УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ В ПАРАДИГМЕ ЦИФРОФИЗАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ

Ширинкина Е. В.

кандидат экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента и бизнеса, Сургутский государственный университет (Россия), 428412, Россия, Тюменская обл., Сургут, ул. Гагарина, 12, shirinkina86@yandex.ru

УДК 658.310.823:004
ББК 65.291.6-21с51

Настоящая статья посвящена особенностям функционирования промышленных предприятий в условиях развития цифровой экономики и определении основных направлений в управлении человеческим капталом как главного фактора производства в условиях цифровизации. Актуальность проведенного в данной статье исследования обусловлена тем, что в условиях глобализации мирового рынка и повышения конкуренции в ближайшие годы лидировать будут предприятия, развивающие цифровые технологии. В этой связи, в данном исследовании определены тренды развития отраслей промышленности по уровню цифровизации и определены пути ее повышения в этих условиях. Эмпирической базой исследования послужили материалы Бостонской Консалтинговой Группы (The Boston Consulting Group) и Всемирного Банка развития. Практическая значимость состоит в определении общеметодологических принципов управления человеческим капиталом промышленных предприятий в условиях развития цифровой экономики, что позволит выбирать правильные инструменты воздействия на повышение эффективности деятельности предприятий и экономики в целом. Данное исследование является стартовой точкой масштабной работы по определению новых векторов в стратегическом управлении человеческим капиталом в условиях развития цифровой экономики.

Ключевые слова: человеческий капитал, цифровая экономика, промышленные предприятия, управление.

FORMATION OF GENERAL EDUCATIONAL PRINCIPLES OF MANAGING HUMAN CAPITAL IN THE CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY

Shirinkina E. V.

candidate of Economy, Head of the Department of Management and Business, Surgut State University (Russia), 428412, Russia, Tyumen region, Surgut, Gagarina str., 12, shirinkina86@yandex.ru

This article is devoted to the peculiarities of the functioning of industrial enterprises in the conditions of the development of the digital economy and the determination of the main directions in the management of human captal as the main factor of production under digitalization conditions. The relevance of the research carried out in this article is due to the fact that in the context of globalization of market segmentation, tightening of competition in the coming years, leadership will belong to enterprises with the predominant development of digital technologies. In this regard, this study identifies the trends in the development of industries in terms of the level of digitalization and determines the ways to increase it in these conditions. The empirical basis of the study was the materials of the Boston Consulting Group (The Boston Consulting Group) and the World Bank Development. Practical significance consists in determining the general methodological principles of managing human capital of industrial enterprises in the conditions of the development of the digital economy, which will allow choosing the right instruments of influence on increasing the efficiency of enterprises and the economy as a whole. This study is the starting point of a large-scale work on the definition of new vectors in the strategic management of human capital in the conditions of the development of the digital economy.

Key words: human capital, digital economy, industrial enterprises, management.

© Ширинкина Е. В., 2018

Ширинкина Е. В.

Введение

Развитие цифровой экономики обусловило качественные изменения в управлении предприятиями, эти кардинальные изменения несколько десятилетий находятся в фокусе теоретических и практических исследований, что, в свою очередь, обусловило формирование новой социально-экономической парадигмы [1–2].

Этот процесс является беспрецедентным по своему значению и масштабам проектом, который влияет на жизнь страны и каждого конкретного человека, поскольку именно цифровая экономика является основой для развития многих отраслей промышленности, и, в свою очередь, в условиях глобальной конкуренции является вопросом национальной безопасности и независимости. Цифровизация модернизируют условия труда и трансформирует комплекс управленческих задач.

В парадигме цифровизации лидерство будет принадлежать предприятиям, которые развивают искусственную интеллектуализацию, который в будущем может превзойти человеческий разум, вместе с тем, на нем базирующейся. Таким образом, человеческий капитал является важным фактором развития организаций, поскольку именно он аккумулирует необходимые для этого долговременные конкурентные преимущества, так называемые отличительные компетенции, высокие адаптивные качества, позволяющие приспосабливаться в чрезвычайно изменчивой рыночной конъюнктуре [3, с. 45]. Владение цифровыми активами создает конкурентное преимущество предприятий. В ближайшем будущем от уровня цифровизации будет зависеть конкурентоспособность предприятий, поэтому, понимая это, ведущие игроки активизируют внедрение цифровых технологий в самых различных отраслях промышленности. В нефтегазовой отрасли промышленности цифровизация бизнес-процессов дает возможность моделировать месторождения, повышать эффективность ремонтных работ и процесса бурения, снижать энергозатраты и вести наблюдение за удаленными месторождениями с помощью дронов. Предприятия других отраслей промышленности активно осуществляют инвестиции для создания центров обработки данных и сведений о бизнес-операциях и клиентах, что повышает эффективность отдачи человеческого капитала, и, как следствие, оптимизируются издержки и увеличивается прибыльность существующих активов, как материальных, так и нематериальных и интеллектуальных, в том числе и человеческого капитала.

На протяжении последних лет происходит диверсификация экономики страны и переход на цифровую траекторию развития, фундаментальными предпосылками которого являются господство глобальных технологических, демографических и геополитических трендов, подрывающих существующий процесс разделения труда и формирующих господство искусственной интеллектуализации на рынке труда. Существенная роль на этом рынке отводится работникам, способных работать в условиях неопределенности и выполнять сложные аналитические задачи и обладающими ключевыми универсальными компетенциями, без освоения которых невозможно прийти к эффективной цифровой экономике, такими как: умения критического мышления; эффективной работы в команде; взаимодействие с другими людьми; быстрая адаптация к изменениям; умения работать с огромными массивами данных.

Очевидно, что спрос на такой высококачественный капитал со стороны предприятий обусловлен не только тем, что развитие российской экономики в ближайшее время связано с перспективой цифровизации, модой и существующими трендами, а тем, что это неожиданно хорошо ложится на существующие традиции, проявляющиеся в креативных разработках, в производстве уникальных, малосерийных и, нестандартных продуктов. Под цифровой экономикой и понимается экономика индивидуализированного и кастомизированного продукта, производимого небольшой группой. Для этого необходимо много качественного человеческого капитала, а не денежного.

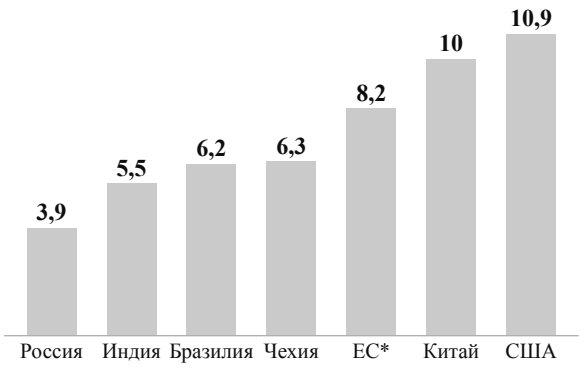
Указанная смена парадигмы привела к дальнейшему пересмотру роли человеческих ресурсов в деятельности предприятия, на первый план выходит идея о существовании неосязаемых активов, как особой форме проявления человеческого капитала, а затем и интеллектуального капитала предприятия [4–6].

Общеметодологический подход к управлению человеческим капиталом в условиях цифровой экономики должен отвечать реальным потребностям социально-экономических субъектов, а также учитывать тенденции экономические, геополитические, технологические и рынка труда [7–8].

Материал и методика исследований

В настоящее время в России наблюдается быстрое развитие цифровой экономики. С 2011 по 2015 год совокупный объем цифровой экономики России увеличился на 59%, он растет в девять раз быстрее, чем ВВП страны. В результате доля цифровой экономики в 2015 году достигла 3,9% ВВП, и существует значительный потенциал для ее дальнейшего роста (рис. 1, стр. 144).

Данный потенциал особенно заметен рядом с показателями других стран, на этом фоне России важным является ускорение темпов цифровизации и к 2025 году достижение амбициозной, но вполне реалистичной цели – повысить уровень цифровизации в 3 раза. Цифровая трансформация российской экономики будет ока-



* Данные по 5 странам Западной Европы – Великобритании, Германии, Италии, Франции и Швеции.

Рис. 1. **Вклад цифровой экономики в ВВП разных странам (источник: Международная федерация робототехники; Росстат; 451 Research; EIU; Euromonitor International; Gartner; ITC Trade Map; MAGNA; Ovum; Phocuswright Inc.; Strategy Analytics; UN Comtrade)**

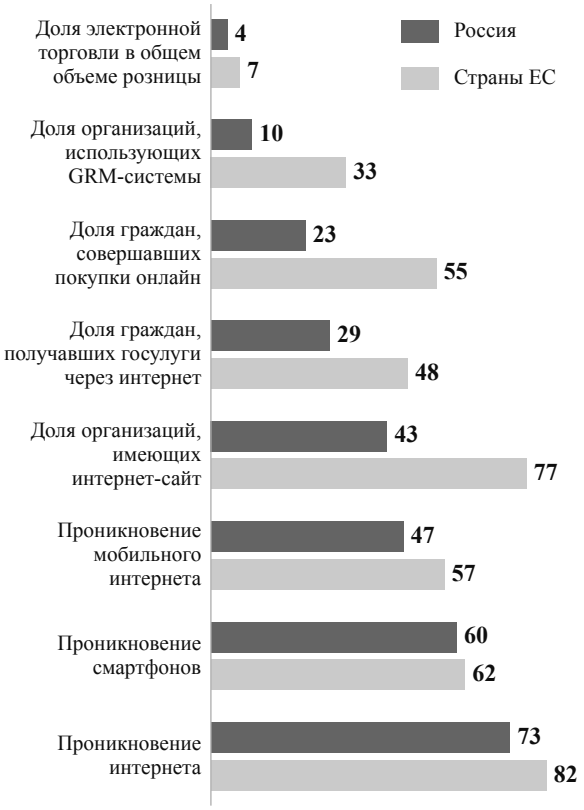


Рис. 2. **Показатели цифровой экономики в России по сравнению со странами ЕС (Данные за 2016 г., в случае отсутствия – за 2015 г. источник: Росстат; Euromonitor International; Eurostat)**

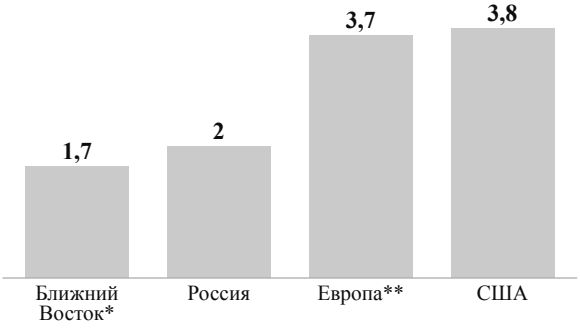
зывать все возрастающее влияние на разные отрасли. Согласно исследованиям McKinsey Global Institute, дополнительный прирост от внедрения новых цифровых технологий будет составлять в среднем до 2025 года от 0,4 до 0,9 % ВВП в год.

Определенного успеха в цифровой экономике достигают частные компании, очевидно, преобразование рынка труда, при государственной поддержке осуществляется реализация беспрецедентных инфраструктурных проектов, повышающих уровень доступности цифровых услуг для населения и бизнеса. Широкое распространение получает интернет и мобильная широкополосная связь, однако, пока сохраняется отставание России по ключевым показателям развития цифровизации от стран, являющихся цифровыми лидерами (рис. 2).

На сегодняшний день ключевой показатель, характеризующий развитие цифровой экономики и выражающийся, как отношение объема цифровой экономики к совокупному ВВП, составляет 3,9 %, а это в 2–3 раза ниже сравниваемых стран.

У России есть все шансы поддержать собственную конкурентоспособность путем реформирования системы высшего образования, совершенствуя образовательную инфраструктуру, создания условий для самореализации высококлассных специалистов. В настоящее время доля сотрудников, чей труд связан с процессом разработки и использованием цифровых технологией, составляет лишь 2 % от общей численности занятого населения [9] (рис. 3).

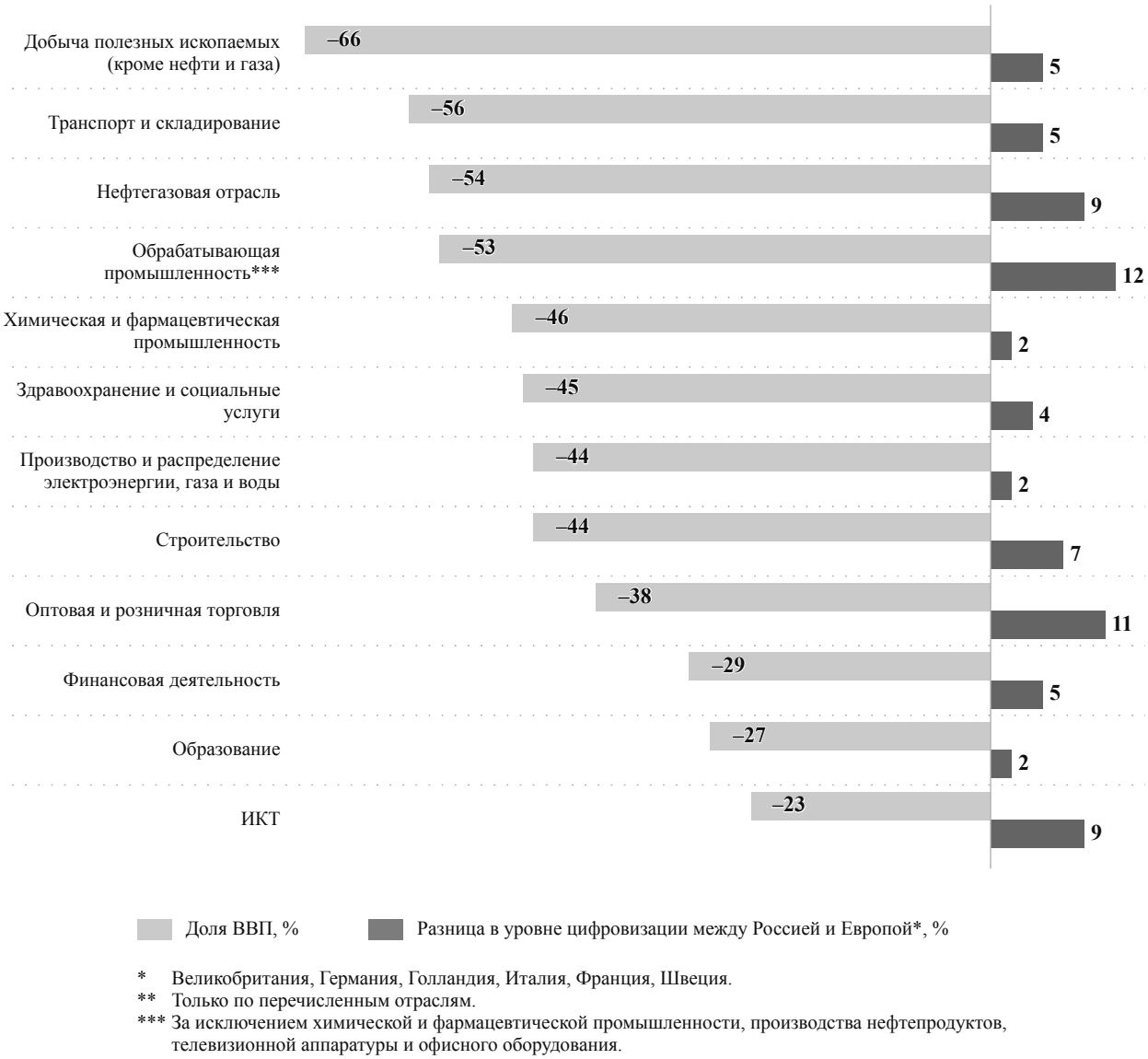
Существующий спрос на высококачественный человеческий капитал в области цифровых технологий не удовлетворяется благодаря существующей традицион-



* Египет, Катар, Кувейт, Ливан, ОАЭ, Оман, Саудовская Аравия

** Великобритания, Германия, Испания, Италия, Норвегия, Франция, Швеция

Рис. 3. **Доля специалистов по цифровым технологиям среди занятого населения, % (источник: Росстат; Oxford Economics; Бюро трудовой статистики США)**



* Великобритания, Германия, Голландия, Италия, Франция, Швеция.
** Только по перечисленным отраслям.
*** За исключением химической и фармацевтической промышленности, производства нефтепродуктов, телевизионной аппаратуры и офисного оборудования.

Рис. 4. **Разница в уровне цифровизации между Россией и Европой (источник: Директ ИНФО; Росстат; IHS; EU KLEMS)**

ной системе вузовской подготовки. Российская система образования существенно отстает от стран – цифровых лидеров, что создает риски нехватки цифровых кадров в будущем. Для российских высших учебных заведений характерны устаревшая дисциплинароно-ориентированная система образования и слабое взаимодействие с потенциальными работодателями. Кроме того, несмотря на проводимую в последние годы модернизацию материально-технической базы образовательных учреждений (подключение к интернету и оснащение компьютерной техникой), цифровые технологии в образовательном процессе задействуются неинтенсивно.

По уровню цифровизации наибольшее отставание от стран ЕС для России наблюдается в отраслях: добывающей, обрабатывающей промышленности и транспорте (рис. 4).

Причиной такого отставания по уровню цифровизации является и недостаточное инвестирование российских компаний и правительства в цифровые технологии. Однако необходимо отметить отрасли, которые близки по уровню цифровизации к мировому уровню, такие как отрасли ИКТ, образования, финансов, в остальных же ключевых отраслях Россия пока отстает от стран-лидеров.

Результаты и их обсуждение

В парадигме цифровизации, чтобы не остаться аутсайдерами четвертой промышленной революции, необходимо существенно увеличивать количество высококвалифицированных специалистов с навыками использования цифровых технологий, и скорость этих изменений ставит новые задачи в системе российского образования. Ключевым аспектом эффективности российской системы образования является адекватность будущим запросам, поэтому необходимо выстраивать новые ориентиры в процессе развития и формирования человеческого капитала в триаде всех участников данного процесса: системы высшего образования, бизнес-сообщества и государства [10–11].

Для ликвидации этого отставания российским промышленным предприятиям необходимо:

1. *Активизировать внедрение цифровых технологий в производственную деятельность компаний,* это особенно важно для таких отраслей, как добывающей и обрабатывающей промышленностей, транспорта и логистики, поскольку данные отрасли находятся пока на начальном этапе цифровизации. Опережающий темп развития не предполагает постепенное «догоняющее» внедрение технологий таких, как решения для автоматизации операций, активно внедрявшихся в конце XX века, ибо догоняющий подход оставит российские компании и отрасли в отстающем положении. На рынке в цифровой экономике лидерами становятся игроки с принципиально новыми бизнес-моделями с цифровизацией бизнес-процессов.

2. Для выхода на опережающий путь развития руководству компаний необходимым и целесообразным является формирование представления о том, какие тенденции в сфере цифровых технологий окажут наибольшее влияние на эффективность деятельности. В настоящее время российские компании должны выработать пути сокращения технологического отставания от зарубежных лидеров, выхода на новый технологический цифровой уровень.

3. Для преодоления отставания необходимо сконцентрировать ресурсы и выработать общие стандарты в парадигме цифровизации. Для этого российским компаниям необходимо вступать в стратегические партнерства или объединяться, создавая консорциумы для совместной разработки управленческих решений и стандартов, совместно использовать инфраструктуру и реализацию программ подготовки кадров, как носителей человеческого капитала.

Особенности управления человеческим капиталом в условиях цифровизации характеризуют основные принципы в сравнении с существующим традиционным подходом (рис. 5).

1 принцип. Принцип удовлетворяемости потребностям предприятий. В условиях развития искусственной интеллектуализации действие данного принципа направлен уже не на традиционное удовлетворение настоящих потребностей организации, а *на удовлетворение сформированных новых потребностей* на профессии наиболее высокой категории «Знание», при этом надо учитывать, что критической массы спроса на знаний не существует. И это удовлетворение будет происходить в случае инвестирования в главный ресурс, который никогда не будет являться исчерпывающим, – интеллект.

2 принцип. Принцип управляемости уже направлен не на высокую управляемость, организационную структуру управления, которая должна быть стабильной, иерархической с четким распределением функций управления. Данный принцип проявляется *в низкой управляемости, гибкой автоматизированной структуре при отсутствии распределения функций управления.* Это обусловлено тем, что в условиях развития искусственной интеллектуализации безлюдные технологии являются наиболее гибкими и могут реализоваться только реализуются в гибкой производственной системе (ГПС). Использование ГПС приведет к повышению коэффициент использования технологического оборудования до 85 – 90 %, сокращению цикла изготовления продукции в 2–3 раза и сокращению доли человеческого труда в производстве в 20 раз [12, с. 3].

3 принцип. Принцип принятия и поиска решений направлен на предвиденье, поиск и анализ проблем, творческий поиск, наличие множества альтернатив, «верное» решение; тогда как при традиционном подходе действие данного принципа было направлено на наличие проблем стандартных, при этом решения принимаются с задержками в ответ на проблему, а сам поиск решения осуществлялся на основе прошлого опыта. Важными качествами в человеческом капитале выступают креативность, проявляемая в творческом мышлении, использовании широкого спектра способов генерации идей и выработке, анализе и оценке новых идей; в латеральном мышлении, проявляемом в поиске нестандартного решения задач; творческом подходе в совместной деятельности.

4 принцип. Принцип наличия риска, который в условиях искусственной интеллектуализации является высокий, обусловленный информационной асимметрией. Информационная ассиметрия может быть обусловлена самой средой, направленной на постоянное развитие и изменение и обусловлена многими причинами, в том числе ростом объема управленческой информации, ростом сложности управленческой информации и проблемой больших данных [13, с. 7]. Информационная асимметрия – это бинарная инфор-

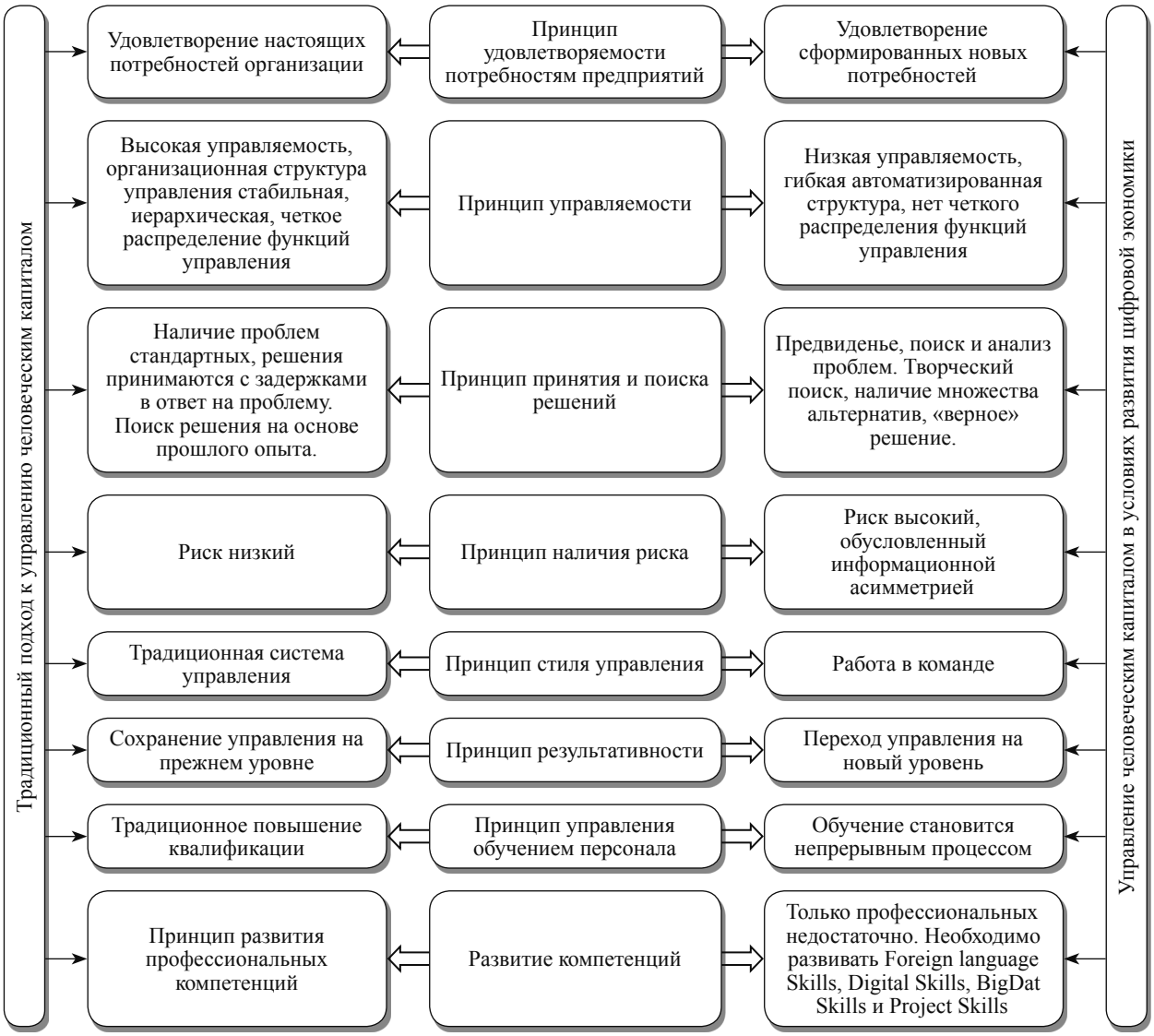


Рис. 5. **Принципы управления человеческим капиталом: сравнение традиционного подхода и в парадигме цифровизации**

мационная ситуация, в которой имеет место «различие между тем, что надо и тем, что есть». Информационная асимметрия, как следствие не информированности, достаточно подробно рассмотрена в литературе [14, с. 2747]. Ее связывают в первую очередь с работами Дж. Акерлофа [15, с. 490]. В современных условиях профессионал в области сбора и обработки информации быстрее соберет качественную информацию, чем непрофессионал. Ограниченность в таких специалистах в большинстве фирм приводит к тому, что на практике широко используют посредников по получению специальной информации, необходимой для принятия решений и анализа ситуации на рынке. Поэтому важным качеством в человеческом капитале является умение работать с большими данными – BigDate Skills.

5 принцип. Принцип стиля управления проявляется в работе в команде. Интеграция накопленного опыта в теории и практике менеджмента в условиях искусственной интеллектуализации позволяют сегодня говорить о формировании нового направления в теории и практике менеджмента – управление человеческим капиталом, основой которого может стать динамическая сетевая организационная структура, основанная в формировании и управлении самонаправляемых рабочих команд. В экономике с высо-

кой долей работников категории «Знание» сотрудники вынуждены работать в команде для передачи знания от одного работника к другому, коллективное размышление становится ключевым в управлении человеческим капиталом.

6 принцип. Принцип результативности заключается в переход управления на новый уровень, т.е. в управлении изменениями, а не сохранение на прежнем уровне. Управление изменениями является неотъемлемой частью направлений работ проектной деятельности на предприятиях, целью которого является достижение результативности обеспечения преобразования. Управление изменениями позволит повысить эффективность проектной работы за счет синтеза подготовки персонала и бизнес-среды компании к принятию этого изменения, предусматривающего проектом. Управление изменениями – такое управление человеческими ресурсами, которое помогает изменять восприятие персоналом изменений внутри предприятия, нацелено на обеспечение позитивного отношения персонала к нововведению и подготовку работников к получению новых знаний, а также и применению их в практику деятельности.

7 принцип. Принцип управления обучением персонала. Традиционный подход к управлению человеческим капиталом, основанный на принципах рационального обучения больше не отвечает адекватным образом на запросы времени и рынка труда. В этой связи не просто возрастает роль вузовского и послевузовского обучения, но и приобретает иное значение в этой парадигме.

8 принцип. Принцип развития компетенций, при этом особое значение приобретает интеллектуализация обучения, заключающееся в «наполнении голов» обучаемых кодифицированными знаниями, «привитии» им определенных компетенций, таких как владение иностранным языком – Foreign language Skills, владение навыками работы с большими цифрами работе – BigDate Skills, а также навыками использования цифровых технологий – Digital Skills.

Выводы

Данные общеметодологические принципы управления человеческим капиталом промышленных предприятий в условиях развития цифровой экономики, что позволит выбирать правильные инструменты воздействия на повышение эффективности деятельности предприятий и экономики в целом.

Данное исследование является стартовой точкой масштабной работы по определению новых векторов в стратегическом управлении человеческим капиталом в условиях развития цифровой экономики.

Литература:

1. Абакумова И. В., Антонова Е. К., Байгулов Р. М., Беляева С. В. Научные исследования в сфере социально-экономических и гуманитарных наук: междисциплинарный подход и конвергенция знаний. Самара: Офорт, 2016. 324 с.
2. Абашева О. Ю., Бабина Е. Н., Бондаренко Г. В. Управление процессом формирования человеческого капитала в условиях реформирования системы квалификаций профессий и высшего образования. Самара, 2018. 376 с.
3. Байгулов Р. М., Беляева С. В., Голубева Г. Ф. и др. Результаты социально-экономических и междисциплинарных научных исследований XXI века. Самара: Офорт, 2016. 569 с.
4. Chang W. S. Hsieh J. J. Exploring a human capital driven intellectual capital framework: evidence from information technology industry in Taiwan // European Journal of Social Sciences. Т. 21 №3. 2011. P. 392–404.
5. Lado A. A., Wilson M. C. Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency-Based Perspective // The Academy of Management Review. Т. 19. №4. 1994. С. 699–727.
6. Maditinos D. The Impact of Intellectual Capital on Firms' Market Value and Performance // Journal of Intellectual Capital. Т. 12. №1. 2011. P. 132–151.
7. Ширинкина Е. В. Роль человеческого фактора в цифровом развитии Российской экономики // Экономика и предпринимательство. 2018. №8 (97). С. 182–185.
8. Ширинкина Е. В. Формирование человеческого капитала в постиндустриальной экономике: монография. Барнаул, 2017.
9. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики. [электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/monitor_rf.xls (дата обращения 23.01.2018).
10. Ширинкина Е. В. Управление эффективностью работников интеллектуального труда в высших учебных заведениях // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2018. Т. 7. №1. С. 12–16.
11. Ширинкина Е. В. Формирование человеческого капитала в системе российского образования: исторический аспект // Образование: традиции и инновации. Материалы XV международной научно-практической конференции. 2017. С. 260–263.
12. Федотов А. В. Автоматизация управления в производственных системах. Омск: ОмГТУ, 2001. 354 с.
13. Чехарин Е. Е. Большие данные: большие проблемы // Перспективы науки и образования. 2016. №3. С. 7–11.
14. Aboody D., Lev B. Information asymmetry, R&D, and insider gains // The journal of Finance. 2000. Т. 55. №.6. С. 2747–2766.

15. Akerlof, George A. The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly // Journal of Economics. 1970. № 84 (3). P. 488–500.

References:

1. Abakumova I. V., Antonova E. K., Baygulov R. M., Belyaeva S. V. Research in the field of socio-economic and human sciences: an interdisciplinary approach and the convergence of knowledge. Samara: Etching, 2016. 324 p.
2. Abasheva O. Yu., Babina E. N., Bondarenko G. V. Managing the process of human capital formation in the context of reforming the system of qualifications of professions and higher education. Samara, 2018. 376 p.
3. Baigulov R. M., Belyaeva S. V., Golubeva G. F. and others. The results of socio-economic and interdisciplinary scientific research of the XXI century. Samara: Etching, 2016. 569 p.
4. Chang W. S. Hsieh J. J. Exploring a human capital in Taiwan // European Journal of Social Sciences. V. 21 № 3. 2011. P. 392–404.
5. Lado A. A., Wilson M. C. Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency-Based Perspective // The Academy of Management Review. V. 19. № 4. 1994. P. 699–727.
6. Maditinos D. The Impact of Intellectual Capital on Firms' Market Value and Performance // Journal of Intellectual Capital. V. 12. № 1. 2011. P. 132–151.
7. Shirinkina E. V. The role of the human factor in the digital development of the Russian economy // Economy and Entrepreneurship. 2018. № 8 (97). P. 182–185.
8. Shirinkina E. V. Formation of human capital in the post-industrial economy: a monograph. Barnaul, 2017.
9. Monitoring the development of the information society in the Russian Federation / Federal State Statistics Service. [e-resource]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/monitor_rf.xls (date of reference 23.01.2018).
10. Shirinkina E. V. Management of efficiency of workers of intellectual work in higher educational institutions // Personnel management and intellectual resources in Russia. 2018. V.7. № 1. P. 12–16.
11. Shirinkina E. V. Formation of human capital in the Russian education system: a historical aspect // Education: traditions and innovations. Proceedings of the XV International Scientific Practical Conference. 2017. P. 260–263.
12. Fedotov A. V. Control automation in production systems. Omsk: OmGTU, 2001. 354 p.
13. Chekharin E. E. Big data: big problems // Prospects of science and education. 2016. № 3. P. 7–11.
14. Aboody D., Lev B. Information asymmetry, R & D, and insider gains // The journal of Finance. 2000. V.55. №.6. P. 2747–2766.
15. Akerlof George A. The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly // Journal of Economics. 1970. № 84 (3). P. 488–500.