

УДК 338.3.01(47+57)

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ**Видяев Игорь Геннадьевич¹,**
vig@tpu.ru**Грахова Елена Александровна²,**
e.a.grahova@mail.ru**Гузырь Владимир Васильевич¹,**
guzyr@tpu.ru

¹ Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.

² Томский филиал Российской Академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 99.

Видяев Игорь Геннадьевич, кандидат экономических наук, доцент Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Грахова Елена Александровна, старший преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин Томского филиала Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Гузырь Владимир Васильевич, кандидат экономических наук, доцент Школы базовой инженерной подготовки Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью определения ключевых параметров и закономерностей устойчивого развития производственной деятельности предприятий в Российской Федерации. Производство в исследовании рассматривается в качестве ключевого элемента, обеспечивающего переход государства на путь устойчивого развития. Отсутствие полноценного описания понятия устойчивого развития в федеральных и региональных нормативно-правовых документах создает дополнительные трудности в процессе трансформации государственных институтов в направлении практической реализации устойчивого развития. **Цель работы:** оценить степень влияния концепции устойчивого развития производства на эффективность деятельности современного предприятия и предложить направления ее дальнейшего внедрения. **Методы:** общенаучные методы, такие как анализ и синтез, системный подход, индукция и дедукция, исторический и логический. Используя эти методы, мы рассмотрели предмет исследования, как по частям, так и в целом. Историческая ретроспектива позволила комплексно изучить такое понятие, как «устойчивое развитие», описать результаты от применения концепции устойчивого развития на промышленном предприятии, а методы индукции и дедукции позволили сформулировать как общие, так и частные выводы о целесообразности процесса внедрения данной концепции. **Результаты.** Обоснована необходимость применения концепции устойчивого развития на макро-, мезо- и микроуровнях экономики, включая уровень производства. Раскрыта сущность и содержание понятия устойчивого развития производства. Сформулированы основные причины, создающие барьеры для реализации концепции устойчивого развития. Предложены методологические принципы внедрения данной концепции. Изучен зарубежный опыт долгосрочного применения исследуемой концепции на промышленном предприятии, позволившем описать основные выгоды от ее внедрения.

Ключевые слова: Устойчивое развитие, производство, методология, принципы концепции устойчивого развития, комплексный процесс развития производства.

Сегодня понятие «устойчивое развитие» глубоко укоренилось в современной научной и профессиональной литературе. В докладе «Наше общее будущее» [1], опубликованном в 1987 г., созданная ООН Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР) уделила основное внимание необходимости «устойчивого развития», отметив необходимость создания мирового порядка, «удовлетворяющего нуждам настоящего, не подвергая способность будущих поколений удовлетворять свои потребности» [1. С. 16].

Упоминание данного понятия встречается в экономике, социологии, математике, экологии, медицине, политике и других науках, благодаря принятию в 1992 г. в Рио-де-Жанейро Декларации ООН по окружающей среде и развитию, провозглашающей обязательства стран по основным рекомендательным принципам достижения человеческой цивилизацией модели устойчивого развития [2].

После утверждения в 1994 году Указа президента РФ «О Стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», [3] наше государство формально вступило на путь реализации Концепции устойчивого развития, хотя 20-летие с его действия не ознаменованы активным действием государства в данном направлении.

Проблема нерезультативности действий обеспечения устойчивого развития производств заключается в подходе к решению поставленной задачи. Основные действия ее обеспечения в России ведутся на федеральном уровне, незначительные – на региональном, минимальные – на уровне предприятий, однако уровень производств, создающих продукт, потребляемых основные природные ресурсы на основе современных технологий, влечет загрязнение окружающей среды. Причиной данного явления выступает отсутствие должного внимания к проблеме собственников промышленных предприятий, зоной интересов которых вынужденно является повышение доходности бизнеса в текущий момент времени, а не защита окружающей среды и сохранение природно-ресурсного потенциала государства. Рычаги воздействия на предприятия, имеющиеся у государства, не работают ввиду отсутствия механизмов их воздействия. Более того, развитие предприятий, предпринимательства в целом и негативные экстерналии должны рассматриваться уже в процессе подготовки, воспитания предпринимателей и будущих управленцев – в вузах [4].

В современных условиях применение административных рычагов воздействия органов власти в большей степени напоминает метод «кнута», т. е. воздействие с помощью административно-правовых методов на руководство и собственников организаций без должного *эффекта устойчивого развития общества*. Очевидно, инициатива в решении данного вопроса должна принадлежать самим предприятиям, поскольку реализация достижения по защите окружающей среды будет возможна исключительно при осознании менеджерами обозримых выгод проекта реализации концепции устойчивого развития, получаемых и определяемых изначально на уровне производства.

Следовательно, успех внедрения Концепции устойчивого развития РФ во многом зависит от создания открытой среды обмена информацией между менеджментом различных предприятий об успешном опыте внедрения Концепции в разных отраслях экономики. Таким образом, одной из ключевых целей настоящего исследования является изучение и оценка степени влияния Концепции устойчивого развития производства на эффективность деятельности современного предприятия. Определение направлений дальнейшего внедрения указанной Концепции создаст новую волну интереса к данной проблематике. Рассмотрим подходы к определению понятия «устойчивое развитие производственной системы».

В современной науке имеется достаточное количество определений понятия «устойчивое развитие», начиная от рассмотрения понятия «устойчивого развития» как экономического роста, обеспечивающего удовлетворение текущих и будущих потребностей общества, и заканчивая представлением данного понятия как стабильное (иногда сбалансированное) развитие самого общества [5].

В современном понимании термин «устойчивое развитие» предполагает длительное благополучное развитие, направленное на повышение качества жизни людей, предполагающее обеспечение глобальной устойчивости путем решения социально-экономических задач на основе принципов «зеленой» экономики, предусматривающих одновременное решение глобальных экологических [6] и системных проблем.

Различные толкования понятия устойчивости социально-экономической системы связаны не только со сложностью анализируемого феномена, но и с первоначальной неточностью перевода слова «sustainable» на русский язык. В переводе «sustainable» означает «поддерживающий, непрерывный, длительный», но не «устойчивый» [7]. В русском языке в понятие «устойчивость» вкладывается иной смысл, определяющий способность системы возвращаться в исходное состояние после воздействия на нее извне. Всегда ли данное свойство возвратности требуется такой системе как производство? Представляется, что нет, поскольку именно внешнее воздействие способно иногда переводить производство на принципиально иную траекторию развития, в том числе – более качественную. Поэтому естественно рассматривать устойчивое развитие как постоянный или непрерывный процесс развития, но с отдельными дополнениями.

При обращении к первоисточнику – Декларации ООН по окружающей среде и развитию, становится понятно, на что хотели обратить внимание ее создатели – на *«цену»*, которую приходится платить человечеству за *постоянный экономический рост*: ухудшение экологии планеты, снижение ее природно-ресурсного потенциала, ориентированности современных экономик и государств на удовлетворение текущих потребностей, а не потребностей человечества в будущем. Очевиден призыв в Декларации к *бережному отношению к природе, людям*, рациональному использованию ресурсов с ориентацией на будущие поколения; применению новых экологически чистых технологий, рациональному использованию имеющихся производственных площадей и промышленных зон [2]. Именно данный призыв специалисты Института Всемирного банка выделили в качестве ключевого элемента в определении понятия устойчивое развитие, рассматривая данный процесс как *рациональное управление произведенным, природным и человеческим капиталами* [2].

Середина XX в. определяла устойчивое конкурентное преимущество фирмы на основе стратегии, эффективно использующей ее сильные внутренние стороны, при нейтрализации внешних угроз и внутренних слабостей [8]. Напрашивается вывод о необходимости в настоящее время современных производств быть более рациональными, бережными, ресурсоэффективными в потреблении имеющихся ресурсов, устраняя слабые внутренние производственные стороны. Противоречит ли данное условие политике большинства предприятий и производств? Нет, поскольку любое предприятие всегда работает в условиях ограниченности финансовых, людских, материальных и других ресурсов, что является действительностью их существования и выживания, не противоречащей функционированию.

С другой стороны, устойчивое развитие необходимо воспринимать как комплексный процесс развития производства, в рамках которого происходит удовлетворение экономических, социальных и экологических потребностей человечества, а значит взаимодействие интересов собственников бизнеса, общества, включая сотрудников и кли-

ентов последующих поколений. Поскольку без учета запросов данных заинтересованных сторон не может существовать ни одно современное предприятие, игнорирование интересов одной из сторон немедленно сказывается на эффективности бизнеса в краткосрочной и долгосрочной перспективах.

Таким образом, под **устойчивым развитием производства** в рамках темы определим *непрерывный и комплексный процесс развития производства за счет рационального и бережного использования имеющихся ресурсов, технологий и площадей, ориентированный на удовлетворение запросов собственников бизнеса, общества, будущих поколений и обеспечивающий успешное длительное существование компании на конкурентном рынке* (рис. 1).

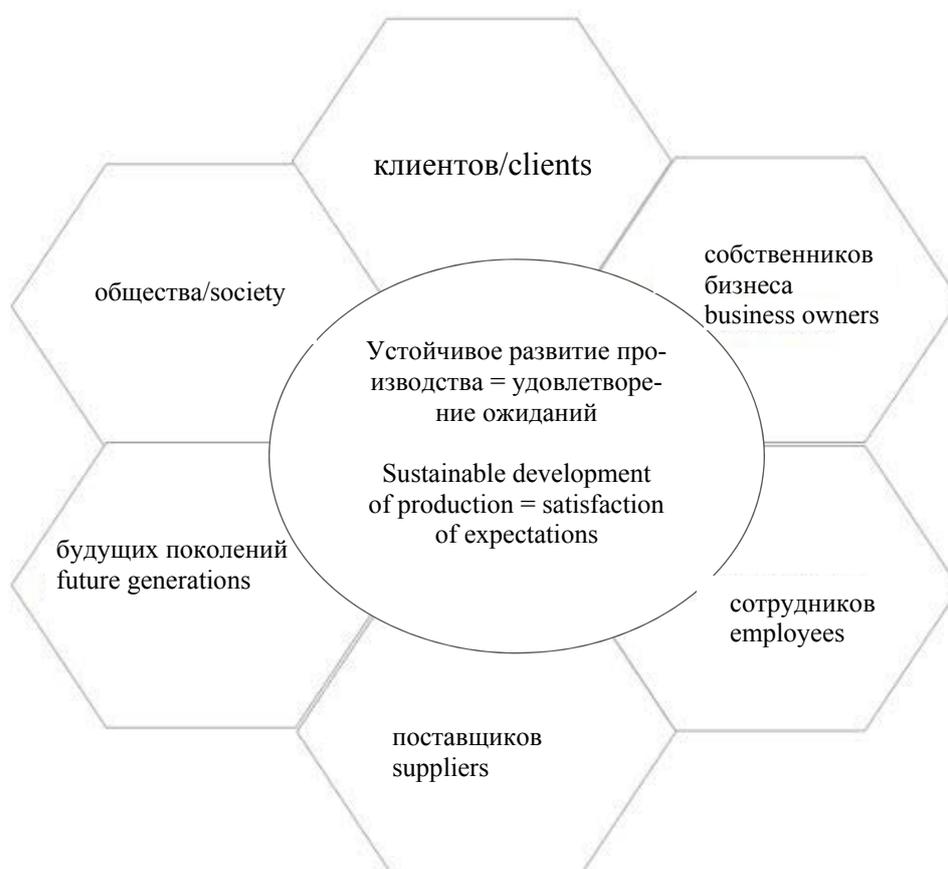


Рис. 1. Устойчивое развитие производства и ожидания заинтересованных сторон
Fig. 1. Sustainable development of production and expectations of stakeholders

Бережное отношение к ресурсам действительно является основополагающим условием, обеспечивающим существование человечества. С учетом принципа устойчивого развития и экологизации экономики человечество должно стремиться к поиску компромисса в процессе взаимодействия экологии и экономики, способной «удерживать» данный компромисс, творить, представлять, модифицировать его с учетом накопленных производством и обществом паттернов информации, представляющей *человеческий и социальный капитал*, творчески снимая неустранимые противоречия социального развития.

Исходя из приведенного выше анализа основных положений понятия «устойчивое развитие производства», следует вывод о возможности реализации данной концепции на уровне производства и об отсутствии серьезных противоречий данной концепции с текущими особенностями ведения современного бизнеса:

- 1) через стратегический анализ и мероприятия по анализу рисков и мер соответствия отраслевым, национальным и международным стандартам;
- 2) влияние аспектов устойчивого развития на экономическую деятельность;
- 3) качественные и/или количественные, временные цели по устойчивому развитию и степень их достижения.

Возникает планомерный вопрос: что препятствует внедрению данной концепции на уровне предприятий и производств? Основной ответ на него – несоразмерность затрат, выгод и рисков при внедрении данной концепции, причинами появления которых являются следующие аргументы.

Во-первых, отсутствие четко прописанной *методологии* устойчивого развития производства с ориентацией на минимизацию затрат и алгоритмизацию внедрения этой концепции. Большинство компаний при написании отчетов об устойчивом развитии учитывают триединство концепции (экономика–социум–экология), но рассматривают данные элементы отдельно друг от друга, не комплексно, без взаимосвязи.

Во-вторых, нехватка информации об опыте внедрения концепции на предприятиях и результатах этого процесса. Сейчас в России пропагандой концепции устойчивого развития занимается исключительно одна консалтинговая организация – ГК «Оргпром», определяющая информационный уровень рамками своего предприятия. На уровне государства активной работы в данном направлении в настоящее время не ведется. Возникающий определенный информационный вакуум на территории России стабилен по причине ограниченности возможностей компании ГК «Оргпром» и отсутствия желания у органов власти обеспечивать информационную поддержку процесса распространения концепции устойчивого развития в нашей стране. Во многом появление данной проблемы связано с третьей причиной – отсутствием экспертов, готовых обучить концепции устойчивого развития руководство и сотрудников предприятий.

Следовательно, сохраняется ряд проблем, негативно влияющих на устойчивость развития производств в экономике, а именно – дефицит кадров, низкая производительность труда и медленный процесс обновления производств в ключевых отраслях.

К причинам отсутствия результатов реализации концепции устойчивого развития производства можно добавить большие затраты на внедрение экологически чистых технологий, наличие незначительного количества российской техники и оборудования, ориентированных на решение таких задач, упоминаемую неясность экономических выгод от применения этой концепции, низкий уровень спроса со стороны потребителей на приобретение более дорогих экологически чистых продуктов, отсутствие четких требований к утилизации продуктов на территории России и многие другие. Однако данные управленческие причины зависят от обозначенных нами выше основных причин, связанных в большей степени с низким уровнем проработанности в теоретико-методологическом и практическом плане концепции устойчивого развития производства и, соответственно, сложности ее восприятия руководителями и собственниками предприятий.

Исходя из предложенного Советом по устойчивому развитию Кодекса устойчивого развития – 2014 г. [9], как возможного стандарта для составления нефинансовой отчетности (нефинансовая отчетность – организационные, маркетинговые, технологические, производственные, инвестиционные, инновационные коэффициенты и экологиче-

ские и социальные показатели), разработка концепции устойчивого развития бизнеса должны предусматривать: оценку текущего состояния организации, выбор стандартов, содержащих требования к устойчивому развитию, интеграцию требований в общем контексте управления организацией, постановку целей и создание программы устойчивого развития, разработку методики оценки степени достижения целей устойчивого развития.

При этом разработка концепции устойчивого развития производства, механизмы управления процессом устойчивого развития на предприятии с учетом обеспечения получения долгосрочных выгод, создание системы мониторинга и оценки текущего состояния производства с позиции устойчивости развития должны базироваться на принципах, которые будут заложены в данной методике и выгодах, получаемых от внедрения концепции устойчивого развития всеми заинтересованными сторонами.

Основные принципы методологии устойчивого развития должны базироваться на главных принципах устойчивого развития, сформулированных:

- в рамках Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.);
- правилах реализации концепции социальной ответственности корпораций (corporate social responsibility, CSR);
- методиках рациональной и бережливой организации производства (в первую очередь, это концепции бережливого производства и менеджмента качества).

Весь комплекс предложенных методик, их основная часть, используемая в рамках данной концепции, должен удовлетворять не только текущий спрос клиентов (что соответствует, например, задачам CRM-подхода как концепции клиентоориентированного подхода), но и современным запросам общества, формируя тем самым новое направление развития производства и предприятия как общественно-ориентированный подход.

Следовательно, к основным принципам устойчивого развития можно отнести следующие положения:

- 1) организацию качественного обслуживания клиента с предоставлением полного ассортимента продуктов в текущий момент времени и на перспективу;
- 2) ответственность перед обществом (социумом) – как настоящим, так и будущим, при этом особое внимание уделяется аспектам благополучия [10];
- 3) уважение к партнерам и поставщикам, выраженное во взаимосовершенствовании при постановке и реализации трудных и глобальных задач;
- 4) обеспечение экологической безопасности производства и производимой продукции;
- 5) стремление к непрерывному, устойчивому развитию производства;
- 6) стандартизацию выполнения задач (социальные и экологические) как основу непрерывного совершенствования и делегирования полномочий; внедрение социальных и экологических стандартов производственной деятельности;
- 7) создание благоприятных условий труда на предприятии, включая экологически безопасную среду на производстве;
- 8) обеспечение роста качества жизни сотрудников;
- 9) открытость перед обществом и сотрудниками; обеспечение информационной открытости бизнеса;
- 10) постоянный поиск и внедрение новых знаний, инновационных продуктов, технологий, обеспечивающих устойчивое развитие предприятия;
- 11) внедрение системы мониторинга, оценки и контроля за устойчивым развитием производства; использование визуального контроля над реализацией проблем;

12) Вовлечение трудовых масс в процесс устойчивого развития, воспитание лидеров, незаурядных личностей и формирование команды, исповедующей философию устойчивого развития [11].

Описанные выше принципы, не противоречащие современным методам управления производством, дополняющие и уточняющие их, могут быть использованы в качестве *методологической основы концепции устойчивого развития*. На примере опыта компании Тойота, можно сделать заключение об отсутствии сложности их взаимодействия и взаимовлияния. Во время разработки и внедрения Тайити Оно (инженер, идеолог создания производственной системы корпорации «Тойота») основных принципов бережливого производства в 1963 г. в компании был создан Комитет по экологической политике производства. В 1992 г. на его основе был создан Комитет по экологической политике «Тойоты» под руководством президента компании, действующий и по сей день. В том же году данным комитетом была разработана «Хартия глобальной окружающей среды компании», в которой был описан план действий «Тойоты» по улучшению окружающей среды [12, 13]. Параллельно под председательством президента компании в 1989 г. был создан Комитет по гражданской активности компании, задачей которого являлось реализация социальных мероприятий и проектов в государственных интересах и интересах граждан Японии [14].

Стоит обратить внимание, что любая экономическая, социальная, экологическая политика «Тойоты» «завязана» на президента компании, гаранта ее реализации в рамках организации. Также следует отметить, что проводимая компанией экологическая политика принесла ей определенные выгоды. Согласно исследованиям специалистов компании «Тойота», благодаря реализации мероприятий по управлению экологической деятельностью, организация позволила подготовить и выпустить одними из первых в массовое производство гибридный автомобиль «Toyota Prius»; сократить затраты на техническое обслуживание, включая затраты на электроэнергию и расходы на переработку отходов; получить дополнительные доходы от продажи продукции и от роялти; отказаться от расходов, связанных с исками путем осуществления мер по предотвращению загрязнения; получить нематериальные эффекты, такие как улучшения корпоративного имиджа и морального состояния сотрудников и другие эффекты [15].

На основе анализа эффектов, полученных компанией Тойота от внедрения концепции устойчивого развития, изучения опыта других компаний, сформулируем основные результаты, достижение которых должна обеспечивать методология устойчивого развития любого производства (рис. 2).

Указанные результаты представляют выгоды от внедрения концепции устойчивого развития, полученные преимущественно зарубежными компаниями, которые за счет такого внедрения повысили свою конкурентоспособность не только в настоящее время, но и в долгосрочном периоде. Внедрение концепции позволило им по-новому взглянуть на свою деятельность, пересмотреть приоритеты развития и обеспечить удовлетворения ожиданий различных заинтересованных сторон организации, повысив эффективность своего бизнеса.

Любое *производство* входит в состав промышленности, определяющей состав российской экономики, поэтому политика модернизации, проводимая государством, по-разному влияет на показатели устойчивого развития предприятий. В прогнозе развития научно-технологической сферы Российской Федерации и планируемых макроэкономических показателей по итогам реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» [16] в разделе междисциплинарные исследования социально-экономической и гуманитарной направленности указана региональная политика и устойчивое развитие регионов и городских агломераций.

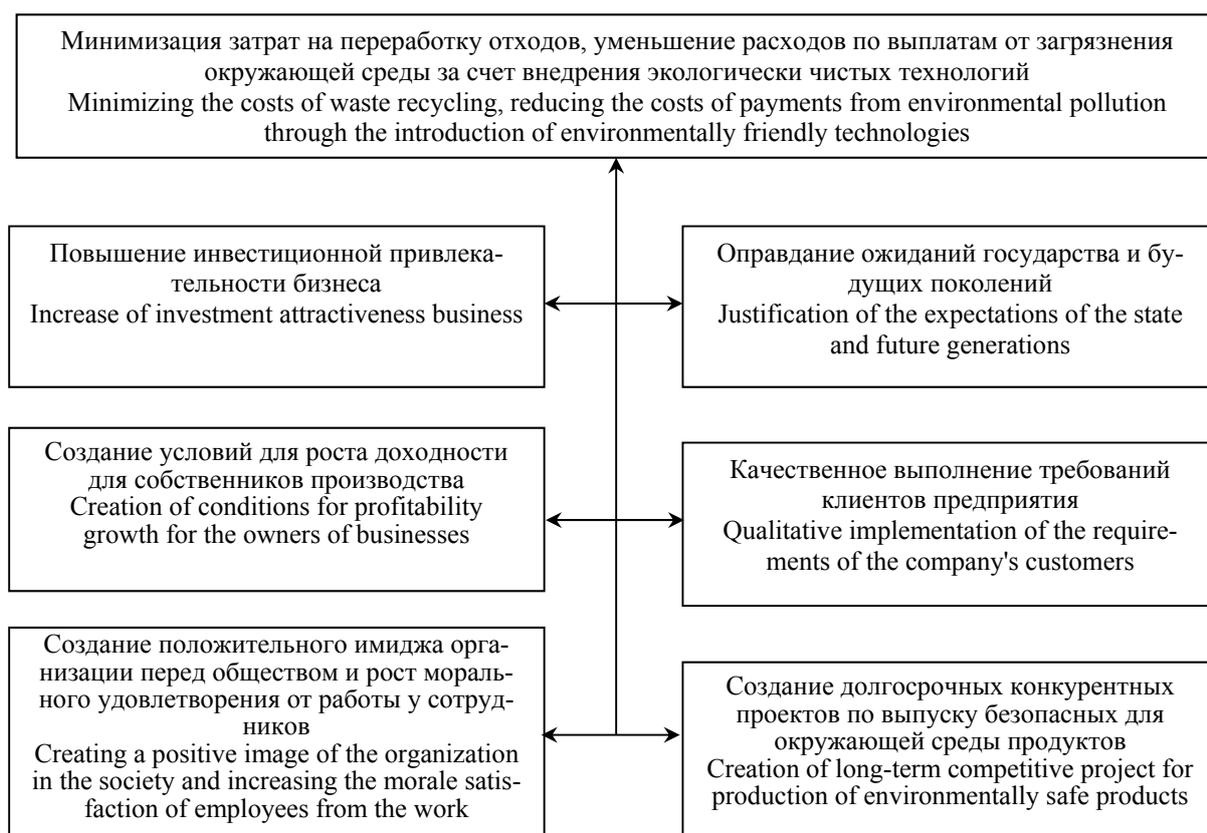


Рис. 2. Основные результаты производства, достижение которых должна обеспечивать концепция устойчивого развития производства

Fig. 2. The main results of production, which should be achieved by the concept of sustainable development of production

Государственная программа предполагает расширение участия корпоративного сектора в ресурсном обеспечении сферы социальных исследований и разработок по данной теме, в том числе в целях:

- повышения мотивации для обеспечения адаптации рейтинговых исследований;
- ориентации результатов социальных исследований на опыт, практическое применение и коммерциализацию при идентификации, фиксировании фактов и документов, отражающих применение выработанных стандартов.

Президент Всемирного банка Джим Ен Ким в докладе Всемирного банка с рекомендациями по реализации экономических реформ во Вьетнаме на период до 2035 г. отметил «три основы успешных изменений страны это: соблюдение баланса экономического процветания и устойчивого экологического развития; продвижение равенства и социальной инклюзивности и наращивание потенциала страны и подотчетности» [17].

Проведенное в 2013 г. исследование в рамках Глобального договора ООН [18] доказывает, что большинство руководителей считают устойчивое развитие важным элементом успеха своего бизнеса в будущем и, возможно, единственным способом и основой нового цикла процветания человечества, *его институциональным обеспечением*.

Несмотря на то, что эффект от вложений в *устойчивое развитие* не всегда оправдывает ожидания, необходимость наличия корпоративной стратегии устойчивого развития признается во всем мире и на всех уровнях, стимулируя многие компании пере-

смотреть приоритеты в сторону социального благополучия и определяя приоритеты сотрудников нашего тысячелетия стремиться работать в компаниях с собственными целями в области устойчивого развития, являясь примером для многих государственных компаний.

Для разрешения указанных выше противоречий необходимо создавать эффективную отечественную интегрированную инфраструктуру. Противоречия современных экономических тенденций на всех уровнях, во всех отраслях и сферах экономики России обусловлены ее спецификой. В стране имеется *научная и производственная база* (в отличие от Японии и Южной Кореи в середине прошлого столетия) для инновационной формы преобразований на основе собственных прорывных технологий; наблюдается существенная дифференциация и рассогласованность уровней пространственных структур развития экономических систем и их серьезное отставание от уровня зарубежных стран [19]. При этом направления развития, основанные на собственных прорывных технологиях на всей территории России, слишком рискованны, а ориентация на заимствование зарубежных технологий может не дать нужного эффекта, закрепив ее периферийное положение на мега-уровне.

Следовательно, важны три уровня разработки и применения эффективного экологического маркетинг-менеджмента управления устойчивым производством:

- макроуровень (глобальный или национальный уровень);
- мезоуровень (региональный уровень);
- микроуровень (на уровне отдельного субъекта рынка, уровень отраслей и цепочек поставок).

Все три уровня определяют *политический базис устойчивого развития, обуславливающий устойчивое развитие общества, его устойчивый экономический прогресс, экологическую устойчивость.*

Сегодня основным фактором поддержки развития устойчиво-ориентированных технологий является участие российских производителей в разработке документов по стандартизации с учетом эффективного механизма их применения, предусмотренного Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», определяющим общесистемный подход в развитии производств. Такое сотрудничество может определить российскую систему качества как инструмент поддержки производителей и импортозамещения, где экологические свойства являются основным элементом качества продукции на предмет присвоения Российского Знака качества.

Только такие общесистемные подходы, как устойчивость, целостность, управляемость, открытость и динамичность, могут определить основу структурной сложности устойчивых производств – масштабность и централизованность, а через их функциональный потенциал – результативность, ресурсоемкость, оперативность, активность и производительность, детерминировать устойчивость свойств социально-экономических систем с диверсифицированной и монопрофильной структурой экономики. При этом главным должен стать принцип «Устойчивость базовых мега-основ порождает устойчивость производств».

Данное концептуальное исследование авторов, безусловно, не претендует на законченность, но является попыткой обосновать и детерминировать основные принципы и необходимость развития и поддержки такого определяющего в современных экономических условиях явления, как устойчивое развитие. С благодарностью отнесемся к критическим замечаниям относительно сути исследуемой проблемы и приглашаем к диалогу заинтересованных исследователей и ученых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Our Common Future / Report of the World Commission on Environment and Development. URL: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (дата обращения: 10.02.2018).
2. Доклад Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Т. 1. Резолюции, принятые на конференции – Рио-де-Жанейро, Издание Организации Объединенных Наций. – 3–14 июня. – 1992. – 528 с. URL: <http://gbpp.org/wp-content/uploads/2015/10/211020152.pdf> (дата обращения: 03.02.2018).
3. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития». Указ Президента РФ от 04.02.1994 № 236. URL: <http://base.garant.ru/2108001/#friends> (дата обращения: 03.02.2018).
4. Carayannis E.G., Cherepovitsyn A., Plinova A. Technology commercialization in entrepreneurial universities: the US and Russian experience // The Journal of Technology Transfer. – 2016. – № 41 (5). – С. 1135–1147.
5. Моделирование устойчивого развития как условие повышения экономической безопасности территории / А.И. Татаркин, Д.С. Львов, А.А. Куклин и др. – Екатеринбург: Изд-во Урал. университета, 1999. – 276 с.
6. Будущее, которого мы хотим / Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 27 июля 2012 года. URL: <http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=A/RES/66/288> (дата обращения: 03.02.2018).
7. Глоссарий Института Всемирного банка URL: http://siteresources.worldbank.org/EXTCLICHA/Resources/cc_glossary.pdf (дата обращения: 16.02.2018).
8. Barney J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. – 1991. – № 17 (1). – P. 99–120
9. Кодекс устойчивого развития DNK на основании индикаторов GRI 3.0/3. Обновленная редакция 2014 г., 15.10.2014. URL: https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/fileadmin/user_upload/dnk/dok/kodex/The_Sustainability_Code_revised_edition_Russian_2014.pdf (дата обращения: 16.02.2018).
10. Zhironkin S., Guzyr V. Social Responsibility of Business – an Important Factor of Continued Wellbeing // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. WELLSO 2015 – II International Scientific Symposium on Lifelong Wellbeing in the World. – V. VII. – P. 160-166. DOI: 10.15405/epsbs.2016.02.22. URL: <http://www.futureacademy.org.uk/files/images/upload/22-WELLSO.pdf> (дата обращения: 03.02.2018).
11. Asongu S. Reinventing foreign aid for inclusive and sustainable development: kuznets, piketty and the great policy reversal // Journal of Economic Surveys. DOI:10.1111/joes.12109. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joes.12109/full> (дата обращения: 03.02.2018).
12. Introduction of the Guiding Principles at Toyota and the Toyota Earth Charter. URL: http://www.toyota-global.com/company/history_of_toyota/75years/text/leaping_forward_as_a_global_corporation/chapter3/section2/item1.html (дата обращения: 03.02.2018).
13. Toyota Environment Chronology Events included here for 1998 are events up to March 1998. URL: http://www.toyota-global.com/sustainability/report/sr/99/pdf/p92_95.pdf (дата обращения: 03.02.2018).
14. Toyota's Social Contribution Activities. URL: <http://www.toyota-global.com/sustainability/report/archive/c11/pdf/citizenship.pdf> (дата обращения: 03.02.2018).
15. Developing Company-wide Environmental Management. URL: http://www.toyota-global.com/sustainability/report/sr/99/pdf/c10_21.pdf (дата обращения: 03.02.2018).
16. Государственная программа «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы // Портал государственных программ. URL: <http://government.ru/programs/211/events/> (дата обращения: 03.02.2018).
17. Vietnam 2035: Toward Prosperity, Creativity, Equity, and Democracy. World Bank Group. Ministry of Planning and Investment of Vietnam Washington, DC: World Bank. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23724> (дата обращения: 03.02.2018).
18. Преимущества отчетности в области устойчивого развития. Исследование компании EY и Центра корпоративного гражданства Бостонского колледжа. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Value-of-Sustainability-RUS/\\$FILE/EY-Value-of-Sustainability-RUS.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Value-of-Sustainability-RUS/$FILE/EY-Value-of-Sustainability-RUS.pdf) (дата обращения: 03.02.2018).
19. Структурные изменения национальной экономики. Основные показатели. URL: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=29438> (дата обращения: 03.02.2018).

Поступила 20.02.2018 г.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MANUFACTURING IN RUSSIA

Igor G. Vidyaev¹,
vig@tpu.ru

Elena A. Grakhova²,
e.a.grakhova@mail.ru

Vladimir V. Guzyr¹,
guzyr@tpu.ru

¹ National Research Tomsk Polytechnic University,
30, Lenin Avenue, Tomsk, 634050, Russia.

² Russian Presidential Academy of National economy and Public administration, Tomsk branch,
99, Lenin Avenue, Tomsk, 634050, Russia.

Igor G. Vidyaev, Cand. Sc., associate professor, National Research Tomsk Polytechnic University.

Elena A. Grakhova, senior lecturer, Russian Presidential Academy of National economy and Public administration, Tomsk branch.

Vladimir V. Guzyr, Cand. Sc., associate professor, National Research Tomsk Polytechnic University.

***The relevance** of the research is caused by the necessity to determine the key parameters and regularities of sustainable development of the production activity of enterprises in the Russian Federation. Production in this study is seen as a key element in ensuring the state's transition to sustainable development. The lack of a full description of the concept of sustainable development in federal and regional regulatory documents creates additional difficulties in transformation of state institutions towards the practical implementation of sustainable development. **The main aim** of the study is to assess the degree of influence of the concept of sustainable development of production on the efficiency of the modern enterprise and to propose directions for its further implementation. **Methods.** The authors used general scientific methods, such as analysis and synthesis, a systematic approach, induction and deduction, historical and logical. Using these methods, we examined the subject of the study, both in parts and in general. The historical retrospective allowed studying comprehensively such concept as «sustainable development», describe the results from the application of the concept of sustainable development in an industrial enterprise, and induction and deduction methods allowed formulating both general and private conclusions about the expediency of this concept implementation. **Results.** The paper substantiates the necessity of applying the concept of sustainable development at macro-, meso- and micro levels of economy, including the level of production. The essence and content of the concept of sustainable development of production are revealed. The main reasons that create barriers for implementing the concept of sustainable development are formulated. Methodological principles of introduction of this concept are offered. The foreign experience of long-term application of the concept under study at an industrial enterprise was studied, which allowed describing the main benefits from its implementation.*

Key words: Sustainable development, manufacturing, methodology, rules of sustainable development concept, complex process of a manufacturing development.

REFERENCES

1. *Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development.* Available at: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (accessed 10 February 2018).

2. *Doklad Konferentsii OON po okruzhayushchey srede i razvitiyu. T. 1. Rezolyutsii, prinyaty na konferentsii, Rio-de-Zhaneiro, Izdanie Organizatsii Obedinennykh Natsy* [Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Vol. 1. Resolutions adopted at the conference. Rio de Janeiro, United Nations publication. June 3–14, 1992]. Available at: <http://gbpp.org/wp-content/uploads/2015/10/211020152.pdf> (accessed 3 February 2018).
3. *O gosudarstvennoy strategii Rossiyskoy Federatsii po okhrane okruzhayushchey sredy i obespecheniyu ustoychivogo razvitiya. Ukaz Prezidenta RF ot 04.02.1994 № 236* [On the state strategy of the Russian Federation for protection of the environment and sustainable development. Decree of the President of the Russian Federation of 04.02.1994, no. 236]. Available at: <http://base.garant.ru/2108001/#friends> (accessed 3 February 2018).
4. Carayannis E.G., Cherepovitsyn A., Ilinova A. Technology commercialization in entrepreneurial universities: the US and Russian experience. *The Journal of Technology Transfer*, 2016, no. 41 (5), pp. 1135–1147.
5. Tatarin A.I., Lvov D.S., Kuklin A.A. *Modelirovanie ustoychivogo razvitiya kak uslovie povysheniya ekonomicheskoy bezopasnosti territorii* [Modeling sustainable development as a condition for increasing the economic security of the territory]. Ekaterinburg, Ural. University Press, 1999. 276 p.
6. Budushchee, kotorogo my khotim. Rezolyutsiya, prinyataya Generalnoy Assambleey OON 27 iyulya 2012 goda [The future we want. The resolution adopted by the UN General Assembly on July 27, 2012]. Available at: <http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=A/RES/66/288> (accessed 03 February 2018).
7. Glossary Instituta vseirnogo banka [Glossary of the World Bank Institute]. Available at: http://siteresources.worldbank.org/EXTCLICHA/Resources/cc_glossary.pdf (accessed 16 February 2018).
8. Barney J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 1991, no. 17 (1), pp. 99–120.
9. *Kodeks ustoychivogo razvitiya DNK na osnovanii indikatorov GRI 3.0/3* [DNA Sustainable development charter based on indicators GRI 3.0/3]. Available at: https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/fileadmin/user_upload/dnk/dok/kodex/The_Sustainability_Code_revised_edition_Russian_2014.pdf (accessed 16 February 2018).
10. Zhironkin S., Guzyr V. Social Responsibility of Business – an Important Factor of Continued Wellbeing. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. *WELLSO 2015 – II International Scientific Symposium on Lifelong Wellbeing in the World*. Vol. VII, pp. 160–166. DOI: 10.15405/epsbs.2016.02.22. Available at: <http://www.futureacademy.org.uk/files/images/upload/22-WELLSO.pdf> (accessed 3 February 2018).
11. Asongu S. Reinventing foreign aid for inclusive and sustainable development: kuznets, piketty and the great policy reversal. *Journal of Economic Surveys*. DOI:10.1111/joes.12109. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joes.12109/full> (accessed 3 February 2018).
12. *Introduction of the Guiding Principles at Toyota and the Toyota Earth Charter*. Available at: http://www.toyota-global.com/company/history_of_toyota/75years/text/leaping_forward_as_a_global_corporation/chapter3/section2/item1.html (accessed 3 February 2018).
13. *Toyota Environment Chronology Events included here for 1998 are events up to March 1998*. Available at: http://www.toyota-global.com/sustainability/report/sr/99/pdf/p92_95.pdf (accessed 3 February 2018).
14. *Toyota's Social Contribution Activities*. Available at: <http://www.toyota-global.com/sustainability/report/archive/c11/pdf/citizenship.pdf> (accessed 3 February 2018).
15. *Developing Company-wide Environmental Management*. Available at: http://www.toyota-global.com/sustainability/report/sr/99/pdf/c10_21.pdf (accessed 3 February 2018).
16. Gosudarstvennaya programma «Razvitie nauki i tekhnologii» na 2013–2020 gody [State program «Development of science and technology» for 2013–2020]. *Portal gosudarstvennykh program*. Available at: <http://government.ru/programs/211/events/> (accessed 3 February 2018).
17. Vietnam 2035: Toward Prosperity, Creativity, Equity, and Democracy. *World Bank Group. Ministry of Planning and Investment of Vietnam Washington, DC: World Bank*. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23724> (accessed 3 February 2018).
18. *Preimushhestva otchetnosti v oblasti ustoychivogo razvitiya. Issledovanie kompanii EY i Tsentra korporativnogo grazhdanstva Bostonskogo kolledzha* [Advantages of reporting in the field of sustainable development. A study of EY and the Center for Corporate Citizenship of Boston College]. Available at: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Value-of-Sustainability-RUS/\\$FILE/EY-Value-of-Sustainability-RUS.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Value-of-Sustainability-RUS/$FILE/EY-Value-of-Sustainability-RUS.pdf) (accessed 3 February 2018).
19. *Strukturnye izmeneniya natsionalnoy ekonomiki. Osnovnye pokazateli* [Structural changes in the national economy. Main factors]. Available at: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=29438> (accessed 3 February 2018).

Received: 20 February 2018.