

VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

VII Международная научно-практическая конференция

Инновационные перспективы Донбасса

XVI Международная научно-практическая конференция

**Научно-технические аспекты развития
автотранспортного комплекса**



XII Международная научно-практическая конференция

**Информатика,
управляющие системы,
математическое
и компьютерное моделирование**



XXI Международная научно-техническая конференция

**Автоматизация технологических
объектов и процессов.
Поиск молодых**



VII Международная научно-техническая конференция

Металлургия XXI столетия глазами молодых

**Том 5. Актуальные проблемы инновационного
развития экономики Донбасса**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» (ДОННТУ)**

СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ДОННТУ

**ГОУ ВО ЛНР «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В. ДАЛЯ»**

ДОНЕЦКАЯ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДОНБАССА

**Материалы 7-й Международной научно-практической
конференции Том 5. Актуальные проблемы инновационного
развития экономики Донбасса**

**г. Донецк
24-26 мая 2021 года**



Донецк – 2021

ББК 65.30
УДК 330.341 (477.61/62)

И 66 Инновационные перспективы Донбасса, г. Донецк, 24-26 мая 2021 г. –
Донецк: ДОННТУ, 2021.
Т. 5: 5. Актуальные проблемы инновационного развития экономики
Донбасса. – 2021. – 392 с.

Представлены материалы 7-й Международной научно-практической конференции “Инновационные перспективы Донбасса”, состоявшейся 24-26 мая 2021 г. в Донецке на базе ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», включающие доклады ученых и специалистов по вопросам приоритетных направлений научно-технического обеспечения инновационного развития Донбасса и формирования механизмов повышения социально-экономической эффективности развития региона.

Материалы предназначены для специалистов народного хозяйства, ученых, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Редакционная коллегия

Министр образования и науки ДНР М.Н. Кушаков, ректор ДОННТУ
А.Я. Аноприенко, канд. наук по гос. упр. А.Е. Пожидаев, д-р техн. наук
Г. Г. Литвинский, канд. техн. наук А.А. Каракозов, канд. техн. наук
А.Н. Корчевский, д-р техн. наук Э.Г. Куренный, д-р техн. наук С. П. Еронько, канд.
техн. наук С.В. Горбатко, д-р экон. наук Я.В. Хоменко, канд. техн. наук
И.В. Филатова, председатель Совета молодых ученых ДОННТУ Е.С. Дубинка.

Под общей редакцией канд. экон. наук В.В. Колобовой

Контактный адрес редакции

НИЧ ДонНТУ, ул. Артема, 58, Донецк, 283001

Тел.: +380 (62) 305-35-67. Эл. почта: ipd.donntu.org@gmail.com

Интернет: <http://ipd.donntu.org>

© ГОУВПО “Донецкий национальный технический университет”
Министерство образования и науки ДНР, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

<i>И. А. Бондарева, А. Р. Моисеенко</i> ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	7
<i>И. А. Бондарева, И. В. Патрушева</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДОВ К КЛАССИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ.....	12
<i>И. А. Бондарева, Т. А. Хараджа</i> УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЦЕПОЧКОЙ ПОСТАВОК.....	18
<i>И. В. Булах, В. В. Сапунова</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ.....	23
<i>Е. В. Бычкова</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО АУДИТА.....	27
<i>В. Н. Василенко</i> ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ЕЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	31
<i>Н. Ф. Васильева, В. Л. Кавура</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ.....	36
<i>Н. В. Ващенко, Г. Г. Ващенко</i> КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ МОТИВАЦИИ В УДЕРЖАНИИ ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	40
<i>А. Г. Виноградов</i> ФАКТОР ЦИФРОВИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВОЙ ПОЛИТИКИ – ЗАЛОГ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	47
<i>Е. Н. Вишневская</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА.....	51
<i>Т. А. Выголко, С. В. Великохатко</i> ЭФФЕКТИВНАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ.....	58
<i>Т. Н. Гладченко</i> КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА В УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	63
<i>В. А. Горovenко, Т. И. Михайлова</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКИ КОНДИТЕРСКОЙ ФАБРИКИ (НА ПРИМЕРЕ ООО ПКФ «ОНИКС»)	69
<i>В. А. Горovenко, Н. Ю. Самоненко</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ БРЕНДИНГА: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БРЕНДИНГА.....	74
<i>В. А. Горovenко, А. А. Стряпченко</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДОНБАССА.....	80

УДК 338.4

ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

И. А. Бондарева, А. Р. Моисеенко
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»,
г. Донецк, ДНР

Аннотация. Рассмотрена эволюция промышленных революций, выявлены особенности развития предприятий в рамках Программы «Индустрия 4.0». Сформулированы принципы Программы. Систематизированы инициативы РФ по внедрению процессов цифровизации промышленных секторов экономики.

Annotation. The evolution of industrial revolutions is considered, the features of the development of enterprises in the Industry 4.0 Program are revealed. The principles of the Program are formulated. The initiatives of the Russian Federation for the implementation of digitalization processes in industrial sectors of the economy have been systematized.

Ключевые слова: цифровизация, развитие, промышленная революция, интернет всего, киберфизические системы.

Keywords: digitalization, development, the industrial revolution, the Internet of everything, cyber physical systems.

Постановка проблемы. Проникновение информационных технологий абсолютно во все сферы жизни и деятельности различных хозяйствующих субъектов создало предпосылки для цифровизации экономики. Многие страны уже активно вовлечены в этот процесс, используя существующие технологические изменения для реализации потенциала в ходе цифровой революции. Ключевыми условиями экономической деятельности действующих предприятий в условиях развития цифровой экономики становятся электронные технологии и услуги. Представление в цифровом формате объемных, многоотраслевых данных, их обработка и анализ позволяют по сравнению с традиционными формами хозяйствования существенно повысить эффективность и качество в производстве и потреблении товаров, работ и услуг, а также в процедурах управления.

Целью исследования является рассмотрение возможностей и особенностей внедрения цифровых технологий в промышленности.

Результаты исследования. Эволюция промышленных

Актуальные проблемы инновационного развития экономики Донбасса

революций (или так называемых Обществ) связана с развитием различных направлений деятельности (представлена на рис. 1).



Рисунок 1 – Эволюция промышленных революций

Исходя из эволюции, представленной на рисунке, можно сказать, что первые два этапа, называемые «Общество 1.0» и «Общество 2.0», связаны с развитием сельского хозяйства, а также созданием первых поселений в основном в сельских местностях, то есть с аграрным обществом. Третий этап («Общество 3.0») характеризуется индустриальной революцией, началом массового использования промышленного производства. Следующий этап – «Общество 4.0» заключается во всеобщей компьютеризации и технологизации производственного сектора, которые определяют развитие промышленности экономик развитых стран. Данный этап заключается в оптимизации процессов потребления ресурсов. «Общество 5.0» – ступень, которая выходит за пределы производственного сектора экономики. Стратегия «Общество 5.0» представляет собой оптимизацию потребляемых ресурсов всего социума. Предполагается, что каждый заинтересованный участник этой стратегии будет вносить вклад по своим возможностям, а потреблять – исключительно в соответствии с возникающими потребностями [1, 2].

Программа «Индустрия 4.0» (далее Программа) является частью «Общества 5.0», поэтому эти понятия тесно связаны между собой, однако в пределах «Общества 5.0» речь идет о технологиях киберфизических систем. Разница между этими понятиями заключается в масштабах внедрения технологий. В «Обществе 5.0» технологии охватывают не только производственный сектор, а все сферы жизнедеятельности общества. В результате функционирования «Общество 5.0» появляется искусственный интеллект. Исходя из этого, возникает необходимость государственного регулирования усилий

(организационных и финансовых) по повышению уровня образования сотрудников и глубины проводимых научных исследований.

В пределах Программы осуществляется автоматизация производственных и логистических процессов, находящаяся под управлением интеллектуальных систем в режиме реального времени. Программа реализуется при использовании возможностей цифровизации, так называемого «Интернета вещей» (IoT - Internet of Things) и применения в производстве «киберфизических систем» (CPS – Cyber-Physical System), которые характеризуются носителями обрабатываемых деталей, сборочных станций и продуктов. Программа реализуется в соответствии со следующими направлениями: промышленный Интернет вещей, дополненная реальность, большие данные (Big Data), бизнес-аналитика, «облачные технологии», автономные роботы, горизонтальная и вертикальная интеграция систем, информационная безопасность, аддитивное производство, применение 3D-печати, цифровое моделирование [3, 4].

Лидерами в сфере разработки и внедрения Программы являются такие страны, как: Германия, США, Нидерланды, Великобритания, Южная Корея, Швеция. Также многие страны планируют включиться в процесс цифровизации посредством разработки планов по внедрению и реализации Программы в период до 2025 г. Активная позиция Германии в сфере обрабатывающей промышленности и машиностроения, производства промышленного оборудования, позволила ей стать центром развития Программы. Основными принципами Программы являются:

- функциональная совместимость;
- визуализация;
- децентрализация;
- функционирование в режиме реального времени;
- ориентация на услуги;
- модульность [5].

Функциональная совместимость заключается в том, что киберфизические системы, люди и «умные» производства должны иметь возможность общаться посредством «интернета вещей» и интернет-услуг. Процессы виртуализации характеризуются тем, что каждое предприятие должно иметь виртуальную копию (или так называемого цифрового двойника), которая будет реализована при помощи связи анализа данных от датчиков, которые получены в процессе мониторинга фактически осуществляемых процессов, с виртуальными эталонными производственными моделями. Децентрализация предоставляет возможность киберфизическим

системам принимать взвешенные решения в рамках «умных» производств. Функционирование в режиме реального времени заключается в сборе и анализе данных процессов, осуществляемых в реальном времени с мгновенной выдачей актуальных результатов. Ориентация на услуги состоит в том, что киберфизические системы, люди и «умные» заводы должны иметь возможность оказывать услуги через Интернет. Модульность проявляется в том, что «умным» заводам предоставляется возможность гибкой адаптации к меняющимся условиям и требованиям посредством расширения или замены отдельных модулей.

Российская промышленность имеет благоприятные условия, огромный задел и потенциал развития при использовании технологий «Индустрия 4.0» и «Цифровая экономика Российской Федерации». В основных отраслях промышленности, таких как добывающая и обрабатывающая, создается 50% валового внутреннего продукта (ВВП) страны. И в этих отраслях процесс цифровизации уже начался. Также во многих отраслях промышленности на данном этапе есть примеры успешного внедрения цифровых технологий. Исходя из этого, Россия должна использовать передовой опыт в отстающих отраслях экономики посредством инвестирования, внедрения инновационных технологий и цифровых навыков.

В целях повышения конкурентоспособности промышленных отраслей, целесообразно активней использовать существующие национальные инициативы «Технет» НТИ и «4.0 RU». «Технет» НТИ представляет собой дорожную карту Национальной технологической инициативы по развитию рыночного и отраслевого направления «Передовые производственные технологии» (характеризуют внедрение новых «сквозных» технологий в сфере производства), которое в перспективе должно обеспечить конкурентоспособность российских предприятий в высокотехнологичных отраслях промышленности.

Система «4.0 RU» – проект, направленный на создание единого цифрового пространства российской промышленности. Данный проект находится под патронажем Минпромторга РФ, при активном участии представителя станкостроительной отрасли, компании «Стан», лидера в сфере информационных технологий – «Лаборатория Касперского», российской логистической компании – НПП «ИТЭЛМА», а также мирового лидера в области технологического производства – компании Siemens. Базисом для создания единого цифрового пространства промышленности в рамках предлагаемой системы является комплексное внедрение цифровых технологий на всех этапах и уровнях

промышленного производства. Формирование такой киберфизической среды обеспечивает возможность сокращения времени вывода новых продуктов на рынок, повышения степени гибкости производства, качества продукции, эффективности производственных процессов и в конечном счете – вывода промышленности страны на принципиально новый уровень.

Выводы. Активизация наращивания темпов технологических изменений, внедрение прорывных технологий во все сферы деятельности задает вектор развития как предприятиям-лидерам в области цифровизации, так и тем, кто уже вовлечен в этот процесс. С учетом проникновения цифровых технологий во все сферы деятельности, цифровые платформы становятся важным инструментом межотраслевой трансформации. Эффективность использования цифровых технологий способствуют установлению надежных связей как в пределах самих предприятий, а также между предприятиями из разных стран и часовых поясов.

Перечень ссылок

1. Норицугу, Уэмура «Общество 5.0: взгляд «Mitsubishi Electric» // Экономические стратегии. - 2017. - № 4. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29679937>
2. Норицугу, Уэмура «Стратегия «Общества 5.0» // Control Engineering Россия. - URL: controlling.ru/obshestvo-5.0-po-yaonsky (дата обращения: 18.04.2021).
3. Плакиткин, Ю.А., Плакиткина Л.С. Анализ базовых направлений реализации Программ «Индустрия-4.0» и «Цифровая экономика Российской Федерации» // Горная промышленность. - 2018. - № 1. - С. 22-28.
4. Плакиткин, Ю.А., Плакиткина, Л.С. Мировой инновационный проект «Индустрия-4.0» возможности применения в угольной отрасли России. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30469648> (дата обращения: 20.04.2021).
5. Цифровизация, промышленный интернет вещей и Индустрия 4.0. Кратко // Neftegaz.RU. - URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/medzhment/142438-tsifrovizatsiya-promyshlenny-internet-veshchey-i-industriya-4-0-kratk> (дата обращения: 20.04.2021).