компаний в Европе из Германии. Германия занимает пятое место в 2016 году в Глобальном конкурентном отчёте Всемирного экономического форума, в котором сравнивается конкурентоспособность примерно 140 стран мира. С точки зрения показателей, которые непосредственно измеряют конкурентоспособность в области инноваций, Германия смогла улучшить свои позиции в последние годы, достигнув третьего места в мире в 2016 году. Благодаря Стратегии высоких технологий Германия занимает одно из ведущих инновационных мест в мире.

Различные индикаторы демонстрируют влияние непрерывного увеличения расходов на исследования и разработки: более 20 лет персонал исследовательских и опытно-конструкторских разработок в штатных эквивалентах в экономике не увеличился так сильно, как с 2014 до 2015 года. В 2014 году более 600 000 человек в Германии были впервые заняты в исследованиях и разработках. В 2015 году число сотрудников в отделах НИОКР выросло почти на 44,4 тыс. человек и составило почти 416,1 тыс. человек. Это соответствует увеличению на 12 %. Были созданы ориентированные на будущее рабочие места, которые ещё больше укрепят международную конкурентоспособность Германии.

Важным средством представления результатов исследований выступают научные публикации. Часто цитируемые публикации в соответствующих дисциплинах, так называемый «показатель превосходства», позволяет делать выводы о качестве научной работы. После США и Китая Германия сделала третий по величине вклад в объём публикаций в мире в 2014 году и впервые превзошла Японию по этому показателю. И уровень «превосходства» немецких изданий продолжает расти. Каждая шестая публикация (17,1 %), опубликованная в 2012 году, написанная немецкими учеными и цитируемая в научных статьях в период с 2012 по 2014 год, входит в 10 % наиболее часто цитируемых публикаций в соответствующих дисциплинах по всему миру. Германия по цитируемым публикациям занимает пятое место в мире вслед за Швейцарией (22,2 %), Нидерландами (20,9 %), США (20,7 %) и Великоб-

ританией (18,5 %). Это значительный рост. В 2004 году Германия с 14,8 % научных публикаций занимала седьмое место.

В Германии принят беспрецедентный «Закон о недопустимости домашнего трудоустройства», специально направленный на расширение мобильности в науке. Он означает, что исследователь не может строить свою карьеру в одном университете или научном центре и в одной стране. Он должен участвовать в конкурсах на научные и преподавательские позиции в разных странах. Это способствует необычайной подвижности исследователя, умеющего работать в новых обстоятельствах и новом окружении. Доказано, что мобильность между странами, университетами, секторами научной системы, между наукой и бизнесом выступает важнейшим фактором устойчивого роста научных результатов и инновационных преобразований экономики [6].

По патентным заявкам Германия занимает лидирующие позиции во всём мире. Рост глобального рынка транснациональных патентов (патенты, зарегистрированные в Европе или во Всемирной организации интеллектуальной собственности) на один миллион жителей, составлял в Германии 9 процентов в период между 2003 и 2013 годами. Имея 372 патента на миллион жителей во всем мире, Германия значительно превышает средний по ЕС в 2013 году (154) и намного опережает США (216).

Несмотря на то, что новые развивающиеся рынки значительно увеличили свои доли в мировой торговле, Германия, в отличие от почти всех других промышленно развитых стран, смогла сохранить в течение последнего десятилетия свою долю мировой торговли в ресурсах, богатых научными исследованиями. С долей в 11,8 % (2015 г.) Германия находится вслед за США с 12,6 % и намного опережает Японию, у которой немногим более 6 %. В европейском сравнении Германия занимает первое место по этому показателю.

## Выводы

В последние годы среда инновационной политики Германии заметно изменилась. В глобальном соревновании развивающиеся экономики продолжают догонять традиционные промышленно развитые страны Европы, Америки и Азии. Многие страны, особенно в Европе, всё ещё борются с последствиями глобального экономического кризиса и напряжённой бюджетной ситуацией. В результате государственные расходы на НИОКР под влиянием Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) впервые снизились. В то же время развивающиеся экономики Китая, Южной Кореи и Сингапура превратились в сильных инноваторов. Такой изменённый конкурентный ландшафт имеет последствия и для немецкой инновационной политики, поскольку установление разделения труда между глобальными инновационными центрами становится всё более популярным. Германия должна динамически адаптироваться к глобальным изменениям инновационного ландшафта.

В отличие от большинства соседних европейских стран, Германия постоянно увеличивала свои расходы на НИОКР и достигла нового пикового значения.

В 2015 году немецкие компании инвестировали в НИОКР 62,4 млрд. евро. Это соответствует увеличению на 10 процентов по сравнению с предыдущим годом и увеличению более чем на 60 процентов за последние десять лет. За тот же период федеральные расходы увеличились на 66 процентов с 9 миллиардов до 15 миллиардов евро. В результате цели инвестирования 3 % Валового внутреннего продукта (ВВП) ежегодно в НИОКР в 2015 году.

Это ставит Германию по доле ВВП в НИОКР (интенсивность исследований и разработок) значительно выше среднего показателя ЕС на 2,03 процента. Она занимает четвертое место в ЕС вслед за Швецией, Австрией и Данией. Кроме того, интенсивность исследований и разработок в Германии выше, чем в США (в 2013 – 2,74 процента) и в Китае (в 2014 – 2,05 процента). Германия является одной из пяти стран, которые в наибольшей степени инвестируют в НИОКР во всем мире. В ключевых будущих областях, таких как энергетика и окружающая среда, Германия входит в тройку лидеров вслед за Японией и США.

Тем не менее обозначилась и негативная тенденция: растущие инновационные усилия предпринимаются компаниями всё реже, в течение ряда лет наблюдается в малых и средних компаниях тенденция обратного развития инновационной ориентированности.

Замеченную экспертами тенденцию удалось переломить в 2015 году: малые и средние предприятия стали более ориентированными на исследования и потратили примерно на 16 процентов больше на собственные исследовательские проекты, чем в предыдущем году. Инновационные расходы МСП, включая расходы на НИОКР, приобретение оборудования и программного обеспечения, строительство, проектирование, обучение, запуск на рынок и т.д. увеличились на 9,8 процента по сравнению с 2014 годом. Финансирование МСП федеральным правительством сыграло свою роль в этом: расширяя технологии и тематическое финансирование инновационных малых и средних предприятий, новые конкретные меры поддержки и облегчая доступ к специализированным программам финансирования исследований, федеральное правительство продолжает продвигать восходящую тенденцию, полагая, что нынешняя стартовая позиция является залогом инновационных перспектив.

Такие рецидивы показывают, что нынешняя сила немецкой инновационной модели может быть устой-

чивой только в долгосрочной перспективе, если ей удастся справиться с технологическими скачками в результате дигитализации (информатизации, оцифровки) и возможностями новых бизнес-моделей. Достижения в области дигитализации укрепят Германию как центр инноваций. В то же время изменения должны производиться таким образом, чтобы способствовать устойчивости экономики и охране окружающей среды, поддерживать и расширять занятость и участие в социальной среде, чтобы избежать конкуренции и должным образом учитывать интересы потребителей и защиты данных.

Сильная сторона инновационной стратегии Германии состоит в её диалоговой природе, в стремление использовать все преимущества гражданского общества, в апелляции к политическим партиям, общественным движениям, широким слоям населения. Поддерживать активную стратегию инновационного развития в условиях вызовов глобализации, активизации миграционных потоков, изменений структуры глобального рынка очень непросто и требует постоянства усилий.

#### Список литературы

1. Ефременко Д.В. Введение в оценку техники / Д.В. Ефременко. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2002. – 188 с.
2. Грунвальд А. Техника и общество. Западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития / Армин Грунвальд. – М.: Логос, 2011. – 160 с.
3. Оноприєнко М.В. Соціальна оцінка техніки / М.В. Оноприєнко. – К.: Інформ.-аналіт. агентство, 2011. – 67 с.
4. Оноприєнко М.В. Західний досвід дослідження соціальних ризиків науково-технологічного розвитку / М.В. Оноприєнко // Наукові & освітянські методології та практики. – Вип. 8-9. – К.: Інтерсервіс, 2016-2017. – С. 95-117.
5. Fortschritt durch Forschung und Innovation: Bericht zur Umsetzung der Hightech-Strategie. – Berlin, 2015. – 80 S.
6. Оноприєнко В.І. Аспірантура. Терни і ризики становлення досліджувача / В.І. Оноприєнко. – Saarbrücken (Deutschland): Lambert Academic Publishing, 2016. – 119 с.
7. Межсекторальная мобильность научных кадров / Отв. ред. И.Г. Дежина; авт. кол.: И.Г. Дежина, И.В. Кириченко, К.С. Костюкова, И.С. Онищенко, Е.М. Черноуцан, Н.В. Шелюбская. – М.: ИМЭМО РАН, 2015. – 127 с. (Серия «Библиотека Ин-та мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова»)
8. Оноприєнко М.В. Мегатехнології общества знаний. Соціальне просторство, ризики для человека и общества / М.В. Оноприєнко. – Saarbrücken (Deutschland): Lambert Academic Publishing, 2015. – 150 с.
9. Оноприєнко В.І. Соціокультурний зміст новітніх мегатехнологій / В.І. Оноприєнко, Л.В. Рижко, С.М. Ягодзинський, Т.В. Бессалова, М.В. Оноприєнко, О.В. Живага, Н.О. Блажевич, Л.І. Єременко; за ред. В.І. Оноприєнка. – К.: ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2016. – 352 с.

V.I. Оноприєнко, М.В. Оноприєнко

#### ТРАДИЦІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА УСПІХИ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ СУЧАСНОЇ НІМЕЧЧИНИ

Інноваційна стратегія Німеччини, що має глибокі історичні традиції, ефективно вписана в державну політику і глобальну економіку, намагається придати інноваційним заходам гуманні і демократичні акценти.

*Ключові слова:* інженерна діяльність, інновації, інноваційна стратегія. Інноваційний потенціал, глобалізація, діалог з державою, суспільством і бізнесом.

V. Onopriyenko, M. Onopriyenko

#### TRADITIONS OF ENGINEERING ACTIVITY AND SUCCESS OF INNOVATIVE STRATEGY OF CONTEMPORARY GERMANY

German innovative strategy with deeply-rooted historical traditions, is effectively inscribed in the state policy and the global economy. It aimed at giving human and democratic accents to innovative measures.

*Keywords:* engineering activity, innovations, innovative strategy, innovative potential, globalization, State-Society-Business dialogue .