

# СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: ПУТИ РЕШЕНИЯ

И. В. Цомаева<sup>1</sup>, А. А. Киселева<sup>2</sup>, В. А. Бажанов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>АО Алтайский приборостроительный завод «РОТОР» (Барнаул, Россия)

<sup>2</sup>Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС (Новосибирск, Россия)

<sup>3</sup>Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (Новосибирск, Россия)

В статье на опыте конкретного оборонного предприятия показаны возможные пути решения стратегических задач, стоящих перед оборонно-промышленным комплексом (ОПК) страны в предстоящем десятилетии (до 2030 г.). Реализация предыдущих государственных программ развития ОПК позволил накопить предприятию полезный опыт в совершенствовании и диверсификации производства оборонной продукции. Основной идеей стратегии развития до 2020 г. стало использование понятия «ключевых компетенций» предприятия К. Прахалада и Г. Хемела. В методическом плане при ориентации стратегии на ключевые компетенции была использована стратегическая матрица Б. Чакроварти и П. Лоран в части стратегии «рычага», в качестве которого выступил стержневой продукт предприятия — тот базовый продукт, в котором материализуются параметры ключевых компетенций предприятия.

В статье также рассматривается проблема кадрового обеспечения оборонного предприятия для решения стратегических задач развития ОПК. Описывается опыт взаимодействия предприятия и технического университета в рамках специально созданной кафедры.

**Ключевые слова:** стратегия развития ОПК, диверсификация производства, оборонное предприятие АО АПЗ «Ротор», ключевые компетенции, стратегическая матрица, совпадающие интересы предприятия и вуза.

## STRATEGIC OBJECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF THE DEFENSE INDUSTRY: SOLUTIONS

I. V. Tsomaeva<sup>1</sup>, A. A. Kiseleva<sup>2</sup>, V. A. Bazhanov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Altai – Instrument – Making Peant Rotor Jsc (Barnaul, Russia)

<sup>2</sup>Institute of management – branch of RANEPА (Novosibirsk, Russia)

<sup>3</sup>Siberian Institute of Economics and Organization of Industrial Production, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia)

The example of the experience of a specific defense enterprise shows the possible ways to solve the strategic problems facing the country's defense industry in the coming decade (until 2030). Implementation of previous state defense industry development programs allowed the company to accumulate useful experience in improving and diversifying the production of defense products. The main idea of the development strategy until 2020 was the use of the concept of “key competencies” of the enterprise of K. Prahalad and G. Hemel. In the methodological plan, when focusing the strategy on key competencies, the strategic matrix of B. Chakrovarti and P. Laurent was used in terms of the “leverage” strategy, which was the core product of the enterprise — that basic product in which the parameters of the key competencies of the enterprise materialize.

The article also discusses the problem of staffing a defense enterprise for solving the strategic tasks of the development of the defense industry. The experience of interaction between an enterprise and a technical university in the framework of a specially created department is described.

**Keywords:** defense industry development strategy, diversification of production, defense enterprise AO APZ “Rotor”, core competencies, strategic matrix, coinciding interests of the enterprise and the university.

---

**В** предстоящее десятилетие текущего века отечественному оборонно-промышленному комплексу (ОПК) предстоит решать весьма сложные стратегические задачи. С одной стороны, это задачи, связанные с производством военной продукции, обозначенные в его программе развития на ближайшие 10 лет<sup>1</sup>, с другой стороны — задачи диверсификации ОПК, подразумевающей преимущественное развитие в стране производства наукоемкой высокотехнологичной гражданской продукции и продукции двойного назначения. В первых задачах «... речь идет о современных и перспективных образцах высокоточного оружия и средств воздушно-космической обороны, активном применении технологий искусственного интеллекта при создании военной продукции. В том числе должна быть расширена линейка беспилотных разведывательных и ударных летательных аппаратов, лазерных и гиперзвуковых систем, оружия, основанного на новых физических принципах, а также роботизированных комплексов, способных выполнять разноплановые задачи на поле боя»<sup>2</sup>.

Цели вторых задач были установлены в декабре 2016 г. в ежегодном Послании Президента Российской Федерации<sup>3</sup>: довести к 2030 г. долю гражданской продукции до 50% от общего объема производства российского ОПК. В аналогичном документе за 2019 г. Президент России подчеркнул высокую актуальность задач диверсификации: «Что касается оборонно-промышленного комплекса, то нужно использовать сегодняшние возможности для диверсификации, для наращивания выпуска гражданской продукции... Надо кровь из носу выполнять эти задачи»<sup>4</sup>.

Отметим, что 2020 г. является завершающим в реализации Государственной программы РФ «Развитие оборонно-промышленного комплекса», принятой в 2016 г.<sup>5</sup> Напомним, что в основную задачу этой Программы входило «создание условий для диверсификации и развития производства высокотехнологичной продукции военного, граждан-

ского и двойного назначения и обеспечение финансово-экономической устойчивости и развития кадрового потенциала организаций оборонно-промышленного комплекса».

Как же решались предыдущие и будут решаться новые задачи на оборонных предприятиях страны? Рассмотрим это на опыте Алтайского приборостроительного завода «Ротор» (АО АПЗ «Ротор»).

Известно, что в начале 2000-х гг. стал наблюдаться стабильный рост государственного оборонного заказа (ГОЗ). К этому времени на АО АПЗ «Ротор» сложилась команда менеджеров, которая успешно осуществила такие меры стратегического характера, как расширение дифференциации и диверсификации производства за счет организации производства продукции для смежных высокотехнологичных отраслей ОПК (Авиапром, Роскосмос и др.), техническое перевооружение производства, которое стало возможным при вхождении АПЗ «Ротор» в концерн ЦНТИ «Электроприбор» [1, с. 22].

В середине второго десятилетия создались внешние и внутренние благоприятные условия для предприятия, и его менеджеры приступили к разработке долгосрочной стратегии развития АО АПЗ «Ротор». Основной идеей стратегии стало использование понятия «ключевых компетенций» предприятия, как известно, предложенного в статье К. Прахалада и Г. Хемела «Ключевая компетенция корпорации» (1990 г.), положившей начало третьего этапа теории стратегического менеджмента. Компанию следует рассматривать, утверждает К. Прахалад, как совокупность ключевых базовых способностей, навыков, умений и технологий, формирующих ее конкурентное преимущество [2, с. 27].

Поиск методических положений, механизмов и инструментов формирования и реализации собственной системы стратегического управления предприятием привели менеджеров АО АПЗ «Ротор» к решению о создании проекта по использованию системы сбалансированных показателей (ССП) [3]. Построению СПП предшествовала работа по формированию «стратегического видения», подчеркивающего уникальность, специфику предприятия, содержание основных ценностей, ключевых факторов успеха, то есть по сути это начало процесса осознания и отчасти идентификации базовых компетенций предприятия.

В ходе реализации стратегии к 2015 г. объемы производства АО АПЗ «Ротор» выросли в 2,6 раза, чистая прибыль — в 8,8 раза.

Менеджеры АО АПЗ «Ротор» полагали, что развитие предприятия связано с непрерывным процессом замены старого на новое, то есть с законом развития предприятия, предложенного И. С. Межовым, суть которого «непрерывное поступательное

<sup>1</sup> Программа развития ОПК на ближайшие 10 лет обсуждалась на заседании Совета Безопасности России. 22 ноября 2019, 18:00 [https://www.1tv.ru/news/2019-11-22/376184-programma\\_razvitiya\\_opk\\_na\\_blizhayshie\\_10 лет\\_obsuzhdalas\\_na\\_zasedanii\\_soveta\\_bezопасnosti\\_rossii](https://www.1tv.ru/news/2019-11-22/376184-programma_razvitiya_opk_na_blizhayshie_10 лет_obsuzhdalas_na_zasedanii_soveta_bezопасnosti_rossii)

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.12.2016. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207978](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207978)

<sup>4</sup> Послание Президента Федеральному Собранию Российской Федерации, 2019 г. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/59863>

<sup>5</sup> Государственная программа Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса» Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 г. N 425-8 URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>.

изменение структуры, ресурсов, организационной модели, целей и задач, обусловленных адаптацией к внешней среде, и обеспечение потенциала к конкуренции и выживанию» [4, с. 271]. Анализ результатов выполненных мероприятий, оценка их эффективности за первые два года реализации стратегии привела менеджеров АО АПЗ «Ротор» к осознанию необходимости выявления ключевых компетенций предприятия как способа обеспечения конкурентоспособности в перспективе.

С целью практического применения концепции ключевых компетенций на предприятии с участием ученых ИЭОПП СО РАН и АлтГТУ были проведены 2 научно-практических семинара, что позволило специалистам АО АПЗ «Ротор» овладеть основами понятийного аппарата и сутью концепции ключевых компетенций. Руководствуясь методикой, предложенной ИЭОПП СО РАН [5, с. 81–86, 6] специалисты АО АПЗ «Ротор» выявили ключевые компетенции предприятия, установили иерархию ключевых компетенций. Приоритетной названа ключевая компетенция «Полный цикл изготовления продукции». Был определен стержневой продукт — «Высокоточные приборы и устройства управления движением надводных и подводных кораблей», ценные для потребителей, свойства которого были обеспечены за счет создания подсистемы — универсальной гибкой технологической платформы (комплекса), построенного на сочетании двух основных компонент: «прецизионная механика + электроника». В технологический комплекс в ходе его развития было вложено более 400 млн руб., накоплен высокотехнологичный материальный ресурс на основе нового поколения обрабатывающих центров с ЧПУ (гибких производственных модулей), адаптированы современные программные программно-аппаратные ИТ-продукты, обучены специалисты, операторы гибких модулей с участием представителей академии DMG Mori генерального поставщика станков с ЧПУ в России.

Универсальность комплекса предопределило освоение широкой гаммы новых продуктов и способствовало процессу сотрудничества с новыми для АО АПЗ «Ротор» деловыми партнерами, то есть были созданы условия для диверсификации как продуктов, так и потребителей оборонной продукции. Число потребителей оборонной продукции предприятия выросло с 4 базовых из состава «Судпрома» до 23 из числа других высокотехнологичных отраслей ОПК: Авиапрома (приборы жизнеобеспечения пилотов, устройства управления вооружением), Роскосмоса (производство систем ПРО) и др.

До 2017 г. объемы поставок для предприятий смежных отраслей составили в среднем 11–12%

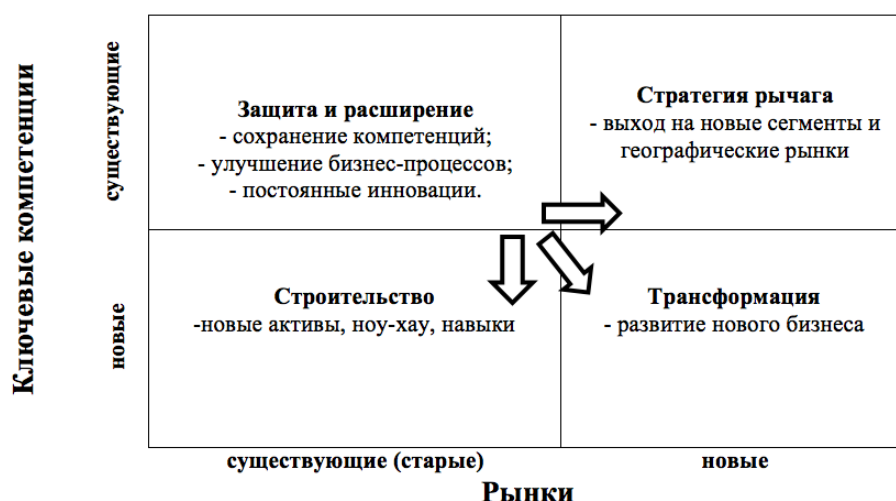
в год (по отдельным потребителям они находились в диапазоне от 0,03 до 3,0% от общего объема производства), а чистая прибыль составляла в среднем 14–15% от общего объема полученной прибыли. Однако начиная с 2017 г. обозначилась тенденция к сокращению расходов федерального бюджета на оборону, что не замедлило отразиться и на финансировании ГОЗ. Для АО АПЗ «Ротор» это выразилось в потере около 300 млн руб. объема производства, сокращении численности персонала на 130 человек, потери значительной части поставок оборонной продукции для Авиапрома.

Кроме того, опыт взаимодействия с предприятиями смежных отраслей выявил риски потерь, связанные со следующими обстоятельствами:

- АО АПЗ «Ротор» становится поставщиком деталей, узлов, устройств для комплектации систем вооружений на других предприятиях и тем самым лишает себя доли добавленной стоимости от поставок готовой продукции;
- значительный объем поставок продукции механообработки создает предпосылки перехода предприятия из сферы машиностроения в менее престижную группу предприятий по металлообработке;
- политика наращивания производства продуктов ранее уже освоенных на других предприятиях перманентно превращает АО АПЗ «Ротор» в предприятие дублера и ведет к потере части конкурентных преимуществ.

Вывод: стратегия сотрудничества оправдала себя в период восстановления производства специальной техники, но такой подход невольно формирует бизнес-модель не лидерского, а догоняющего типа, и не в состоянии обеспечить развитие своих ключевых компетенций, которые в таких условиях по определению В. Д. Марковой «затухают» и перестают быть механизмом сохранения конкурентоспособности [7, с. 29–37].

Таким образом, негативные обстоятельства в институциональной среде привели к повышению факторов стратегической уязвимости, вызвали потребность в поисках новых видов деятельности и новых способностей. В методическом плане при ориентации стратегии АО АПЗ «Ротор» на ключевые компетенции менеджеры опирались на стратегическую матрицу, которую предложили Б. Чакроварти и П. Лоран [8, с. 121, (рис.)]. В соответствии с этой матрицей на предприятии была создана оборонительная проактивная стратегия «защита и расширение». По сути, это типовая стратегия многих предприятий ОПК, где акцент делается на внедрение продуктовых и технологических инноваций через призму его компетенций, их сохранение и развитие.



Стратегические альтернативы развития предприятия на основе его ключевых компетенций

На АО АПЗ «Ротор» был сделан акцент на использование стратегии «рычага», в качестве которого выступил стержневой продукт предприятия — тот базовый продукт, в котором материализуются параметры ключевых компетенций предприятия, посчитав, что технологии изготовления стержневого продукта можно использовать для производства множества других специальных продуктов. Так, технологии производства стержневого продукта — навигационных прецизионных приборов — могут быть использованы при освоении продукции для высокотехнологичных отраслей гражданской сферы, в которых ранее АО АПЗ «Ротор» не присутствовал. Возможность реализации одновременно двух стратегических направлений, обозначенных в матрице, подтверждается высказыванием И. Уилсона: «Стратегия — это не одна веревка, а кабель, сплетенный из множества различных веревок» [9].

Такая стратегия, по мнению менеджеров АО АПЗ «Ротор», позволит решать новые задачи на предстоящие десять лет — выход на новые гражданские сегменты рынка будут способствовать ресурсам, накопленным при производстве потребительских товаров по направлению «медицинская техника» (конструкторские, технологические, организационные, логистические и др.) и важнейшие из их числа — это приобретенные способности и навыки решения сложных процедур сертификации, лицензирования и гарантийного обслуживания при производстве медицинских приборов и устройств.

Необходимость решения предстоящих задач перед ОПК значительно актуализирует проблему совершенствования системы качественного обновления персонала. Без преувеличения, проблема эта актуальна не только для ОПК, но и для страны

и региона в целом [10], поскольку оборонные предприятия являются основным источником наукоемких инноваций, крупным работодателем, стимулируют спрос на высококвалифицированный персонал, проведение фундаментальных и прикладных исследований на высоком уровне.

Свою кадровую политику АО АПЗ «Ротор» осуществляет во взаимодействии с Алтайским государственным техническим университетом им. И. И. Ползунова (АлтГТУ). Совместным решением в 2014 г. была непосредственно на предприятии создана базовая кафедра по специальности «12.03.01 Приборостроение». Следует признать, что это событие стало отправной точкой консолидации усилий предприятия и университета по созданию сбалансированной системы подготовки кадров по прямым потребностям АО АПЗ «Ротор». Работа на кафедре позволяет АлтГТУ занять новую, нецелевую для него, но престижную нишу подготовки кадров для ОПК. От преподавателей университета потребовалась разработка новых программ, методических пособий, указаний и рекомендаций, электронных курсов лекций и т. д. От ведущих специалистов АО АПЗ «Ротор», преподающих на кафедре, потребовалось расширение базовых знаний по конкретным дисциплинам: механической обработки материалов, углубленного изучения систем автоматизированного проектирования (САД/САМ), создание управляющих программ для станков с ЧПУ, более глубоких знаний теоретико-методологических концепций организации и управления производством.

В процессе взаимодействия предприятия и университета определились следующие совпадающие интересы в сфере развития производства гражданской продукции по ряду направлений деятельности.

## Целевые интересы по видам деятельности АО АПЗ «Ротор» и АлтГУ

Виды деятельности АО АПЗ «Ротор»	Виды деятельности АлтГУ
1. Целевые программы	
Программы стратегического развития предприятия	Программы адаптации научного обеспечения новых управленческих концепций промышленных предприятий
Программы модернизации систем информатизации управления предприятием	Программы создания интеллектуальных систем управления предприятием, оценки и прогнозирования экономического и социального развития предприятия
Программа обеспечения оптимальной эксплуатации и безопасности электроустановок энергосбережения	Научные основы обеспечения надежности электрооборудования, создания эффективных средств диагностики
2. Проекты	
Внедрение экологически ориентированных, технологических процессов утилизации и обезвреживания промышленных отходов	Прикладные исследования методов и технологий, контроля загрязнения окружающей среды, утилизация промышленных отходов
Создание компонентов гибких автоматизированных систем производства, автоматизация процессов технологической подготовки производства	Математическое моделирование методов управления системами управления автоматического проектирования гибкими автоматизированными участками
3. Технологии	
Повышение износоустойчивости и качества инструмента для металлообработки	Испытание опытных образцов инструмента, изготовленного с применением борирования и борохромирования
4. Новые изделия	
Расширение ассортимента фермерской тематики	Разработка модельного ряда универсальных кормоприготовителей, изготовление опытной партии

Объем статьи не позволяет описать перспективы сотрудничества предприятия с Алтайским государственным университетом, возможности которого в подготовке менеджеров, экономистов, финансистов, маркетологов и т. д. весьма существенны, а названные специалисты не менее востребованы на предприятиях ОПК, чем конструкторы и технологи, не говоря о подготовке, например, магистров, обладающих двумя блоками компетенций: инженера и менеджера, приобретенных, например, в форме повышения квалификации и переподготовки.

Вместе с тем инициатива АО АПЗ «Ротор» и АлтГУ носит ограниченный характер и потому не решает всех вопросов подготовки кадров для ОПК комплексно. Представляется, что в свете новых задач необходима разработка программа действий, способная координировать деятельность организаций-участников образовательного процесса в решении социальных проблем работников предприятий ОПК.

В текущем 2020 г. завершаются федеральная программа «Новые кадры для ОПК», целевая ведомственная программа «Развитие интегрированной системы обеспечения высоко квалифицированными кадрами организаций оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации в 2016–

2020 гг.»<sup>1</sup>. Тем не менее можно предположить, что решение новых задач, поставленных перед ОПК на предстоящую десятилетку, предопределяет продолжение действий федеральных и региональных программ подготовки кадров для предприятий ОПК, сохранятся также порядок разработки и финансирования таких программ.

Количественный и качественный состав ОПК Алтайского края вселяет определенный оптимизм в успешном решении новых задач — в г. Барнауле расположены 7 предприятий-производителей военной техники, с общей численностью высококвалифицированного персонала более 12 тыс. сотрудников; в г. Барнауле расположены АГУ и АлтГУ, способные обеспечить процесс подготовки и переподготовки кадров ОПК, регион располагает уникальным опытом подготовки кадров для ОПК в наукограде г. Бийска. Отношения сотрудничества учреждений образования и предприятий ОПК будут способствовать не только решению поставленных задач, но и достижению стратегических целей развития Алтайского края, поскольку предприятия оборонной промышленности являются локомотивами инновационного развития экономики региона.

<sup>1</sup> Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.02.2016 г. № 170 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие интегрированной системы обеспечения высококвалифицированными кадрами организаций оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации в 2016–2020 гг.»».

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Цомаева И. В., Киселева А. А. Механизмы и инструменты организационно-экономического развития военно-промышленного комплекса // ЭКО. 2014. № 10. С. 119–132.
2. Хемел Г., Прохалад К. Стратегическая гибкость / пер. с англ. М.: Бест бизнес букс, 2007. 368 с.
3. Что такое сбалансированная система показателей? // Корпоративный менеджмент, 2004 Intersoft Lab. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cfin.ru/management/controlling/bsc\\_short.shtml/](https://www.cfin.ru/management/controlling/bsc_short.shtml/) (дата обращения: 21.01. 2020)
4. Теория менеджмента: учебник / колл. авторов; под ред. И. С. Межова. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. 580 с.
5. Кравченко Н. А., Кузнецова С. В., Маркова В. Д. и др. Инновации и конкурентоспособность предприятия / под ред. В. В. Титова. Новосибирск, ИЭОПП СО РАН, 2010. 324 с.
6. Маркова В. Д., Кузнецова С. А., Цомаева И. В. Соотношение инновационной и маркетинговой стратегии предприятия // Совершенствование управления производством. Инновации и инвестиции: материалы III межрегион. семинара / под ред. В. В. Титова; Алт. гос. тех. ун-т им. И. И. Ползунова. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2013. С. 121–127.
7. Маркова В. Д. Методические аспекты выявления ключевых компетенций компаний // Экономическая наука современной России. 2014. № 1. С. 29–37.
8. Чакраварти Б., Лоран Б. Прибыль или рост. Почему вам не нужно делать выбор. СПб.: Бест бизнес букс, 2012. 232 с.
9. Уилсон Й. Универсальной стратегической формулы не существует / ред. Л. Фаэй, Л. Рэндэл. М.: Бест бизнес букс, 2004. С. 574–589.
10. Скотт ЛеФанте. Пять главных проблем, стоящих перед обрабатывающей промышленностью. [Электронный ресурс]. URL: <https://us.hitachi-solutions.com/blog/top-five-challenges-facing-manufacturing-industry/> (дата обращения: 14.02.2020)

## REFERENCES

1. Tsomayeva I. V., Kiseleva A. A. Mekhanizmy i instrumenty organizatsionno-ekonomicheskogo razvitiya voyenno-promyshlennogo kompleksa // EKO. 2014. № 10. S. 119–132.
2. Khemel G. Strategicheskaya gibkost'. G. Khemel, K. Prokhalad. Perevod s angl. M.: Best biznes buks, 2007, 368 s.
3. Chto takoye sbalansirovannaya sistema pokazateley? // Korporativnyy menedzhment, 2004 Intersoft Lab. URL: [https://www.cfin.ru/management/controlling/bsc\\_short.shtml/](https://www.cfin.ru/management/controlling/bsc_short.shtml/) (data obrashcheniya 21.01. 2020)
4. Teoriya menedzhmenta, uchebnik, kollektiv avtorov pod red. I. S. Mezhova, Novosibirsk, izd. NGTU, 2012, 580 s.
5. Kravchenko N. A., Kuznetsova S. V., Markova V. D. i dr. Innovatsii i konkurentosposobnost' predpriyatiya / Pod red. V. V. Titova, Novosibirsk, IEOPP SO RAN, 2010, 324 s.
6. Markova V. D., Kuznetsova S. A., Tsomayeva I. V. Sootnosheniye innovatsionnoy i marketingovoy strategii predpriyatiya // Sovershenstvovaniye upravleniya proizvodstvom. Innovatsii i investitsii: materialy III mezhregion. seminar / pod red. V. V. Titova; Alt. gos. tekhn. un-t im. I. I. Polzunova. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2013. S. 121–127.
7. Markova V. D. Metodicheskiye aspekty vyyavleniya klyuchevykh kompetentsiy kompaniy // Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii. 2014. № 1. S. 29–37.
8. Chakravarti, B., Loran, B. Pribyl' ili rost. Pochemu vam ne nuzhno delat' vybor. SPb, Best biznes buks, 2012, 232 s.
9. Uilson, Y. Universal'noy strategicheskoy formuly ne sushchestvuyet / red. L. Faey, L. Rendel. Moskva, Best biznes buks, 2004, 574–589 s.
10. Skott LeFante. Pyat' glavnykh problem, stoyashchikh pered proizvodstvennoy promyshlennost'yu. URL: <https://us.hitachi-solutions.com/blog/top-five-challenges-facing-manufacturing-industry/> (data obrashcheniya: 14.02.2020)

Поступила в редакцию: 29.01.2020.

Принята к печати: 3.04.2020.