

Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2023. № 2 (38). С. 59—69.

Economic and Social Research. 2023. No. 2 (38). P. 59—69.

Научная статья

УДК 658.3

doi: 10.24151/2409-1073-2023-2-59-69

<https://elibrary.ru/bgwfgb>

## Потенциал персонала наукоемких предприятий в условиях цифровизации

Л. И. Лукичева<sup>1</sup>, Е. А. Новикова<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва, Россия

<sup>1</sup> [li-luk@yandex.ru](mailto:li-luk@yandex.ru)

<sup>2</sup> [nov169@yandex.ru](mailto:nov169@yandex.ru)

**Аннотация.** Представлены результаты исследования наиболее значимых компетенций специалиста, востребованного в условиях новой экономики. На основе результата анализа научно-практических трудов об отборе персонала, работ специалистов, занятых в сфере информационных технологий и наукоемкого бизнеса, выделены наиболее значимые критерии, позволяющие оценить его потенциал. Систематизированы результаты анализа, связанные с оценкой эффективности труда специалистов наукоемких предприятий, а также описан компетентностный подход к оценке потенциала персонала с учетом современных требований цифровизации.

**Ключевые слова:** наукоемкое производство, цифровая экономика, потенциал, способности специалиста, компетенции

**Для цитирования:** Лукичева Л. И., Новикова Е. А. Потенциал персонала наукоемких предприятий в условиях цифровизации // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2023. № 2 (38). С. 59—69. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2023-2-59-69>  
EDN: BGWFGB.

Original article

## Potential of knowledge-intensive business personnel under requirements of digitalization

L. I. Lukicheva<sup>1</sup>, E. A. Novikova<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> National Research University of Electronic Technology, Moscow, Russia

<sup>1</sup> [li-luk@yandex.ru](mailto:li-luk@yandex.ru)

<sup>2</sup> [nov169@yandex.ru](mailto:nov169@yandex.ru)

**Abstract.** The authors present the results of a research into the most important competencies of a demanded specialist in the modern economy. Based on the results of the analysis of scientific and practical literature on personnel selection, treaties of specialists working in a field of information technologies and knowledge-intensive business, the most important criteria assessing specialist's potential have been highlighted. The systematization of the results of analysis associated with assessment of labor efficiency of specialists of high technology enterprises is given and the competence approach assessing the potential of personnel with account of modern requirements of digitalization is described.

**Keywords:** knowledge-intensive production, digital economy, potential, specialist skills, competencies

**For citation:** Lukicheva L. I., Novikova E. A. "Potential of Knowledge-Intensive Business Personnel under Requirements of Digitalization". *Economic and Social Research* 2 (38) (2023): 59–69. (In Russian). <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2023-2-59-69> EDN: BGWFGB.

Успех цифровизации процессов в инновационных сферах экономики, к которым относятся и наукоемкие производства, во многом зависит от *компетентности* персонала, занятого разработкой нового продукта с использованием информационных технологий.

Для *формирования потенциала* персонала, соответствующего новым условиям, следует определить наиболее важные критерии оценки работников, выделить необходимые универсальные навыки и способности.

Под *потенциалом персонала* наукоемких предприятий понимается возможность активно использовать компетенции специалистов в инновационной деятельности в современных условиях, предполагающих цифровизацию процессов.

Поскольку *творческий характер* наукоемких предприятий зачастую связан с новыми техническими решениями, то оценка и подбор специалистов весьма важны, особенно в условиях цифровой трансформации бизнеса и новых требований к формированию творческих команд.

В ходе выполнения исследования основной целью было изучить и выявить компетенции специалистов, способных создавать инновационные продукты на базе современных информационных средств.

На сегодняшний день остается недостаточно теоретически изученной и методически проработанной оценка эффективности труда специалистов наукоемких предприятий с учетом цифровизации процессов.

В основу *методической базы* оценки персонала должны быть заложены критерии, соответствующие условиям цифровизации, которые в свою очередь и оказываются необходимыми компетенциями специалистов.

*Наличие и степень развитости компетенций* специалиста составляют потенциал персонала в целом — интегральный критерий оценки, который имеет определяющее значение для того, чтобы обеспечить конкурентоспособность специалиста и его (ее) полезность для организации.

В состав *критериев оценки потенциала персонала* вошли следующие: творческие способности, уровень подготовки, профессионально-деловые способности, работа с данными, стремление к повышению личного потенциала, трудовая мобильность.

Так, в частности, определен критерий «Творческие способности», указывающий на степень развития дивергентного мышления (их основы) и навыка самостоятельности [8; 9] (рис. 1).

*Дивергентное мышление* — это способность решать задачи разными (в том числе

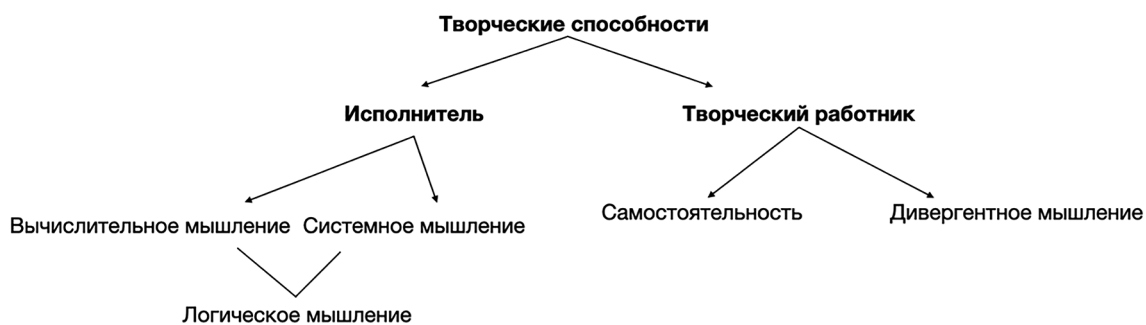


Рис. 1. Творческие способности

неординарными) способами, генерировать идеи. Оно отличается спонтанностью и свободой. Способность находить нетривиальные решения позволяет оптимизировать работу, создавать качественно новые продукты, которые лучше и функциональнее (см.: [6, с. 6; 9]). Чтобы оценить развитие креативных способностей, поможет анализ решений нестандартных задач, а также результаты выполнения заданий из теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Способность к самомотивации (самостоятельности) — результат длительной работы личности для повышения своей независимости от внешних условий и постоянно изменяющихся факторов, что во многом определяет результативность специалиста (см.: [2, с. 167]). Важно отметить группу сотрудников, творческие способности которых важны в меньшей мере, — «исполнители». Для специалистов, выполняющих четко описанные и заранее определенные задачи, важны умения системно подходить к их решению, определять их элементы и взаимосвязи (т. е. *системное мышление*).

Во многом степень развития определенного типа мышления указывает на то, как специалист предпочитает анализировать и собирать информацию, генерировать идеи. Так, *вычислительное мышление* — гибкий набор навыков, нацеленный на алгоритмическое решение задач; абстрагирование, деконструкция, оценка [9]; см. также [12] (приводится по: [11, с. 21]). Выражается в том,

какова у человека система творческого потенциала и какие возможности для обработки информации, предлагаемые информационными и коммуникационными технологиями, ему (или ей) доступны. Если рассматривать составляющие вычислительного и системного типов мышления, окажутся видны их общие формы, присущие *логическому мышлению*: анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и конкретизация. Развитое логическое мышление предупреждает ошибки, связанные с человеческим фактором (см.: [12, с. 30]; см. также рис. 2).

*Трудовая мобильность* — способность работников соответствовать требованиям развития научно-технического прогресса, готовность к изменениям. Если учесть, какие требования диктует быстро изменяющаяся экономика, специалисту необходимо умение как можно скорее адаптироваться к новым условиям: осваивать новую технику и области знаний, своевременно находить решения возникающих проблем; снизить сопротивление, препятствующее внедрению инноваций (см.: [1, с. 11; 6]). Составляющими критериями можно считать *адаптивность* и *способность идти на риск*. В настоящий момент компании разрабатывают методики для *адаптации сотрудников на новом месте* (геймификацию, привлечение коллег и др.), однако на успешность такой адаптации влияют также личные характеристики и установки специалиста, знания и навыки, выработанные



Рис. 2. Взаимосвязь типов мышления

ранее. *Способность идти на риск* связана с несколькими из вышеперечисленных компетенций. Часто ее определяют как способность принимать решения в неопределенных обстоятельствах, когнитивную гибкость и готовность к внедрению инноваций и к переменам. Выделены несколько личностных характеристик, определяющих склонность человека к риску: уверенность в себе, оптимистичность, умение доводить дело до конца, умение формировать собственное мнение, аналитические способности. Междисциплинарный подход к обучению направлен на создание специалиста, развитого в нескольких смежных профессиях [9] (см. также [3, с. 62]). Такой сотрудник чаще готов пойти на риск, поскольку лучше осведомлен о возможных издержках и потерях, выгоде; ему проще найти способ сократить негативный фактор. Глобализация — черта цифровой экономики, подразумевающая движение информации, не ограниченное рамками одного государства. Так, компетенция

предполагает способность работников адаптироваться к условиям производства, новой технике и технологиям, а также готовность к командировкам.

Не менее важен такой критерий, как уровень базового образования сотрудника, а именно: узкая специализация или широкая профессиональная подготовка (рис. 3).

Условия современной экономики диктуют новые требования к знаниям специалиста, что учитывается при формировании программ подготовок специалистов [9] (см. также: [4, с. 40]). Однако важно уточнить: разбирается ли сотрудник в тех или иных областях, формирующих, вместе со специальными знаниями, базовое образование [9]. Так, основные принципы информационной безопасности обеспечивают целостность корпоративной информации и интеллектуального капитала, нематериальных ресурсов корпорации, что в настоящее время составляет одно из основных конкурентных преимуществ (см.: [8, с. 57]; см. также: [10, с. 96]).

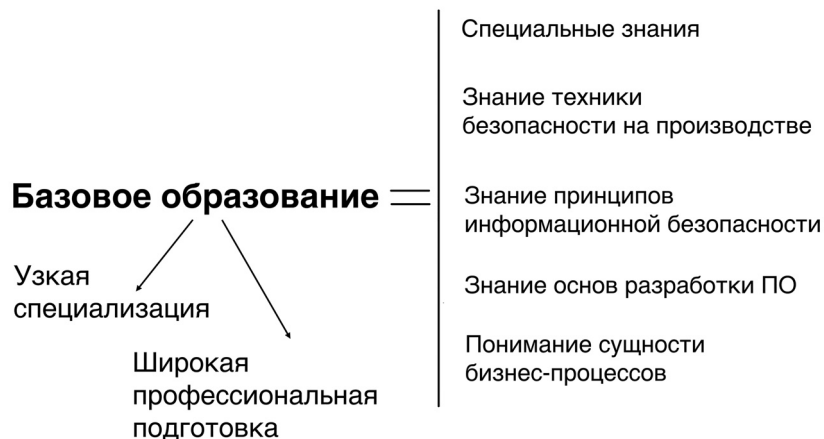


Рис. 3. Уровень подготовки

То же можно сказать о знании техники безопасности на производстве, о понимании сущности бизнес-процессов, основ разработки ПО, особенностей производства. Их значимость обусловлена характером инноваций и сложностью технологических процессов разработки. Сотруднику важно понимать, для чего необходимо грамотно составлять документацию. Таким образом получится, что чем больше он знает об этапах разработки и об особенностях формирования технической документации, тем больше пользы сможет принести команде в ходе работы. Знания, необходимые для успешного выполнения профессиональных задач, понимание специалистом границ своих полномочий и перечень обязанностей включены в компетенцию «специальные знания». Понимание того, где пролегают границы возможностей (в том числе границы полномочий), позволяет принимать решения, обеспечивает эффективную коммуникацию и снижает вероятность конфликтов в команде (см.: [9; 5, с. 211]).

Главная отличительная особенность цифровой экономики — ведущая роль информационных технологий, интеллектуального капитала и, как следствие, информации. Кроме того, важным фактором, влияющим на успех развития инновационного бизнеса, считается грамотное управление

результатами интеллектуальной деятельности (см.: [7, с. 35]). По этой причине следует выделить еще одну компетенцию — работу с данными. При ее оценке необходимо определить: умение специалиста грамотно и быстро находить актуальную и необходимую информацию с применением современных технологий и ПО, с учетом правил информационной безопасности и современной трудовой этики; умение работать с технической литературой, что обусловлено спецификой наукоемкого производства; знание способов оформления и сохранения результатов проделанной работы. Кроме того, профессиональная грамотность при заполнении технической документации, а также при коммуникации между членами команды непосредственно влияет на скорость и успешность реализации проекта. В состав компетенции входят умения: формировать базу знаний, писать технические задания (ТЗ), оформлять и представлять результаты проделанной работы, читать ТЗ и научно-техническую литературу, визуализировать информацию [9] (см. также: [5, с. 13]). Профессионалы, умеющие работать с данными, более результативны и чаще готовы идти на риск, поскольку информация, основанная на собранных данных, преобразуется в знания — вот главный фактор, снижающий неопределенность [3; 9].

Другой фактор, определяющий способности и потенциал специалиста в наукоемком производстве, — профессионально-деловые качества, представляющие собой совокупность навыков планирования и способности к командной работе. Следует уточнить, насколько для специалиста необходимо развивать умение диагностики состояния техники — и способность организовать рабочее пространство при работе за компьютером (т. е. применить основы эргономики), умения оптимизированно и бережливо работать с техникой [9].

Критерий «стремление к повышению личностного потенциала» включает: проявленный сотрудником интерес к инновациям и его желание учиться. Наличие у специалиста данных черт обеспечивает его осведомленность о последних отраслевых рекомендациях и возможностях, способность использовать потенциал новых технологий, желание испытывать новые методы, способность вникать в новое ПО и разбираться в нем, желание находить новые взаимосвязи в рабочей системе [9] (см. также: [2, с. 167]).

В ходе исследования и анализа научно-практических источников основной целью мы ставили определение у специалистов наукоемких предприятий наиболее значимых компетенций, которые формируют их потенциал в современных условиях. Поэтому мы также проанализировали паспорта наиболее востребованных профессий цифровой экономики, созданные в ходе проекта Future Skills. Они содержат перечень навыков, умений и знаний, необходимых для успешного прохождения профессиональных испытаний. Мы объединили их и выделили наиболее частые — это позволило отобрать критерии, определяющие вероятность того, что сотрудники, занятые в области наукоемкого производства, выполняют профессиональные обязанности успешно. Представленное далее детальное описание компетенций служит способом оценить степень их развития у специалиста.

В результате мы определили совокупность критериев оценки персонала для отбора в наукоемкие предприятия в современных условиях. Состав и содержание критериев оценки раскрываются далее в списке.

## **1. Компетенция «Творческие способности».**

### **1.1. Критерий «Тип мышления».**

#### *Системное мышление:*

- умение проводить экспресс-анализ системы;
- умение выделять компоненты системы и определять их важность;
- понимание объемов и пределов используемых технологий и методов;
- умение применять аналитический и диагностический подходы к решению задач;
- понимание важности спокойного и сфокусированного подхода к решению проблемы;
- умение давать и принимать корректную критику.

#### *Вычислительное и логическое мышление:*

- способность алгоритмизировать процессы;
- знание связанных с компетенцией теоретических и прикладных разделов математики, геометрии и физики;
- понимание основ логики.

#### *Дивергентное мышление:*

- изобретательность в анализе информации и разработке решения;
- способность интерпретировать результаты решения;
- способность улавливать и визуализировать сложные и абстрактные идеи;
- способность и желание обсуждать и выдвигать гипотезы и предложения;
- самостоятельность.

### **1.2. Критерий «Самостоятельность».**

- Способность контролировать собственную продуктивность в ходе работы над проектом.
- Способность анализировать результаты собственной деятельности в сравнении

с ожиданиями и потребностями клиента и организации.

- Умение эффективно работать со стандартным пакетом основных офисных программ, интернет-браузерами, мессенджерами и электронной почтой (для постановки задач и обсуждения текущей работы в команде).

- Составление портфолио.

- Способность принимать оптимальные решения.

- Знание типовых ролей пользователей, соответствующих деятельности.

- Способность объяснить специальные термины, технические принципы и детали в работе неспециалистам.

- Понимание возможностей автоматизации задач в заданных условиях.

## **2. Компетенция «Трудовая мобильность».**

### **2.1. Критерий «Адаптивность».**

- Знание основ психологии и риторики.

- Знание методов управления стрессом и гневом для разрешения сложных ситуаций.

- Знание принципов избегания и решения конфликтных ситуаций между работником и заказчиком, в командной работе.

- Умение находить общий язык с разными типами личностей.

- Знание исследовательских технологий и навыков, необходимых для того, чтобы иметь представление о самых последних отраслевых рекомендациях.

### **2.2. Способность идти на риск.**

- Способность использовать аналитические и исследовательские методы для поиска неисправностей.

- Умение ставить и проверять гипотезы, разрабатывать альтернативные решения, выбирать наиболее подходящий вариант на основе наименьших издержек.

- Самостоятельность в принятии решений.

- Способность нести ответственность за проделанную работу.

- Умение подходить к проблеме с необходимым уровнем уверенности.

## **3. Компетенция «Уровень подготовки».**

### **3.1. Специальные знания.**

- Непосредственно связанные со специальностью знания.

- Способность быстро осваивать специальное ПО и технику.

- Ознакомление с существующими стандартами — российскими (ГОСТ) и международными (ISO).

- Знание принципов организации межмашинного и человеко-машинного взаимодействия и базовых принципов кибернетики.

- Знание юридических аспектов профессиональной деятельности.

- Умение предоставлять клиентам и коллегам экспертные советы и рекомендации относительно ограничений и новых возможностей.

- Понимание деловых и неформальных ролей и требований коллег.

- Умение верно рассчитывать время для решения наиболее популярных проблем в рамках специальности.

### **3.2. Знание техники безопасности на производстве.**

- Знание общих правил безопасной работы и основных принципов бережливого производства.

- Умение организовать рабочее пространство при работе за компьютером (знание основ эргономики).

- Умение оптимизированно и бережливо работать с техникой.

- Умение оценивать состояние техники.

### **3.3. Знание принципов информационной безопасности.**

- Знание типичных угроз и проблем, возникающих при разработке ПО, и способов обеспечения безопасности.

- Знание общих правил защиты персональных и операционных данных и конфиденциальности информации.

- Понимание характера и специфики передаваемых данных в открытой информационной системе.

- Умение определять лиц с приоритетом доступа к информации.

- Знание базовых принципов поиска информации в сети Интернет.

- Умение проводить экспресс-анализ сайта, сервиса, ПО на наличие угрозы безопасности.

- Применение мер предосторожности, рекомендуемых к принятию перед установкой ПО или обновлением системы.

- Понимание значимости соблюдения авторских прав (при работе с интеллектуальной собственностью) и их оформления.

### **3.4. Знание основ разработки ПО и производства.**

- Знание архитектуры программного обеспечения и этапов его разработки.

- Понимание того, насколько важно изучать предметную область проекта, назначение и область применения аддитивных технологий, связанных и заменяющих технологий.

- Понимание важности соблюдения требований.

### **3.5. Понимание сущности бизнес-процессов.**

- Понимание работы базовых бизнес-моделей.

- Способность принимать управленческие решения.

- Понимание и формулирование требований для разработки проекта.

- Понимание принципов имитационного моделирования.

- Знание критериев эффективности проекта и препятствий для реализации проекта.

- Понимание принципов управления жизненным циклом информационных систем.

## **4. Профессионально-деловые способности.**

### **Навык планирования:**

- знание принципов эффективного планирования времени при работе над проектом;

- умение расставлять приоритеты и составлять график выполнения работы;

- умение распределять ресурсы между задачами;

- умение определять цели и задачи;

- способность точного и систематического контроля и анализа выполненных задач.

### **Способность к командной работе:**

- умение получать и обеспечивать обратную связь;

- умение слушать собеседника;

- умение обосновывать полученные результаты;

- целостность и связанность повествования (четкая организованность мыслей);

- знание правил вежливой коммуникации при взаимодействии в сети Интернет, правил и норм трудовой этики;

- знание стандартов делового общения, применяемых в письменной и устной форме;

- понимание принципов и методов организации командной работы и делегирования;

- настойчивость при решении сложных задач;

- знание стратегий для действий в нестандартных ситуациях и умение их использовать.

## **5. Стремление к повышению личного потенциала.**

- Умение поддерживать непрерывное профессиональное развитие для обеспечения соответствия знаний и навыков новым и развивающимся в производстве технологиям и практикам.

- Умение оценивать образовательные ресурсы по качеству и актуальности.

- Проявление интереса к междисциплинарному подходу в обучении.

- Умение анализировать и критиковать собственную работу и работу коллег.

- Осведомленность о последних отраслевых рекомендациях и возможностях.

- Способность использовать потенциал новых технологий.

- Желание испытывать новые методы.

- Способность вникать в новое ПО и разбираться в нем.

- Желание находить новые взаимосвязи в рабочей системе.



Рис. 4. Потенциал специалиста

## 6. Навыки работы с данными.

*Умения формировать базу знаний:*

- умение проводить резервное копирование и каталогизацию данных;
- знание приемов сохранения информации и управления интеллектуальной собственностью.

*Умение оформлять ТЗ и результаты работы:*

- понимание важности и целей документирования процессов, требований и результатов;
- умение находить актуальную и достоверную информацию в сети Интернет и других источниках;
- умение создавать и представлять отчеты, ТЗ;
- навыки формализации и формулирования, систематизации и структурирования информации;
- умение подготавливать технические данные, отчеты, спецификации, требования, инструкции, чертежи и документы в необходимом формате.

*Способность визуализировать информацию:*

- знание методов, возможностей открытых бесплатных и платных библиотек, содержащих инструменты для визуализации;
- умение работать с графическими объектами;

- знание алгоритма и особенностей оформления для разработок нестандартных идей.

Для определения соответствия специалиста каждой из компетенций можно воспользоваться таблицей, куда внесены составляющие этих компетенций.

В результате исследования мы сформировали систему компетенций, которые могут оценить потенциал персонала (рис. 4).

Таким образом, в условиях современной экономики для предприятий, разрабатывающих инновационные проекты, особенно важно определять потенциал персонала перед наймом и формированием команд. Учитывая специфику цифровой трансформации бизнес-процессов, востребованности специалистов, мы выделили несколько критериев, оценивающих компетентность и способности членов команды.

## Список литературы и источников

1. **Анискин Ю. П.** Управление инновациями в системе управления инновационным развитием компании: учебник для бакалавров. М.: Омега-Л, 2019. 260 с.: ил. (Бакалавр — магистр).
2. **Богоявленская Д. Б.** Природа творческих способностей // Вестник Российского

- гуманитарного научного фонда. 1997. № 1. С. 166—172. EDN: EHWUYI.
3. **Вельмисова Д. В.** Управление персоналом в условиях цифровой экономики: источники неопределенности и факторы риска // *Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований*. 2022. № 2. С. 62—69. <https://doi.org/10.51692/1994-3776-2022-2-62-69> EDN: SBIOSC.
  4. **Веретёхин А. В.** Целеполагание и цифровые компетенции как ключевые элементы системы управления развитием компании на основе информационно-коммуникационных технологий // *Вестник университета*. 2022. № 8. С. 35—43. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-8-35-43>
  5. **Вигерс К., Битти Дж.** Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд. СПб.; М.: BHV, 2020. 736 с.
  6. **Дёгтев Г. В., Гладиллина И. П., Лескин А. Н.** Реализация компетенций креативного мышления специалистов для рынка труда в условиях цифровой экономики // *Финансовые рынки и банки*. 2022. № 2. С. 6—9. EDN: NUEYMI.
  7. Интеллектуальные активы в комплексном управлении наукоемким предприятием / Л. И. Лукичева, Е. В. Егорычева, О. А. Алаторцева, И. А. Вендина // *Экономические и социально-гуманитарные исследования*. 2021. № 3 (31). С. 35—44. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2021-3-35-44> EDN: FWLFME.
  8. Ключевые факторы успеха деятельности наукоемких предприятий в условиях инновационной экономики / Л. И. Лукичева, О. А. Алаторцева, Е. В. Егорычева, И. А. Вендина // *Экономические и социально-гуманитарные исследования*. 2019. № 1 (21). С. 52—60. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2019-1-52-60> EDN: SRWQPY.
  9. Компетенции [Электронный ресурс] // Университет Future Skills: [сайт]. URL: <https://fs.worldskills.ru/competencies/> (дата обращения: 29.05.2023).
  10. **Лукичёва Л. И., Егорычева Е. В.** Организационно-экономический механизм управления интеллектуальным капиталом // *Организатор производства*. 2011. № 1 (48). С. 96—98. EDN: PBVZLB.
  11. **Хеннер Е. К.** Вычислительное мышление // *Образование и наука*. 2016. № 2 (131). С. 18—33. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2016-2-18-33> EDN: VOTUAF.
  12. Report of a Workshop on the Scope and Nature of Computational Thinking / National Research Council. Washington, DC: The National Academic Press, 2010. 115 p.

## References

1. Aniskin Yu. P. *Innovation Management in the System of Management of Innovative Development of the Company*: a textbook for bachelors. Moscow: Omega-L, 2019. 260 p. (In Russian). Bakalavr — magistr.
2. Bogojavlenskaya D. [B.] “Nature of Creative Abilities”. *Vestnik Rossiyskogo gumanitarnogo nauchnogo fonda* 1 (1997): 166—172. (In Russian). EDN: EHWUYI.
3. Velmisova D. [V.] “Personnel Management in the Digital Economy: Sources of Uncertainty and Risk Factors”. *Teleskop: zhurnal sotsiologicheskikh i marketingovykh issledovaniy = Telescope: Journal of Sociological and Marketing Research* 2 (2022): 62—69. (In Russian). <https://doi.org/10.51692/1994-3776-2022-2-62-69> EDN: SBIOSC.
4. Veretyokhin A. V. “Goal-Setting and Digital Competencies as Key Elements of Company Development Management System Based on Information and Communication Technologies”. *Vestnik Universiteta* 8 (2022): 35—43. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-8-35-43>
5. Wieggers K. E., Beatty J. *Software Requirements: Developer Best Practices*. 3<sup>rd</sup> ed., ext. N. p.: Microsoft Press, 2013. 672 p.
6. Degtev G. V., Gladilina I. P., Leskin A. N. “Realization of Creative Thinking Competencies of Specialists for the Labor Market in the Digital Economy”. *Finansovyye rynki i banki = Financial Markets and Banks* 2 (2022): 6—9. (In Russian). EDN: NUEYMI.

7. Lukicheva L. I., Alatorseva O. A., Egorycheva E. V., Vendina I. A. “Intellectual Assets in the Integrated Management of Knowledge-Intensive Enterprises”. *Ekonomicheskie i sotsial'no-gumanitarnye issledovaniya = Economic and Social Research* 3 (31) (2021): 35–44. (In Russian). <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2021-3-35-44> EDN: FWLFME.
8. Lukicheva L. I., Alatorseva O. A., Egorycheva E. V., Vendina I. A. “Key Success Factors of Science-Based Companies in the Context of the Innovative Economy”. *Ekonomicheskie i sotsial'no-gumanitarnye issledovaniya = Economic and Social Research* 1 (21) (2023): 52–60. (In Russian). <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2019-1-52-60> EDN: SRWQPY.
9. “Competencies”. *Universitet Future Skills*. (In Russian). Web. 29 Mar. 2023. <<https://fs.worldskills.ru/competencies/>>.
10. Lukicheva L. I., Egorycheva E. V. “Organizational and Economic Mechanism of Intellectual Capital Management”. *Organizator proizvodstva = Organizer of Production* 1 (48) (2011): 96–98. (In Russian). EDN: PBVZLB.
11. Khenner Evgeniy K. “Computational Thinking”. *Obrazovaniye i nauka = Education and Science Journal* 2 (131) (2016): 18–33. (In Russian). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2016-2-18-33> EDN: VOTUAF.
12. National Research Council. *Report of a Workshop on the Scope and Nature of Computational Thinking*. Washington, DC: The National Academic Press, 2010. 115 p.

#### Информация об авторах

**Лукичева Любовь Ивановна** — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, менеджмента и финансов, Национальный исследовательский университет «МИЭТ» (Россия, 124498, Москва, пл. Шокина, 1).

**Новикова Елизавета Алексеевна** — студентка кафедры экономики, менеджмента и финансов, Национальный исследовательский университет «МИЭТ» (Россия, 124498, Москва, пл. Шокина, 1).

#### Information about the authors

**Liubov I. Lukicheva** — Dr. Sci. (Econ.), Professor at the Department of Economics, Management and Finance, National Research University of Electronic Technology (Russia, 124498, Moscow, Shokin sq., 1).

**Elizaveta A. Novikova** — Student at the Department of Economics, Management and Finance, National Research University of Electronic Technology (Russia, 124498, Moscow, Shokin sq., 1).

Статья поступила в редакцию 17.03.2023.

The article was submitted 17.03.2023.