

МЕНЕДЖМЕНТ / MANAGEMENT

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.34>

**ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Научная статья

**Гостева О.В.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет науки и технологии имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Российская Федерация

<sup>1</sup> Сибирский федеральный университет, Красноярск, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (ov-gosteva[at]yandex.ru)

**Аннотация**

Предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) всегда были и остаются авангардом промышленности России. Современные технологические и политические условия заставляют еще больше ускорять процессы на этих предприятиях. Сквозные и глубинные технологии, современные материалы и роботизированные комплексы, бережливое производство и промышленный интернет — вот далеко не полный перечень систем, которые являются основой предприятий ОПК. Создание уникальной наукоемкой продукции, не имеющей аналогов в мире — это основа деятельности данных предприятий. Но какие бы технологии не применялись, роль персонала предприятия остается ведущей. Непрерывное образование заставляющее в кратчайшие сроки осваивать новые технологии и разрабатывать инновационные проекты. В условиях постоянных перемен обучение и развитие работников предприятий ОПК приобретает принципиально иные формы.

**Ключевые слова:** сквозные технологии, непрерывное обучение, программа развития персонала, предприятия ОПК.

**PROBLEMS OF FORMATION AND IMPLEMENTATION OF PERSONNEL DEVELOPMENT PROGRAM WHEN USING HIGH TECHNOLOGY FOR INDUSTRY BY EXAMPLE OF THE KRASNOYARSK KRAI DIC ENTERPRISES**

Research article

**Gosteva O.V.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russian Federation

<sup>1</sup> Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation

\* Corresponding author (ov-gosteva[at]yandex.ru)

**Abstract**

Enterprises of the defense industrial complex (DIC) have always been and remain the vanguard of Russian industry. Modern technological and political conditions are forcing these enterprises to speed up processes even more. End-to-end and in-depth technologies, modern materials and robotic complexes, economical production and the industrial Internet are a far from complete list of systems that are the foundation of defense industry enterprises. The creation of unique knowledge-intensive products that have no analogues in the world is the basis of these enterprises. But whatever technologies are used, the role of the enterprise personnel remains crucial. Continuous education makes it necessary to master new technologies and develop innovative projects in the shortest possible time. In the conditions of constant changes, training and development of the employees of defense industry enterprises acquires fundamentally different forms.

**Keywords:** end-to-end technologies, lifelong learning, personnel development program, DIC enterprises.

**Введение**

В сегодняшней быстро меняющейся среде предприятия ОПК сталкиваются с непростыми задачами. Темпы изменений таковы, что предприятия должны принимать решения не имея возможности даже для дополнительного анализа. Предприятиям ОПК необходимо не только адаптироваться, но и опережать большинство как технологических, так и рыночных процессов. Обороноспособность страны стала как никогда актуальной задачей промышленности. И здесь ключевое место занимает персонал предприятий ОПК. Сейчас надо не только учиться - осваивая новые технологии и разрабатывая новые проекты, но и повышать качество продукции при одновременном росте объемов. Такие результаты возможно получить только при комплексном подходе к развитию персонала. Рассмотрим подробнее проблемы формирования и реализации программы развития персонала на основе стратегии для предприятий ОПК Красноярского края.

Конечно, в большинстве компаний в отделе кадров есть функции обучения и развития. Корпоративное обучение имеет долгую, хотя и неоднозначную историю. Но современные условия требуют от руководителей компаний принятия двух срочных мер: во-первых, переосмыслить цель обучения в рамках своего бизнеса; и, во-вторых, переосмыслить организацию обучения в рамках своего бизнеса [8], [9].

**Силы, меняющие программу развития персонала на предприятиях ОПК**

Предприятия, которые придерживаются наиболее дальновидного подхода к обучению, оказываются более устойчивыми перед лицом этого величайшего из непредвиденных событий. Существуют силы, [7], [8] которые изменили основы корпоративной среды обучения.

Рассмотрим каждую из этих сил по очереди.

Первое, как уже говорилось, это необходимость предприятиям ОПК всегда находиться в авангарде технических и технологических новинок, потенциально превосходить конкурентов на мировом рынке. При этом необходимо соблюдать режим секретности, так как большинство проектов на этих предприятиях являются госзаказом [10], [11]. Следовательно, все вопросы связанные со сквозными и глобальными технологиями первыми появляются на предприятиях ОПК. Это такие области как передовые материалы, искусственный интеллект (ИИ), блокчейн, беспилотные летательные аппараты и робототехника, фотоника и электроника, а также квантовые вычисления. Они представляют собой наиболее активные и перспективные глубокие технологии и охватывают весь спектр от самых ранних исследований до рыночных приложений в стадии полной разработки [4], [6].

Работники предприятий ОПК должны не только разбираться в этих технологиях, но применять их на производстве и создавать продукцию на основе перечисленных инноваций. При формировании программы развития персонала это становится первейшей задачей.

### **Второе, это скорость обучения**

Раньше компании конкурировали на основе своего *позиционного преимущества* — цены и качества своих товаров и услуг; их способности влиять на поставщиков, потребителей и других членов своей сети; и их способности нанимать и удерживать наиболее талантливых людей. Однако сейчас мир стал более динамичным, и компании начали конкурировать на основе своих адаптивных преимуществ — способности работать гибко, быстро внедрять инновации и внедрять новые подходы в ответ на меняющиеся политические и маркетинговые условия. Теперь, хотя они остаются важными, в эпоху цифровых технологий над ними вознеслась другая основа конкуренции: преимущество в обучении. Победителями завтрашнего дня станут те, кто сможет ускорить свой темп обучения.

Современные технологии, такие как датчики Интернета вещей, цифровые платформы и искусственный интеллект, увеличивают скорость, с которой компании генерируют, собирают и обрабатывают информацию. По сути, эти технологии обходят медленные и громоздкие управленческие иерархии, которые традиционно доминировали в процессе принятия корпоративных решений. В результате компании начинают работать со сверхчеловеческой скоростью, изучая рынок и реагируя на него за считанные секунды.

Но в этой цифровой трансформации должен быть человеческий фактор. Если компания собирается использовать передовые технологии для ускорения темпов развития, отдельные лица и команды, входящие в состав компании, также должны ускорить темпы обучения [4], [10].

### **Третье, меняющийся характер работы**

Еще до начала глобальной пандемии мир труда стремительно менялся, поскольку компании приспосабливались к растущему распространению цифровых технологий в повседневной жизни. Происходит инновационное слияние человека и машины на рабочем месте.

Но с момента появления COVID-19 более 300 миллионов сотрудников были вынуждены работать удаленно, вдали от своих офисов. Это коснулось и предприятия ОПК. Считается, что это катапультировало компании на три-пять лет в цифровое будущее [1], [2], [3].

Это будущее, которое не будет стоять на месте. Исследование [1], [3] показывает, что компаниям потребуется повысить или переподготовить примерно 60% своей рабочей силы в течение следующих двух-пяти лет. Но, учитывая темпы изменений, им нужно будет идти дальше, чтобы обеспечить непрерывный поток инноваций, творчества и навыков от своих сотрудников. Средний период устаревания навыка сейчас составляет всего три-пять лет (а в технических областях к которым относятся предприятия ОПК 2-3 года). Следовательно, в течение следующих десяти лет в мире, потребуется реконфигурировать 1 миллиард рабочих мест, а на предприятиях ОПК 80-85%.

### **Четвертое, меняющаяся парадигма обучения**

За последние несколько лет поведенческие аналитики, нейробиологи и когнитивные психологи добились значительных прорывов в понимании того, как люди учатся. Они обнаружили, что люди учатся лучше всего, когда обучение персонализировано, упаковано в небольшие форматы, включено в повседневную работу и поддерживается своевременными подсказками и напоминаниями. Эта новая наука обучения еще не полностью вошла на рабочие места, но активно внедряется на передовых предприятиях ОПК. Причем часто инженеры этих предприятий сами являются создателями и разработчиками передовых технологий, которым требуется обучать остальной персонал [11], [5].

Компании должны изменить не только то, как они обеспечивают обучение на рабочем месте, но и то, что они предоставляют. Традиционно корпоративное обучение было «золушкой» более широкой системы образования — непривлекательным, недооцененным и нацеленным на пополнение ноу-хау и других навыков, приобретенных в школе и университете.

Пятое, практическое применение на предприятиях ОПК Красноярского края рассмотрим на примере предприятия ракетно-космической промышленности (РКП).

При формировании программы развития необходимо ориентироваться на стратегию предприятия с учетом:

- Политики управления персоналом предприятия ОПК
- Стратегии развития Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» в части развития персонала и формирования отраслевого кадрового резерва;
- Долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных, инновационных программ развития.

**Заключение**

Актуальность разработки данной программы:

1. Быстрое техническое перевооружение предприятия.
2. Разработка новых технологий изготовления для производства новых заказов.
3. Формирование пула талантливых работников для включения в кадровый резерв.
4. Отсутствие резерва и высококвалифицированных управленцев главных технических отделов.
5. Постоянно меняющийся объем производства по различным технологиям в связи с проведением опытно-конструкторских работ
6. Задача диверсификации производства.

Программа развития персонала предприятия является составной частью кадровой и общей стратегии и служит одним из инструментов реализации ее миссии и декларируемых целей.

**Конфликт интересов**

Не указан.

**Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

**Conflict of Interest**

None declared.

**Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

**Список литературы / References**

1. Дайер Э. Почему пришло время перенести обучение в C-Suite / Э. Дайер, Э. Бейли, Дж. Пакетт // bcg.com 2021 - URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/why-it-is-time-to-bring-learning-to-the-c-suite> (дата обращения: 26.09.22).
2. Бин-Аббас Х. Оценка управления ИТ в организациях: простой интегрированный подход / Х. Бин-Аббас, С.Х. Бакри // Компьютеры в человеческом поведении. - 2019 - Т. 32. - С. 261–267.
3. Применение COBIT при разработке ИТ-стратегии // habr.com. - 2020 - URL: <https://habr.com/ru/post/501222/> (дата обращения: 20.09.22).
4. Энрикес Д. Факторы эффективного управления в сфере информационных технологий / Д. Энрикес, Р. Перейра // ФОРСАЙТ. - М.: Форсайт, 2020. - Т. 14 - № 1. - С. 48–59
5. Кононюк А. Форсайт для карьерного развития / А. Кононюк, А. Паяк // ФОРСАЙТ. - М.: Форсайт, 2020. - Т. 14. - № 2 - С. 88–104.
6. Гринакр М. Геометрическая интерпретация анализа соответствий / М. Гринакр, Т. Хасты // Журнал Американской статистической ассоциации. - Т. 82. - С. 437–447.
7. Гуань Ю. Моделирование динамики построения карьеры: взаимосвязь между будущей работой и исследованием карьеры / Ю. Гуань, М. Чжуан, З. Цай и др. // Журнал профессионального поведения. - 2017. - Т. 10. - С. 21–31.
8. Лищук Е.Н. Проблемы регулирования оплаты труда работников крайнего севера и приравненных к нему местностей / Е.Н. Лищук, С.Д. Капелюк // economyofregion.ru - 2020 - URL: <https://economyofregion.ru/arhiv/problemy-regulirovaniya-oplaty-truda-rabotnikov-krajnego-severa-i-priravnennyh-k-nemu-mestnostej/> (дата обращения: 22.08.22).
9. Майр Д. Организационное воспроизведение неравенства / Д. Майр, А. Мунир // journals.aom.org. - 2022. - URL: <https://journals.aom.org/doi/10.5465/annals.2017.0033> (дата обращения: 20.09.22).
10. Гункин Е.М. Современное состояние российского ОПК и особенности его функционирования / Е.М. Гункин // cyberleninka.ru. - 2020 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-rossiyskogo-oboronno-promyshlennogo-kompleksa-i-osobennosti-ego-funktsionirovaniya/viewer> (дата обращения: 20.09.22).
11. Экосистемы глубоких технологий // bcg.com. - 2022. - URL: <https://www.bcg.com/capabilities/digital-technology-data/emerging-technologies/deep-tech> (дата обращения: 20.09.22).

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Dajer Je. Pochemu prishlo vremja perenesti obuchenie v C-Suite [Why It's Time to Move Learning to C-Suite] / Je. Dajer, Je. Bejli, Dzh. Pakett // bcg.com 2021 - URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/why-it-is-time-to-bring-learning-to-the-c-suite> (accessed: 26.09.22). [in Russian]
2. Bin-Abbas H. Ocenka upravlenija IT v organizacijah: prostoj integrirovannyj podhod [Assessing IT Management in Organizations: A Simple Integrated Approach] / H. Bin-Abbas, S.H. Bakri // Komp'jutery v chelovecheskom povedenii [Computers in Human Behavior]. - 2019 - Vol. 32. - P. 261–267. [in Russian]
3. Primenenie COBIT pri razrabotke IT-strategii [Applying COBIT to IT Strategy Development] // habr.com. - 2020 - URL: <https://habr.com/ru/post/501222/> (accessed: 20.09.22). [in Russian]
4. Jenrikes D. Faktory jeffektivnogo upravlenija v sfere informacionnyh tehnologij [Factors of Effective Information Technology Management] / D. Jenrikes, R. Perejra // FORSAJT. - М.: Forsajt, 2020. - Vol. 14 - № 1. - P. 48–59 [in Russian]
5. Kononjuk A. Forsajt dlja kar'ernogo razvitija [Foresight for Career Development] / A. Kononjuk, A. Pajak // FORSAJT. - М.: Forsajt, 2020. - Vol. 14. - № 2 - P. 88–104. [in Russian]
6. Grinakr M. Geometricheskaja interpretacija analiza sootvetstvij [Geometric Interpretation of Correspondence Analysis] / M. Grinakr, T. Hasti // Zhurnal Amerikanskoj statisticheskoj asociacii [Journal of the American Statistical Association]. - Vol. 82. - P. 437–447. [in Russian]

7. Guan' Ju. Modelirovanie dinamiki postroenija kar'ery: vzaimosvjaz' mezhdu budushhej rabotoj i issledovanijem kar'ery [Modeling the Dynamics of Career Development: The Relationship Between Future Jobs and Career Exploration] / Ju. Guan', M. Chzhuan, Z. Caj et al. // Zhurnal professional'nogo povedenija [Journal of Professional Behavior]. - 2017. - Vol. 10. - P. 21–31. [in Russian]

8. Lishhuk E.N. Problemy regulirovanija oplaty truda rabotnikov krajnego severa i priravnennyh k nemu mestnajtej [Problems of Labor Remuneration Regulation for Employees of the Far North and Equated Localities] / E.N. Lishhuk, S.D. Kapeljuk // economyofregion.ru - 2020 - URL: <https://economyofregion.ru/arhiv/problemy-regulirovaniya-oplaty-truda-rabotnikov-krajnego-severa-i-priravnennyh-k-nemu-mestnostej/> (accessed: 22.08.22). [in Russian]

9. Majr D. Organizacionnoe vosproizvedenie neravenstva [Organizational Reproduction of Inequality] / D. Majr, A. Munir // journals.aom.org. - 2022. - URL: <https://journals.aom.org/doi/10.5465/annals.2017.0033> (accessed: 20.09.22). [in Russian]

10. Gunkin E.M. Sovremennoe sostojanie rossijskogo OPK i osobennosti ego funkcionirovanija [The Current State of the Russian DIC and Peculiarities of its Functioning] / E.M. Gunkin // cyberleninka.ru. - 2020 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-rossijskogo-oboronno-promyshlennogo-kompleksa-i-osobennosti-ego-funkcionirovaniya/viewer> (accessed: 20.09.22). [in Russian]

11. Jekosistemy glubokih tehnologij [Deep Technology Ecosystems] // bcg.com. - 2022. - URL: <https://www.bcg.com/capabilities/digital-technology-data/emerging-technologies/deep-tech> (accessed: 20.09.22). [in Russian]