https://doi.org/10.33919/cccnbu.24.1.4

ТРАНСФОРМАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ НА КРОСКУЛТУРНАТА КОМУНИКАЦИЯ В ЕРАТА НА ИНДУСТРИЯ 4.0

Кирил Радев

Нов български университет

Резюме: Докладът представя авторово изследване на процесите на преход на установените до началото на XXI век кроскултурни комуникационни отношения и парадигми към условията и целите на глобалната интеграция, респ. Индустрия 4.0. Представени са структурата и значението на културалните системи. Изведени са взамиовръзките между културалните характеристики и съвременните парадигми за проектиране и управление на културата в организациите. Анализирани са основните бариери, възможности и перспективи за трансформация на кроскултурните подходи за комуникация в условията на глобална цифровизация и бизнес интеграция. Изведени са същностните особености на Индустрия 4.0 и значението на изкуствения интелект за трансформацията на управлението и развитието на обществените и икономическите отношения и комуникации в световен мащаб. Представени са авторски изводи и препоръки за успешната трансформация на кроскултурните комуникации към глобалните цели на XXI век.

Ключови думи: кроскултурна комуникация, Индустрия 4.0, културални системи, организационна култура, изкуствен интелект, цифровизация и бизнес интеграция

INDUSTRY 4.0. – TOOLS, OPPORTUNITIES AND BARRIERS FOR ORGANISATIONAL DEVELOPMENT OF SMES

Kiril Radev

New Bulgarian University

Abstract: The article presents the author's study of the transition processes of the cross-cultural communication relations and paradigms established until the beginning of the 21st century to the conditions and goals of global integration, respectively Industry 4.0. The structure and meaning of cultural systems are presented. The connections between cultural characteristics and modern paradigms for designing and managing culture in organizations are derived. The main barriers, opportunities and perspectives for the transformation of cross-cultural approaches to communication in the conditions of global digitization and business integration are analyzed. The essential features of Industry 4.0 and the importance of artificial intelligence for the transformation of management and the development of public and economic relations and communications on a global scale are brought out. The author's conclusions and recommendations for successful transformation of cross-cultural communications towards the global goals of the 21st century are presented.

Keywords: cross-cultural communication, Industry 4.0, cultural systems, organisational culture, artificial intelligence, digitalisation and business integration

Кроскултурна комуникация – същностни характеристики в условията на Индустрия 4.0

Понятието „култура“ води началото си от латинската дума „corole“, буквалният смисъл на която означава „обработвам/ора земята“, като неговата първа преносна употреба се смята, че е използвана от Цицерон в смисъл на: „философията е култура на духа“.

Разбирането на обществото за това какво представлява явлението „култура“ е познато от XVI–XVII век, най-напред във Франция, а след това и в Германия. И до днес въпросът „Какво представлява културата“ е предмет на изследване и изучаване на много учени и научни организации. През 1960 г. е отчетен пик в тази област, който и до днес запазва своите високи стойности. Предвид това в научната литература съществуват редица трактовки на понятието „култура“, като при по-съществените от тях културата се класифицира на:

- *материална* (насочена към задоволяването на материалните потребности на населението) и *духовна* (обхваща дейностите свързани с духовността);
- *субективна* (за културното равнище на даден субект) и *обективна (*вещи, технологии и др.);
- *активна* (продуктивно, творческо) и *реактивна* (свързана с възприемането);
- на етноси, нации, професии и др.

Когато разглеждаме културата неизбежно трябва да потърсим взаимовръзката ѝ с цивилизацията. През XVII век думата „цивилизация“ започнала да се употребява значително повече, което било като синоним на и за сметка на културата. Към днешно време се приема, че цивилизацията е по-общо понятие и съдържа в себе си явлението култура.

Хората усещат проявленията на културата със своите сетива. При различните хора те са различни. Оттам произтичат и разликите в оценките им, които определят процеса на възприятие във всеки индивид. Познавателният процес е пряко свързан със знанията, които индивида притежава в съответната област. Поради това от научна гледна точка се счита, че той се основава на следните информационни процеси:

- *насочване на вниманието и разбиране* – т.е. всеки оценява по различен начин заобикалящата го среда и при това я запомня по свой специфичен начин, защото се впечатлява от присъщи за рабирането и психиката си обстоятелства;
- *кодиране и запаметяване* – всяка една информация се обработва и поддържа в съзнанието и ума под определена форма и разбиране. За да бъде съхранена за по-дълго време, трябва да се асоциира с нещо, което ние вече сме оценили;

– *съхранение/запаметяване* – всеки човек изгражда клетки с рецептори за възприемчивост, в които класира видовете информация и на тази основа ги възприема и оценява. Те имат връзка със смисъла и емоциите.

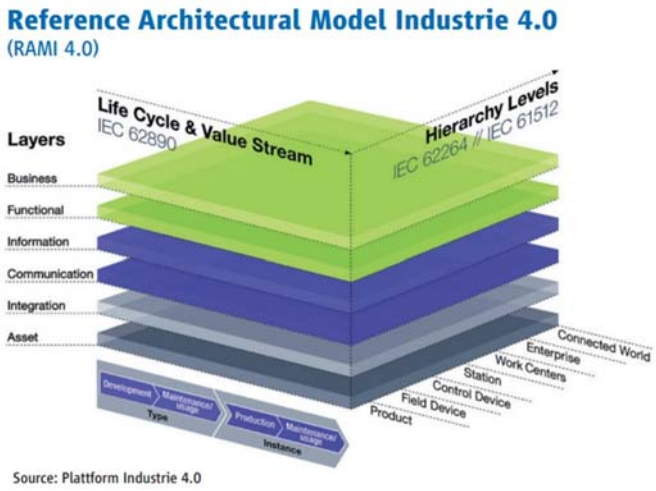
За успешното преодоляване на бариерите, в контекст на глобализацията, от съществено значение е успешното проектиране и внедряване на комуникационните системи и отношения в бизнеса. Практиката показва, че това е задължително условие за просперитета на всяка една организация. В глобалната среда броят на мултинационалните компании нараства с голяма скорост. Процесите на проектиране и внедряване на правилата за комуникация в тях следва да бъдат в колаборация с културалните особености на нациите, участващи в техния състав. Поради това от научна гледна точка кроскултурните комуникации се разглеждат като сложна интерпретация от парадигми на науките: антропология, лингвистика, философия и психология (Tomalin 2013). Основните аргументи за целта са свързани с многообразието от фактори, които следва да се вземат предвид, а именно: специфичните особености на предмета на дейност на организацията и културалните особености на средата, в която тя е локализирана, възможностите за унифициране на комуникационните стилове, вярванията, възприятията, стереотипите и ценностите (етноцентризъм) и др. Предвид сложността на управление на кроскултурните отношения, от съществено значение за мултинационалните компании е изучаването и прилагането на научния подход в кроскултурните комуникации. В тази връзка, и от практическа гледна точка, много полезен се оказва подходът STAR (Tomalin 2010). За приложението му е от изключителна важност да се направи анализ и оценка на високо и ниско контекстуалните комуникационни особености на заетите в организацията. Това е задължително, когато комуникациите следва да се осъществяват между представители от Япония, Корея, страните от Арабския полуостров и Китай и страните от Европа, САЩ и Канада. Причината е, че културата на комуникация на първите е основана на висока, а на останалите на ниска контекстуална основа. В допълнение, специално внимание следва да се обърне и на навиците и обичаите, относно времето за изпълнение на бизнес процесите. В научната литература този феномен се интерпретира чрез понятията монохромна и полихромна култура. Същностните им особености са от съществено значение за процесите на интеграция на кроскултурните отношения в мултинационалните организации, както и когато е необходимо да се осъществяват и изпълняват международни договорености и сътрудничества (Tschetschonig 2012). Разбира се полезно ще бъде да се вземат предвид и теориите на Hofstede и Trompenaars (Ulugbek 2020).

Индустрия 4.0 – същностни характеристики и цели

За първи път терминът „Индустрия 4.0“ се споменава на панаира в Хановер през 2012 г., в рамките на представянето на проект на Германия в областта на развитието и приложението на високите технологии в промишлеността. Абревиатурата „4.0“ се е използва в смисъл на „четвърта индустриална революция“, началото, на която се поставя през 2000 г. и се счита за „революция“, защото се основава на постигнатото през третата индустриална революция, като предвижда в производствените процеси да се включат допълнително съвременните постижения в областта на:

- информационните и комуникационни технологии;
- кибер-физическите системи;
- съхраняването и обработването на огромни масиви от данни, разположени в т. нар. облачни системи;
- системите за моделиране, симулиране и виртуално представяне на информацията;
- подобрените инструменти за взаимодействие между хората и изчислителните машини.

В организационен аспект разработването на „Индустрия 4.0“ се извършва от германските асоциации Bitkom, VDMA and ZVEI. Те разработват стратегиите и програмите за „Индустрия 4.0“, в контекст с възможностите на машиностроителната, електротехническата и електронната промишлености и сектора на информационните и изчислителните технологии в Германия. Те работят в тясно сътрудничество с Международната електротехническа комисия. Архитектурният модел на „Индустрия 4.0“ е представен на Фигура 1.



Фиг. 1. *Архитектурен модел на „Индустрия 4.0“*
(Източник: *Kagermann et al. 2013)*

За неговата реализация се предвижда изпълнението на комплекс от системно обвързани цели в следните осем области:

1. Стандартизация – осигуряване на съвместимост за целите на мрежовото взаимодействие и интеграцията на мрежите;
2. Управление на сложни системи – използване на модели за автоматизацията на дейностите, чрез интегриране на дигиталния и реалния свят;
3. Изграждане на широколентова информационна система – за целите на обработката и съхраняването на база от данни;
4. Сигурност – гарантиране на защитата на информацията;
5. Организация на работа и дизайн на работното място – с акцент върху процесите на планиране и вземане на решения в условията на „Индустрия 4.0“, отчитайки и мерките за сигурност на информацията;
6. Основно/първоначално и допълнително обучение – в съдържателен и организационен план;
7. Правно-нормативна рамка – правила за сключване на договори, поемане и изпълнение на отговорности и др.;
8. Ресурсна ефективност – с акцент върху оптимизиране на използването на ресурсите.

Индустрия 4.0 и МСП – основни аспекти

Малките и средните предприятията (МСП) са централен стълб на Индустрия 4.0. Въпреки, че Индустрия 4.0 дава много технологични решения, МСП все още изостават в процесите на трансформация, като основните причини за това са размерът им, ресурсна база, силата при договаряне, липсващи икономии от мащаба и работата с доставчици (Horváth, Szabó 2019), (Moeuf et al. 2020), (Müller et al. 2020). За да се развият успешно в условията на четвъртата индустриална революция, МСП трябва да се интегрират главно във веригите за доставки и дейностите, свързани с екосистемите, като за целта се осигуряват възможности за адекватна хоризонтална и вертикална интеграция (Müller et al. 2020), (Benitez et al. 2021), (Hahn 2020), в т. ч. и с големите корпорации.

За постигане на целите на Индустрия 4.0 е необходимо организациите да осигурят: хоризонтална взаимосвързаност по веригата на доставки, вертикална взаимосвързаност между функционални отдели и инженерство от край до край, от продукта развитие до рециклиране, т.е. през целия жизнен цикъл на продуктите (Moeuf et al. 2020). Това условие е с особена важност относно концепцията за кръговата икономика, която изисква съгласуваност на данните както в цялата верига на доставки, така и в целия жизнен цикъл на продуктите (Benitez et al. 2021), (Schmidt et al. 2020), (Kagermann et al. 2013), (Bag et al. 2020).

За разлика от линейната икономика, която има предвид бъдещата приложимост на вече използвани материали чрез методите на рециклиране или възстановяване, кръговата икономика има за цел и намаляване на материали по цялата верига на доставки (de Sousa Jabbour et al. 2018). По този начин се очаква да се осигури колаборация между качеството на околната среда, икономическия просперитет и социалната справедливост (Rahman et al. 2020). Според Müller and Voigt когато се стремим да използваме потенциала на Индустрия 4.0 възниква необходимостта и от нови бизнес модели за целите на организационното развитие на МСП (Potting et al. 2017).

В тази връзка за прехода на МСП към условията на Индустрия 4.0 е необходимо да бъдат разработени и внедрени устойчиви бизнес модели, осигурени с децентрализирана и сигурна техническа инфраструктура за съхранение и обработка на данни за веригите за доставки, които са от съществено значение и за развитието на потенциала на Индустрия 4.0 към кръгова икономика.

Индустрия 4.0 изисква стратегическо препозициониране на МСП. Отсъствието на съвременни технологии в работата в МСП ще доведе до загуба на „ноу-хау" в производството (Müller et al. 2020), а оттам и в тяхната конкурентоспособност. Когато МСП работят в мрежи е възможно да се реализира допълнителен недостиг на капацитет във веригите на стойността. От съществено значение за Индустрия 4.0 е участието и подкрепата на държавите в процесите на трансформация на икономическите сектори. Внимание трябва да се обърне и върху регулаторните механизми, инфраструктурата, разширяване приложимостта на широколентовия интернет, защитата на данните, образователните системи. Бизнес организациите следва да направят промени в моделите за управление като заложат на лидерския подход, внедряване на тоталното управление на качеството, прилагането на гъвкави мотивационни инструменти и адаптивен подход при проектирането на организационните структури.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управлението на трансформацията на културата и комуникациите в организациите към спецификата на Индустрия 4.0 изисква традиционни и специфични подходи на проектиране, въвеждане и прилагане на кроскултурните комуникационни подходи. За тази цел всяка организация трябва да обърне внимание на политиките за подбор на персонал, действията (уменията и знанието) на топ мениджърите и методите за социализация. В допълнение, пофакторно следва да се изследва и влиянието на организационната култура относно: степента на толериране поемането на риск; управленския стил; степента на интегрираност (со-

циализация); вярата във възможностите на мениджмънта; системата за контрол; отъждествяването с организацията; системата за заплащане и мотивация; толерантността към конфликтите; възможностите за комуникация.

От гледна точка на културалните фактори, успешната трансформация на бизнеса в мултинационална среда изисква извеждане на взаимовръзките между културите (неформални и формални) в организациите и културата на средата, в която те са локализирани (културални системи).

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

Bag, S., L. C. Wood, S. K. Mangla, S. Luthra, 2020. Procurement 4.0 and its implications on business process performance in a circular economy. Resources, Conservation and Recycling, vol. 152 (104502) [viewed 14 December 2023]. Достъпен на: https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104502

Benitez, G. B., M. Ferreira-Lima, N. F. Ayala, A. G. Frank, 2021. Industry 4.0 technology provision: The moderating role of supply chain partners to support technology providers. Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 27 (1), 89–112 [viewed 9 December 2023]. Достъпен на: https://doi.org/10.1108/SCM-07-2020-0304

de Sousa Jabbour, A. B. L., C. J. C. Jabbour, Filho M. Godinho, D. Roubaud, 2018. Industry 4.0 and the circular economy: A proposed research agenda and original road-map for sustainable operations. *Annals of Operations Research*, vol. 270 (1–2), 273–286 [viewed 18 December 2023]. Достъпен на: https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104502

Hahn, G. J., 2020. Industry 4.0: A supply chain innovation perspective. International Journal of Production Research, vol. 58 (5), 1425–1441 [viewed 9 December 2023]. Достъпен на: https://www.tandfonline.com/toc/tprs20/current

Horváth, D., R. Z. Szabó, 2019. Driving forces and barriers of industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? Technological Forecasting and Social Change, Elsevier (146), 119–132.

Implementation Strategy Industrie 4.0: Report on the results of the Industrie 4.0 Platform. Bitkom e. V., VDMA e. V. and ZVEI e. V associations (online), January 2016 [viewed 20 December 2023)]. Достъпен на: https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Presse_und_Medien/Publikationen/2016/januar/Implementation_Strategy_Industrie_4.0_-_

Kagermann, H., W. Wahlster, J. Helbig, 2013. Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0 – Final report of the Industrie 4.0 Working Group. Communication Promoters Group of the Industry-Science Research. Germany: National Academy of Science and Engineering [viewed 15 December 2023]. Достъпен на: https://www.din.de/resource/blob/76902/e8cac883f42bf28536e7e8165993f1fd/recommendations-for-implementing-industry-4-0-data.pdf

Moeuf, A., S. Lamouri, R. Pellerin, S. Tamayo-Giraldo, E. Tobon-Valencia, R. Eburdy, 2020. Identifcation of critical success factors, risks and opportunities of industry 4.0 in SMEs. International Journal of Production Research, vol. 58 (5), 1384–1400.

Müller, J. M., J. W. Veile, K. I. Voigt, 2020. Prerequisites and incentives for digital information sharing in industry 4.0 – An international comparison across data types. Computers & Industrial Engineering, vol. 148, 11–18.

Potting, J., M. P. Hekkert, E. Worrell, A. Hanemaaijer, 2017. Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain (No. 2544). Netherland: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency [viewed 13 December 2023]. Достъпен на: https://www.researchgate.net/publication/319314335_Circular_Economy_Measuring_innovation_in_the_product_chain

Rahman, S. M., Perry, N., Müller, J. M., Kim, J., & Laratte, B., 2020. End-of-life in industry 4.0: Ignored as before? *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 154 (104539) [viewed 19 December 2023]. Достъпен на: https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104539

Schmidt, M. C., J. W. Veile, J. M. Müller, K. I. Voigt, 2020. Ecosystems 4.0: Redesigning global value chains. The International Journal of Logistics Management, Vol. 32 (4), 1124–1149 [viewed 18 December 2023]. Достъпен на: https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2020-0145

Tomalin, B., 2013. Cultural Communication: Theory and Practice. UK: Palgrave MacMillan.

Tomalin, B., M. Nicks, 2010. The world's business cultures and how to unlock them. London: Thorogood.

Tschetschonig, K., 2012. Challenges for Monochronic Individuals in Polychronic Cultures (online). Munich: GRIN Verlag [viewed 16 December 2023]. Достъпен на: https://www.grin.com/document/186937

Ulugbek, B., 2020. Intercultural difference parameters: hofstede and trompenaars theories. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, Vol. 8 (11), Part II.

Радев, К., 2014. Организационно развитие и оптимизиране на човешкия фактор: техники и стратегии за влияние. В: Управление на човешките ресурси. София: Нов български университет.

Радев, К., 2017. Бизнесът на XXI-ви век – възможности, регулации и бариери. Годишник на департамент „Администрация и управление", Том II (дск). София: Нов български университет, 118–125.