

УДК/UDC 331.101.262

## Особенности формирования профессиональных компетенций сотрудников предприятий наукоемких производств в условиях постиндустриализации

Трофимова Наталья Николаевна

кандидат экономических наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

г. Санкт-Петербург, Россия

e-mail: tnn04@mail.ru

SPIN-код: 8895-5323

### Аннотация

Цифровизация и переход России на инновационный путь развития обусловили необходимость модернизации системы высшего образования. Предприятия, занимающиеся разработкой инноваций и обладающие наукоемкими производствами, требуют от вузов подготовки специалистов, обладающих определенными компетенциями. Использование современных образовательных технологий в вузах способствует формированию человеческого капитала и ускорению инновационных преобразований. Эффективная система высшего образования должна соответствовать новым требованиям, когда приоритетом является высокое качество человеческого капитала и уровня его профессиональных компетенций. Повышение требований к компетенциям работников, которые обуславливают качество человеческого капитала, определяет необходимость дальнейших трансформаций в российских вузах, состоящих прежде всего в поиске инновационных форматов обучения, способных гибко и своевременно реагировать на потребности нового инновационно-цифрового общества.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, компетенции, система высшего образования, вуз, цифровая экономика, цифровизация, наукоемкое производство, инновации, инновационное развитие.

## Features of the formation of professional competencies of employees of high-tech enterprises in the context of post-industrialization

Trofimova Natalya Nikolayevna

Candidate of Economics, assistant professor

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

Saint-Petersburg, Russia

e-mail: tnn04@mail.ru

SPIN Code: 8895-5323

### Abstract

Digitalization and the transition of Russia to an innovative path of development made it necessary to modernize the higher education system. Enterprises engaged in the development of innovations and possessing knowledge-intensive industries require universities to train specialists with certain competencies. The use of modern educational technologies in universities contributes to the formation of human capital and the acceleration of innovative transformations. An effective system of higher education must meet new requirements, when the priority is the high quality of human capital and the level of its professional competencies. The increasing requirements for the competencies of employees, which determine the quality of human capital, determines the need for further transformations in Russian universities, primarily in the search for innovative training formats that can flexibly and in a timely manner respond to the needs of the new innovative digital society.

**Key words:** human capital, competencies, higher education system, university, digital economy, digitalization, high-tech production, innovation, innovative development.

Инновационный вектор развития предприятий в условиях постиндустриализации обусловил необходимость формирования определенных профессиональных компетенций у выпускников высших образовательных учреждений России. Эффективность функционирования наукоемких производств напрямую зависит от имеющегося человеческого капитала и, следовательно, качества получаемого в вузах высшего образо-

вания будущих специалистов промышленности и их профессиональных компетенций.

В целом высшее образование является ключевым элементом всей системы профессионального обучения, главная задача которого - обеспечить российским предприятиям различных сфер и отраслей экономики приток максимально подготовленных квалифицированных специалистов.

Рассматривая ведущие цели модернизации системы высшего образования в описанных выше условиях, можно в первую очередь выделить следующие:

1. Системное комплексное развитие всех элементов высшего образования и направлений образовательной деятельности.
2. Интеграция инновационного подхода с наиболее эффективными составляющими традиционного подхода к образованию [1].

Реализация каждой из перечисленных целей влечет за собой решение проблемы формирования в вузах системы профессиональных компетенций, востребованных в условиях промышленных инноваций и цифровой экономики. При этом главной целью образования становится подготовка специалистов к работе в новых экономических условиях.

Россия сегодня уже подошла к такому этапу своего развития, когда экономический рост осуществляется на основе технологической модернизации и повсеместного использования цифровых технологий, что приводит к новым структурным сдвигам в экономике. Соответственно этому изменяется и структура спроса на человеческий капитал, а следовательно, и структура подготовки и переподготовки кадров.

Ученые подчеркивают именно деятельностный характер компетентности как систему обобщенных умений в сочетании с предметными умениями и знаниями в конкретных областях, а также проявление собственно компетентности в умении осуществлять лично обусловленный выбор в конкретной ситуации [2]. Также многие исследователи считают, что понимание профессиональной подготовки как процесса профессионального развития, процесса овладения будущей профессио-

нальной деятельностью позволяет говорить о том, что «компетентный специалист устремлен в будущее, предвидит изменения, ориентирован на самостоятельное образование», «компетентность реализуется в настоящем, но ориентирована на будущее».

Существует тесная связь между человеческим капиталом и экономическим ростом. Поскольку люди имеют разнообразный набор навыков и знаний, человеческий капитал, безусловно, может способствовать росту экономики. Эти отношения могут быть измерены тем, сколько инвестиций идет в образование людей. Поэтому очевидно, что задача формирования человеческого капитала в вузах для наукоемких производств в условиях промышленных инноваций и цифровой экономики должна стать одной из приоритетных [3].

Сегодня под человеческим капиталом в системе высшего образования мы понимаем комплекс полученных в процессе образования знаний, умений и навыков, обеспечивающих профессиональную компетентность, которая позволяет выпускникам демонстрировать высокую эффективность своей деятельности, выступая в качестве специалистов на предприятиях различных сфер деятельности.

Совокупность освоенных в процессе обучения компетенций интегрируется в понятие профессиональной компетентности как личностного качества выпускника - будущего специалиста. В настоящее время все инновационные изменения в системе образования направлены на повышение его качества и эффективности. Это позволяет более продуктивно развивать и использовать человеческий капитал, что делает систему высшего образования мощным локомотивом развития экономических процессов в целом.

Обозначенную выше проблему интеграции инновационного и традиционного подходов сегодня решает компетентностный подход. Переход России на инновационный путь развития в условиях цифровой экономики невозможен без формирования у работников современных предприятий компетенций, которые на должном уровне обеспечат высокое качество и эффективность инновационной деятельности.

Со стороны российских промышленных предприятий, переходящих на инновационный путь развития в условиях цифровой экономики, сегодня имеется острая потребность в специалистах:

- способных и готовых к непрерывному образованию и повышению квалификации;
- стремящихся к постоянному самосовершенствованию;
- обладающих профессиональной мобильностью, аналитическим складом ума и критическим мышлением;
- готовых рисковать и умеющих принимать верные решения в условиях неопределенности и нестабильности внешней и внутренней среды предприятия;
- умеющих своевременно принимать актуальные и эффективные антикризисные меры;
- обладающих креативностью и предприимчивостью;
- умеющих работать самостоятельно и в команде;
- владеющих иностранными языками и современными информационными технологиями на профессиональном уровне [4].

В свою очередь, решение задачи формирования столь востребованного человеческого капитала невыполнимо без осуществления глобальной модернизации всей системы высшего профессионального образования, поскольку воспроизводство инновационных знаний, умений и навыков требует от вузов новых форм обучения, которые будут способны обеспечить процесс образования, проведение научных исследований, генерацию инновационных идей, решающих практические проблемы наукоемких производств в условиях промышленных инноваций и цифровой экономики [5].

Чтобы вузам выдерживать конкуренцию на современном рынке образовательных услуг и обладать преимуществами, необходимо учитывать в образовательном процессе значение и роль цифровых и информационных технологий в управлении, поскольку сегодня непрерывно происходит рост их уровня на предприятиях.

От современных специалистов в промышленной сфере, идущей по инновационному пути развития, требуется качественное высшее образование. Именно поэтому основным способом достижения этой цели должно стать обеспечение приоритетности вузовского образования на основе цифровых и информационно-коммуникационных технологий. Это необходимое условие развития и эффективности инновационной деятельности в новом информационном обществе при цифровой экономике.

Формируемый сегодня в вузах набор профессиональных компетенций требует от будущих специалистов постоянного обучения, переобучения и повышения квалификации. Управленческие инновации в области высшего профессионального образования требуют координации работ и изменений образовательной структуры в направлении информационно-цифровой среды, основанной на следующих принципах [1]:

- 1) формирование массива однородных элементов обработки информации, получаемой в процессе обучения студентов и формирования человеческого капитала для наукоемких производств в условиях промышленных инноваций и цифровой экономики;
- 2) наличие налаженных коммуникаций и возможности прямого обмена информацией между элементами образовательной системы вузов в процессе обучения будущих специалистов и формирования человеческого капитала для наукоемких производств в условиях промышленных инноваций и цифровой экономики;
- 3) создание системы распределенного контроля за действиями любых элементов системы высшего образования в процессе обучения студентов и формирования человеческого капитала для наукоемких производств в условиях промышленных инноваций и цифровой экономики.

Специалисты, подготавливаемые в вузах, должны:

- 1) уметь ставить реальные задачи в области инновационной деятельности;
- 2) уметь работать с современными источниками информации;

- 3) уметь собирать и анализировать актуальную информацию, необходимую для решения поставленных задач;
- 4) уметь выбирать наиболее оптимальные пути решения поставленных задач и моделировать инновационные решения;
- 5) уметь планировать процесс реализации и внедрения инновационных решений;
- 6) знать самые передовые технологии моделирования и реализации инновационных решений [2].

В этой ситуации необходимо создать единый координационный центр, который будет обеспечивать сохранение целостности системы высшего образования и ее целенаправленное и комплексное развитие в инновационном направлении.

Для решения данной задачи следует разработать специальную программу, направленную на практическую реализацию указанного подхода на основе информационных и цифровых технологий. Такая программа должна включать научно-методологические, организационно-технические, инновационно-технологические, социально-экономические, нормативно-правовые, информационно-коммуникационные и психолого-педагогические элементы современной системы высшего профессионального образования.

Сегодня не имеет смысла говорить о промышленных инновациях, цифровизации и информатизации без обеспечения качественного высшего образования, а это уже важнейшая социально-политическая и экономическая проблема. Только непрерывная и комплексная работа по формированию человеческого капитала в вузах для наукоемких производств позволит российским предприятиям получить дополнительные стратегические ресурсы для инновационного развития и цифровой модернизации. Но для того чтобы добиться положительного эффекта в этой области, необходима четкая стратегия развития и радикальные меры по изменению общих подходов к модернизации системы формирования человеческого капитала в вузах.

Таким образом, можно заключить, что переход наукоемких производств к инновационному пути развития в условиях постиндустриализации невозможен без формирования необходимого для этого человеческого капитала, и здесь ведущую роль играет система высшего образования.

Сегодня промышленным предприятиям с наукоемким производством, а также всей российской экономической системе, находящейся на стадии перехода к цифровой экономике, требуются высококвалифицированные специалисты, являющиеся носителями человеческого капитала, обладающего полностью сформированными компетенциями, актуальными в современной цифровой среде. Повышение требований к компетенциям работников, которые обуславливают качество человеческого капитала, определяет необходимость дальнейших трансформаций в российских вузах, состоящих прежде всего в поиске инновационных форматов обучения, способных гибко и своевременно реагировать на потребности нового инновационно-цифрового общества.

### Список литературы

1. Ахметова А. К. Цели и задачи корпоративного обучения в современных организациях // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 11-1 (42). С. 10–11.
2. Захарова О. А., Минин М. Г. Мониторинг корпоративного обучения // Образовательные технологии и общество. 2017. № 2. С. 454–462.
3. Родина Т. Е. Технологии информатизации образования // Информационные технологии в образовании и аграрном производстве: сборник материалов III Международной научно-практической конференции. 2020. С. 651–656.
4. Трофимова Н. Н. Ключевые проблемы современного корпоративного управления предприятиями реального сектора экономики // Стратегии бизнеса. 2020. Т. 8. № 3. С. 70–74.
5. Буньковский, Д. В. Инновации в управлении фондом оплаты труда компании (на примере предприятия трубопроводного транспорта) // Вопросы управления. 2015. № 3 (34). С. 149–157.

### References

1. Akhmetova A. K. Goals and objectives of corporate training in modern organizations // International research journal. 2015. No. 11-1 (42). Pp. 10–11.
2. Zakharova O. A. Minin M. G. Monitoring corporate training // Educational technology and society. 2017. No. 2. Pp. 454–462.
3. Homeland I. E. Technology of Informatization of education // Information technologies in education and agricultural production: proceedings of the III International scientific-practical conference. 2020. Pp. 651–656.
4. Trofimova N. N. Key problems of modern corporate governance of enterprises in the real sector of the economy // Business strategies. 2020. Vol. 8. No. 3. Pp. 70–74.
5. Bunkovsky D. V. Innovations in the management of the company's payroll fund (on the example of a pipeline transport enterprise). 2015. No 3 (34). Pp. 149–157.