

## СМАРТ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В РАЗНЫХ РАКУРСАХ

Мир, что бесспорно, находится в состоянии промышленной революции. Вместе с тем, существуют разные подходы к формам ее осуществления и разные представления о смарт промышленности: одни называют ее третьей промышленной революцией, другие – четвертой, приводящей к "Индустрии 4.0". И дело не в том, кто как считает, а в принципиально различном понимании сущности индустрии будущего. Для Украины и других постсоветских экономик, отличающихся физическим и моральным износом производственных фондов и неблагоприятным инвестиционным климатом, следование идеологии четвертой промышленной революции, предполагающей использование вертикальных связей, усложнение и роботизацию производства, чревато все большим отставанием от лидеров мирового экономического роста, консервацией бедности и отсталости. Следование же понятиям третьей промышленной революции, благодаря присущей ей установке на доминирование горизонтальных связей и распределенность производства, дает шанс кардинального экономического развития.

*Ключевые слова:* третья промышленная революция, четвертая промышленная революция, смарт индустрия, Индустрия 4.0, роботизация, вертикальные связи, горизонтальные связи.

JEL: O310.

То, что в современном мире происходит промышленная революция, – факт несомненный. Одни называют ее "Третьей промышленной революцией", другие – четвертой, приводящей к "Индустрии 4.0". И дело не в том, кто как считает, а в принципиально различном понимании сущности индустрии будущего. Третья промышленная революция предполагает замену существующего способа производства чуть ли не натуральным хозяйством; четвертая – исходит из сохранения фабричного производства, но в совершенно другом (гораздо более умном, смарт) технологическом воплощении.

На основании исследований В.П. Вишневого и С.И. Князева [1]

можно сделать вывод о том, что в настоящее время происходит канонизация смарт промышленности в версии Индустрии 4.0, в чем особо преуспевает McKinsey & Company [2; 3]. В обществе, соответственно, настойчиво формируется представление о неизбежности массовой безработицы, вызванной тотальной роботизацией промышленных предприятий.

Для Украины же и других постсоветских экономик, отличающихся физическим и моральным износом производственных фондов и неблагоприятным инвестиционным климатом, следование идеологии четвертой промышленной революции чревато все большим отставанием от лидеров мирового экономи-

© Д.Ю. Череватский, 2017

ческого роста, консервацией бедности и отсталости.

Возможно ли отечественной экономике преодолеть старуюкладную закоренелость и в обозримой перспективе осуществить прорыв на самый высокий уровень жизни?

Такой шанс, как представляется, заложен в "демократизации" производства, присущей понятиям третьей промышленной революции.

В.П. Вишневский и С.И. Князев, обобщив публикации, касающиеся смарт промышленности, трактуют таковую как "комплекс смарт заводов, объединённых через глобальные компьютерные сети с исследователями и разработчиками, поставщиками, дистрибьюторами, конечными потребителями и др." В свою очередь, сам смарт завод являет собой "гибкое киберфизическое производство, обеспечивающее точную настройку на

потребителя и основанное на использовании больших данных" [1].

Очевидно, что ключевым во всей этой конструкции есть "завод", в политекономии тождественный понятию "фабрика", крупное, по словарному толкованию, промышленное предприятие с механизированными процессами производства; комплекс производственных, вспомогательных, складских и транспортных зданий и сооружений, объединённых единой технологией в промышленное предприятие.

Приведенный рисунок дает общее, но достаточно полное представление о промышленной системе, соответствующей парадигме Индустрия 4.0. И все эти производства, необходимо подчеркнуть, по своей организации, статусу, и пр. остаются традиционно крупными и отделенными от сферы домохозяйств.

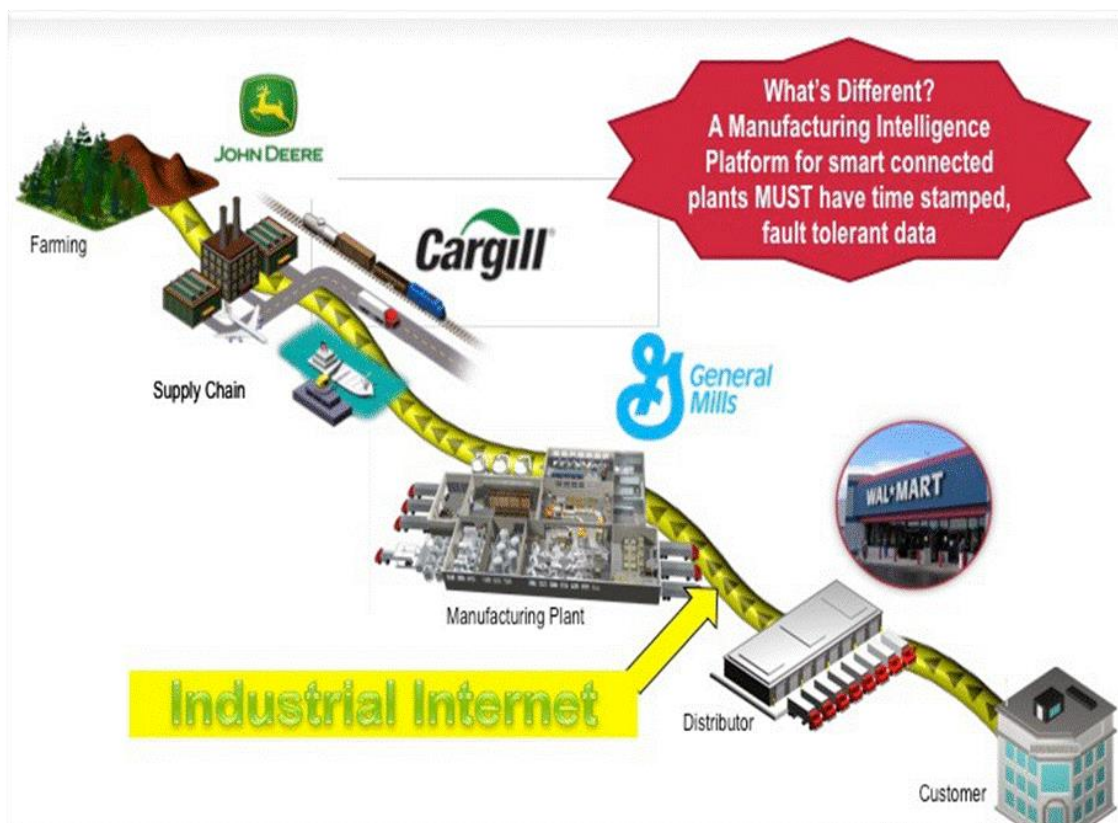


Рисунок. Производственная система, соответствующая парадигме Индустрия 4.0

Парадигма же Третьей промышленной революции, в отличие от Индустрии 4.0, по замыслу Джереми Рифкина (J. Rifkin), сформулировавшего ее, основана на доминировании горизонтальных связей [4]. Горизонтальные связи, меняющие энергетику, экономику и мир, не следует чураться этого слова, приводят к "народной" промышленности. Распределенный характер источников возобновляемой энергии (ветра, солнца и пр.) требует для получения электричества сотрудничества миллионов субъектов, соединенных разветвленными smart grid – умными сетями электроснабжения.

Именно домохозяйства, по мнению идеолога нового образа хозяйствования, станут вырабатывать большую часть электричества в стране, а излишние для собственного потребления ресурсы – обменивать по интернету, запасать в специальных хранилищах.

Горизонтальные, а совсем не иерархические, энергетические сетевые структуры создают предпосылки для коренного преобразования мировой экономики и способны стать полем взращивания множества новых видов экономической деятельности. Уже всерьез поговаривают о "домашних (в городских многоэтажках) агропроизводствах". Смелые проектанты рискнули посягнуть на создание первого в Азии "вертикального леса". В 2018 г. в китайском городе Нанкин будет закончено строительство объекта, автором которого является итальянский архитектор Стефано Боэри. Комплекс представляет собой две башни, высотой 200 и 108 метров, на террасах которых высадят более 1000 деревьев и 2500 кустарников. Такой лес предназначен для улучшения качества воздуха – его "мощность" составляет 60 кг кислорода в сутки, полученного в результате естественного преобразования CO<sub>2</sub>. Подобный лес планируют построить и в швейцарской Лозанне [5].

Экономические сети подталкивают бизнес к глубокой трансформации: вместо

антагонистических взаимоотношений продавцов и покупателей приходит сотрудничество поставщиков и пользователей. Личную выгоду заменяет общий интерес. Стремление к засекречиванию информации вытесняется мотивами совместного доверительного владения данными. Это объективность. Трансформации уже идут. Так, параллельно с традиционной рыночной корпорацией Microsoft, исповедующей принципы незыблемости интеллектуальной собственности, появилась Linux, первая из множества открытых сетей. Сообщество Linux – это тысячи программистов, посвящающих свое время и знания исправлению ошибок и улучшению программы, используемой миллионами. Все изменения, обновления и улучшения, внесенные в программу, находятся в открытом доступе и бесплатны для всех участников сети Linux. Частью сообщества стали даже такие глобальные компании, как Google, IBM, US Postal Service и Conoco.

Но и Microsoft не чужд новым веяниям. Недавно стало известно о совместном проекте крупнейших технологических компаний в сфере создания искусственного интеллекта. Корпорации Amazon, DeepMind/Google, Facebook, IBM и Microsoft объявили об организации некоммерческой сети "Партнерство по искусственному интеллекту на благо людей и общества". У каждой компании имеются свои серьезные разработки в области искусственного интеллекта. Однако они осознают необходимость партнерского сотрудничества для лучшего понимания используемых технологий и их значения для развития общества [6].

Развитие горизонтальных связей не только в энергетике, но и в других видах производства является самым революционным в третьей промышленной. Говоря о smart промышленности, уместно предположить, что вместо высококапитализированных и централизованных фабрик, обслуживаемых множеством штатных рабочих, главенствующим станет массо-

вая соорганизация людей, изготавливающих на дому или в офисах своих же компаний единичные товары для собственного потребления или мелкие партии на продажу дешевле и быстрее, но с гарантированным качеством, чем самые современные (и даже смарт) фабрики традиционного типа.

Энергетика третьей промышленной революции – это распределенная генерация электрической и тепловой энергии с использованием инновационных преобразователей природных энергоресурсов; по аналогии: смарт производство – это новая "распределенная мануфактура" на базе инновационных устройств, тех же 3D-принтеров. Миллионы людей, освоившие собственный выпуск товаров, вплоть до изделий длительного пользования. Эра новых технологий решительно раздвигает привычные границы промышленности: добро пожаловать в смарт-мир распределенного производства.

В 2013 г. компания Solid Concepts приступила к испытательным отстрелам напечатанного на принтере боевого оружия [7]. Примечательно то, что Solid Concepts не оружейная фирма, а компания, рекламирующая возможности современной промышленной 3D-печати. Выбор ею модели Браунинга образца 1911 г., а не, скажем, роторного двигателя Ванкеля, был сделан исключительно для большего привлечения внимания публики. Но уже есть и более удивительные вещи. В 2014 г. американская компания Local Motors на выставке International Manufacturing Technology Show (IMTS), состоявшейся в Чикаго, собрала и показала первый в мире автомобиль с напечатанным на 3D-принтере кузовом [8]. Справедливости ради: изделие Local Motors под названием Strati — не первый в мире образец такого рода, но впервые его изготовили за такой короткий срок – за 44 часа.

Новые технологии обуславливают вид "фабрики" будущего: без разделения

на массовое и индивидуальное, без излишнего расхода материалов и утилизации отходов, без вместительных цехов – только небольшие производственные офисы [9]. Прецедентом, подтверждающим жизнеспособность таких форм, может служить тот же автомобиль с "напечатанным" кузовом, оснащенный электроприводом, – он был произведен не в цеху автозавода, а прямо во время шоу непосредственно в экспозиционном павильоне, на глазах у публики.

"... быть меньшим, более легким и более подвижным, – как подметил З. Бауман, – это признак совершенства и прогресса" [10, с. 20]. Похоже и вправду, "... эпоха доминантности "массивного" остается в прошлом" [11, с. 8] – промышленность из иерархической (крупные фирмы, холдинги вертикально- и горизонтально-интегрированной структуры) все более становится гетерархической, сетевой. Производственные сектора все четче разделяются на трансформационные и транзакционные, то есть на тех, кто производит продукцию, и тех, кто обеспечивает это производство [12]. В этом причина растущей актуальности индустриальных парков. "Экономика доступа", как ее назвал тот же Дж. Рифкин, но в контексте культуры гиперкапитализма [13], становится все ближе и реальнее.

Крис Андерсон (C. Anderson), зачинатель "движения создателей" (Maker Movement), считает, что главной силой новой промышленной революции будет сообщество изобретателей, юных техников, модельеров, кружки "самодельщиков". В США – в Калифорнии, Мичигане и Северной Каролине – уже появились "публичные мастерские" (тех-шопы), усилилось движение лабораторий персональных производств ФабЛаб. Тех-шоп – это одновременно мастерская, магазин и клуб по интересам. Владельцы этих заведений предлагают абонентам за скромную ежемесячную плату доступ к разнообразному промышленному оборудова-



нию новейшего поколения общей стоимостью в миллионы долларов, включая программируемые станки, лазерные ножи и т.п. Существует движение производственных лабораторий, именуемых ХакЛабами, в которых люди производят продукты не только для себя, но и по заказу больших фирм. То есть, по сути, возникает новый класс индустриальных фрилансеров [8].

В масштабах глобального хозяйства 3D-предпринимательство на основе так называемого аддитивного производства способно, благодаря сокращению количества материала, более низкой энергоемкости производства и элиминации энергозатрат на перевозку, дать такой скачок экономической эффективности, который невозможно было и представить во времена предшествующих промышленных революций.

Ежегодная 46-я (2016 г.) сессия Всемирного экономического форума в Давосе была посвящена четвертой индустриальной революции. Выступая на форуме, Клаус Шваб (Klaus Martin Schwab), немецкий экономист, основатель и бессменный президент этого форума, отметил, что "Индустрия 4.0" представляет собой такой же вызов международному сообществу, что и нестабильная геополитическая ситуация, а также целый ряд экономических, социальных и природоохранных вопросов, которые не удастся решить на протяжении многих лет. Промышленная революция, указал он, серьезно изменит цепочку создания добавочной стоимости, исчезнут целые традиционные отрасли, и мировым компаниям нужно серьезно к этому готовиться. Наибольшие шансы на успех будут иметь корпорации, располагающие собственным производством. А на сегодняшний день ситуация такова, что мировые гиганты своего продукта не имеют. Так, заметил он, у крупнейшей таксомоторной компании Uber нет собственного автопарка, медиагигант Facebook не произво-

дит собственного контента, самый дорогой ретейлер в мире Alibaba не имеет собственных товаров, а Airbnb, крупнейший в мире гостиничный сервис, не владеет недвижимостью [14].

В этом комментарии, как в капле воды, отражена вся разница между сущностью явлений, пронумерованных, как третья и четвертая промышленные революции. Перечисленным Швабом корпорациям не нужна привычная для классических фирм недвижимость – они уже оперируют в пространстве горизонтальных связей, хозяйствуют по меркам будущего. "Производить – это в мире опять актуально и круто", – утверждают M.N. Vaily и J. Manyika, озаглавившие свою статью "Is Manufacturing "Cool" Again?" [15]. И нет никакого резона утверждать обратное. Есть резон усомниться в правильности канонизации именно модели "Индустрия 4.0".

Да, модель "большого предприятия" в контексте неоиндустриализации привлекает многих, ностальгирующих по былой производственной мощи, взять того же С.С. Губанова [16]. И это понятно: во второй половине XX века традиционно промышленные страны постигла деиндустриализация. В Украине за десятилетие, прошедшее с 1990 г., падение промышленного производства привело к сокращению ВВП почти в два раза [17]. И, если промышленность бывших республик СССР вошла в глубокий кризис из-за распада единого хозяйственного пространства, то в США на момент прихода к власти республиканской администрации Дж. Буша-мл. (2000 г.) положение тоже было критическим. Лидерству США был брошен серьезный вызов – Япония и Китай стали уверенно догонять их по числу подготовленных инженеров. А по темпам освоения новых технических идей США уступили лидерство даже Южной Корее и Тайваню. Из активной научно-технической деятельности ушло поколение инженеров, изобретате-

лей и ученых, которые влились в эту сферу на волне "эффекта спутника", и заменить их оказалось неким. Важнейшее конкурентное преимущество американской нации – самый мощный в мире научно-технический комплекс – оказалось под угрозой [18, с. 48]. "Если мы хотим иметь здоровую, растущую экономику, – заявил в 2011 г. президент Б. Обама (Barack Hussein Obama), – нам нужен здоровый производственный сектор" [19]. На президентских выборах 2016 г. Дональд Трамп (Donald John Trump) получил весомую часть голосов выборщиков благодаря обещанию возродить "Ржавый пояс Америки", вернуть рабочие места в угольный регион Аппалачей и т.п. Но, вряд ли, общество устроит перспектива вновь столкнуться с безработицей, потеснившись из-за прихода роботов.

Концепция Индустрии 4.0, безусловно, правильная. Нельзя недооценивать бесспорную прогрессивность ее информационно-коммуникационных технологий (англ. Information and Communications Technologies, ICT), "промышленного интернета", а также "промышленного интернета вещей" (англ. Industrial Internet; Industrial Internet of Things, IIoT), управления на основе обработки больших массивов данных (англ. data-driven decision making, DDD), но при этом нельзя упускать из виду и другие варианты построения смарт промышленности.

Для лучшего понимания конструктивности и эффективности альтернативных подходов уместна цитата из интервью с А. Домбровским журналу Энергобизнес: "У нас в стране легковых автомобилей немного больше 7 млн возможно, 8 млн. Давайте представим, что миллион автомобилей мы заменили электромобилями, и ночью мы их заправляем дешевой электроэнергией, которую генерируют АЭС. Мы инвестируем колоссальные средства в гидроаккумулирующие станции. Даже простые расчеты показывают, что один миллион электромобилей в

Украине, которые будут заряжаться ночью и использовать атомную энергию, кроме огромного позитивного экологического потенциала, дадут возможность регулировать баланс до 3 ГВт электрической мощности. Я не говорю, что это нужно делать сегодня, я хочу сказать, что появляются абсолютно новые задачи с новыми целями моделирования, с новой системой управления" [20].

Таким шансом, который заложен в идеях Третьей промышленной революции, грех не воспользоваться ни Украине, ни постиндустриальным экономикам.

И, вместо послесловия: хотя контентом смарт промышленности является "революция", хорошо бы, чтобы развитие индустрии было все же эволюционным – не "через колено", а с пониманием того, что "мотивы поведения людей определяются, кроме соображений рациональности и институциональных факторов, их естественным стремлением к выживанию и "эгоистичностью генов" [21]. "Биологическое" разнообразие предприятий – малых, средних и крупных в разных видах перерабатывающей промышленности – должно вызреть как естественное проявление местных условий, пространственных и исторических характеристик процесса геннокультурной коэволюции [22, с. 37].

## Литература

1. Вишневецкий В.П., Князев С.И. Смарт промисловість: перспективи і проблеми. *Економіка України*. 2017. № 7. С. 22-37.
2. McKinsey Global Institute. *A future that works: automation, employment, and productivity*. McKinsey & Company, 2017. 135 p.
3. McKinsey Global Institute. *The internet of things: mapping the value beyond the hype*. McKinsey & Company, 2015. 131 p.
4. Рифкин Дж. *Третья промышленная революция: как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, эко-*

номику и мир в целом. М.: Альпина нон-фикшн, 2014. 410 с.

5. Первый "вертикальный лес" в Азии, который ежедневно будет преобразовывать CO<sub>2</sub> в 60 кг кислорода. Режим доступа: <https://mail.yandex.ua/?uid=25255963&login=dcherev-1#message/161285161655227392>.

6. Дерябина М. К новой организации жизни общества и экономики (О книге Н.В. Смородинской «Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу»). *Вопросы экономики*. 2017. № 3. С. 146-158.

7. Пистолет, напечатанный на 3D-принтере, сделал уже более 600 выстрелов. Режим доступа: <http://хакер.ru/61571>.

8. В США показали первый сделанный на 3D-принтере автомобиль. Режим доступа: [http://news.infocar.ua/v\\_ssha\\_pokazali\\_pervyy\\_sdelannyy\\_na\\_3d-printere\\_avtomobil\\_94308.html](http://news.infocar.ua/v_ssha_pokazali_pervyy_sdelannyy_na_3d-printere_avtomobil_94308.html).

9. Anderson C. *Makers: The New Industrial Revolution*. NY: Crown Business, 2012. 250 p.

10. Бауман З. *Текущая современность*. СПб.: Питер, 2008. 240 с.

11. Гальчинский А. Экономическое развитие: методология обновленной парадигмы. *Экономика Украины*. 2012. № 5. С. 4-17.

12. Агроскин В. *Недиверсифицированные фирмы и новые формы привлечения капитала*. Режим доступа: [http://www.libertarium.ru/1\\_lib\\_nfi](http://www.libertarium.ru/1_lib_nfi).

13. Rifkin J. *The Age of Access: The new culture of hypercapitalism, where all of life is a Paid-For Experience*. New Jersey : Penguin Putnam, 2001. 312 p.

14. Громова Т. Сможет ли мир пережить четвертую промышленную революцию. Грядущая роботизация сосредоточит технологии в руках нескольких компаний, которые будут управлять миром. *Деловая столица*. 2016. 22 янв. С. 22.

15. Baily M.N., Manyika J. Is Manufacturing "Cool" Again? / Project Syndicate, 2013. The mode of Access:

<https://www.project-syndicate.org/print/skills-and-workers-in-the-new-age-of-manufacturing-by-martin-n--baily-> [Accessed 4 Jan. 2017].

16. Губанов С.С. Неиндустриализация России и нищета ее саботажной критики. *Экономист*. 2014. № 4. С. 3-31.

17. World Development Indicators. The mode of access: <http://databank.worldbank.org/data/views/variableselection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>.

18. *Исследовательские университеты США: механизм интеграции науки и образования*. Ред. В.Б. Супяна. М. : Магистр, 2009. 399 с.

19. Obama unveils manufacturing initiative. The mode of Access: <http://content.usatoday.com/communities/sciencefair/post/2011/06/obama-unveils-manufacturing-initiative/1#.VSAyJPviSo>.

20. Бермудский энерготреугольник. *Энергобизнес*. № 45. 08.11.2016. Режим доступа: <http://www.e-b.com.ua/print.php?id=76228&t=energo>

21. Dawkins R. *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press, 1976. 360 p.

22. Вишневецкий В.П. Глобальная неиндустриализация и ее уроки для Украины. *Экономика Украины*. 2016. № 8. С. 26-43.

## References

1. Vishnevsky, V.P., & Knyazev, S.I. (2017). Smart Promyslovism: Perspective and Problems. *Economy of Ukraine*, 7, pp. 22-37 [in Ukrainian].

2. McKinsey Global Institute (2017). *A future that works: automation, employment, and productivity*. McKinsey & Company.

3. McKinsey Global Institute (2015). *The internet of things: mapping the value beyond the hype*. McKinsey&Company.

4. Rifkin, J. (2014) *The Third Industrial Revolution: How Horizontal Interactions Change Energy, Economy and the World as a Whole*. Moskow: Alpina Nonfiction [in Russian].

5. The first "vertical forest" in Asia, which daily will convert CO<sub>2</sub> into 60 kilograms of oxygen. Retrieved from <https://mail.yandex.ua/?uid=25255963&login=dcherev-1#message/161285161655227392> [in Russian].
6. Deryabina, M. (2017). To the new organization of society and economics (On the book of N.V. Smorodinskaya "Globalized economy: from hierarchies to the network way"). *Questions of Economics*, 3, pp. 146-158 [in Russian].
7. The pistol printed on the 3D printer has already made more than 600 shots. Retrieved from <http://xakep.ru/61571/> [in Russian].
8. In the United States showed the first car made on a 3D printer Retrieved from [http://news.infocar.ua/v\\_ssha\\_pokazali\\_pervyy\\_sdelanny\\_na\\_3d-printere\\_avtomobil\\_94308.html](http://news.infocar.ua/v_ssha_pokazali_pervyy_sdelanny_na_3d-printere_avtomobil_94308.html) [in Russian].
9. Anderson, C. (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. NY: Crown Business.
10. Bauman, Z. (2008). *Flowing modernity*. St. Petersburg: Piter [in Russian].
11. Galchinsky, A. (2012) Economic development: the methodology of the renewed paradigm. *The Economy of Ukraine*, 5, pp. 4-17 [in Russian].
12. Agroskin, V. (1999) Undiversified firms and new forms of capital raising: [http://www.libertarium.ru/l\\_lib\\_nfi](http://www.libertarium.ru/l_lib_nfi) [in Russian].
13. Rifkin, J. (2001). *The Age of Access: The new culture of hypercapitalism, where all of life is a Paid-For Experience*. New Jersey: Penguin Putnam.
14. Gromova, T. (2016, January, 22) Will the world survive the fourth industrial revolution. The coming robotics will concentrate technology in the hands of several companies that will manage the world. *Business Capital*, pp. 22.
15. Baily, M.N., & Manyika, J. (2013). Is Manufacturing "Cool" Again? *Project Syndicate* Retrieved from <https://www.project-syndicate.org/print/skills-and-workers-in-the-new-age-of-manufacturing-by-martin-n--baily-> [Accessed 4 Jan. 2017].
16. Gubanov, S.S. (2014). Neoindustrialization of Russia and the poverty of its sabotage criticism. *The Economist*, 4, pp. 3-31.
17. World Development Indicators Retrieved from <http://databank.worldbank.org/data/views/variableselection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>
18. Supyana, V.B. (2009). *US research universities: a mechanism for integrating science and education*. Moscow: Master.
19. Obama unveils manufacturing initiative. Retrieved from <http://content.usatoday.com/communities/sciencefair/post/2011/06/obama-unveils-manufacturing-initiative/1#.VSAytJPviSo>
20. Bermuda energy triangle (2016). *Energobiznes*, 45. Retrieved from <http://www.e-b.com.ua/print.php?id=76228&t=energo> [in Russian].
21. Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press.
22. Vishnevsky, V.P. (2016). Global neoindustrialization and its lessons for Ukraine, 8, pp. 26-43. [in Russian].

**Данило Юрійович Череватський,**

*канд. техн. наук, с.н.с.*

Інститут економіки промисловості НАН України

03057, Україна, м. Київ, вул. Желябова, 2

E-mail: cherevatskyi@nas.gov.ua

## СМАРТ ПРОМИСЛОВІСТЬ ПІД РІЗНИМИ РАКУРСАМИ

Світ, безперечно, перебуває у стані промислової революції. Разом з тим існують різні підходи до форм її здійснення і різні уявлення про смарт промисловість: дехто на-



зиває її третьою промисловою революцією, інші – четвертою, яка веде до "Індустрії 4.0". І справа не в тому, хто як вважає, а в принципово різному розумінні суті індустрії майбутнього. Для України та інших пострадянських економік, що відрізняються фізичним і моральним зносом виробничих фондів та несприятливим інвестиційним кліматом, дотримання ідеології четвертої промислової революції, що передбачає домінування вертикальних зв'язків, ускладнення й роботизацію виробництва, загрожує дедалі більшим відставанням від лідерів світового економічного зростання, консервацією бідності й відсталості. Слідування ж поняттям третьої промислової революції, завдяки притаманній їй установці на домінування горизонтальних зв'язків і розподіленість виробництва, дає шанс кардинального економічного зростання.

*Ключові слова:* третя промислова революція, четверта промислова революція, смарт індустрія, Індустрія 4.0, роботизація, вертикальні зв'язки, горизонтальні зв'язки.

JEL: O310.

**Danilo Yu. Cherevatskyi**

*PhD in Technical sciences*

Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine

03057, Ukraine, Kyiv, 2 Gelabov Str.

E-mail: cherevatskyi@nas.gov.ua

## SMART INDUSTRY IN DIFFERENT ANGLES

The world is in the state of industrial revolution. At the same time, there are different approaches to the forms of its implementation and different ideas about the smart industry: some call it the third industrial revolution, others – the fourth, leading to "Industry 4.0". There is a fundamentally different understanding of the essence of the industry of the future. For Ukraine and other post-Soviet economies, that deals with physical and moral deterioration of production assets and an unfavorable investment climate, following the ideology of the fourth industrial revolution, involving the use of vertical links, the complication and robotization of production, is fraught with an increasing gap between world economic growth leaders and the conservation of poverty and backwardness. Following the same concepts of the third industrial revolution, due to its inherent orientation toward the domination of horizontal ties and the distribution of industry, gives a chance for a radical economic development.

*Keywords:* the third industrial revolution, the fourth industrial revolution, the smart industry, Industry 4.0, robotization, vertical communications, horizontal communications.

JEL: O310.

*Форматы цитирования:*

Череватский Д.Ю. Смарт промышленность в разных ракурсах. *Экономика промышленности*. 2017. № 3(79). С. 145-153. doi: 10.15407/econindustry2017.03.145

Cherevatskyi, D. Yu. (2017). Smart industry in different angles. *Econ. promisl.*, 3(79), pp.145-153. doi: 10.15407/econindustry2017.03.145

*Представлена в редакцию 14.08.2017 г.*