

Формирование ключевых компетенций организации: концепция «от точек к пространству»

С. Б. Моисеев

Генеральный директор,
moiseev.sb@mosizolyator.ru

ООО «Масса»,
Московская область, Россия

Аннотация: Обоснована актуальность задачи использования ключевых компетенций при формировании конкурентного потенциала промышленного предприятия. Определены роль и место ключевых компетенций при реализации концепции «от точек к пространству». Приведены результаты исследования по идентификации ключевых компетенций крупного российского предприятия, осуществляющего производство высоковольтных вводов.

Ключевые слова: ключевые компетенции предприятия; точка роста; электротехническое машиностроение; производство высоковольтных вводов; бионическая организация.

Formation of key competencies of the organization: the concept «from points to space»

S. B. Moiseev

General manager,
moiseev.sb@mosizolyator.ru

LLC «Massa»,
Moscow region, Russia

Abstract: The urgency of the task of using key competencies in the formation of the competitive potential of an industrial enterprise has been substantiated. The role and place of key competencies in the implementation of the concept «from points to space» has been determined. The results of a study on the identification of key competencies of a large Russian enterprise engaged in the production of high-voltage bushings are presented.

Keywords: key competencies of the enterprise; growth point; electrical engineering; an enterprise that produces high-voltage bushings; bionic organization.

Современная социально-экономическая среда, отличающаяся высокой степенью динамичности, неопределенности и разнообразием факторов, оказывающих влияние на функционирование промышленных предприятий, определяет необходимость поиска новых методов и подходов к формированию конкурентных преимуществ, позволяющих в долгосрочной перспективе обеспечить их устойчивое развитие. Важнейшие источники указанных конкурентных преимуществ могут быть связаны с уникальными технологиями, разрабатываемыми и реализуемыми на предприятии, знаниями и навыками персонала и другими факторами. В такой ситуации обеспечить высокий уровень конкурентоспособности промышленного предприятия невозможно без формирования его ключевых компетенций, которые являются основой конкурентного потенциала современного предприятия. Формирование и развитие ключевых компетенций особенно актуально для промышленных предприятий, функционирующих на высококонкурентных динамичных рынках. К таким рынкам, в том числе, относится рынок электротехнической продукции. Большая добавленная стоимость, характерная для электротехнической продукции, привлекает в отрасль новые предприятия, что, в свою очередь, приводит к высокому уровню конкуренции в данном секторе экономики. Динамичный характер данного рынка определяется постоянным

появлением новых технических требований к продукции. В общем случае рынок электротехнической продукции существенно зависит от общего уровня социально-экономического развития страны, а также развития таких основных отраслей экономики, как электроэнергетика, агропромышленный и нефтегазодобывающий сектор, а также ряда других отраслей промышленности. В связи с этим неблагоприятные явления, наблюдаемые в последние годы в различных отраслях промышленности, определяют некоторую соответствующую динамику и в области производства электротехнической продукции. В частности, в соответствии с данными Федеральной службы государственной статистики для организаций по виду экономической деятельности «производство прочего электрического оборудования» в 2017 г., 2018 г. и 2020 г. был характерен незначительный спад производства (индекс производства составил 92,7%, 95,6% и 92,6 в 2017 г., 2018 г. и 2020 г. соответственно), однако в 2019 г. и в январе—ноябре 2021 г. были отмечены положительные тенденции (индекс производства составил 107,8% и 106,7% в 2019 г. и январе—ноябре 2021 г. соответственно).¹ Анализ структуры рынка электротехнической продукции позволяет заключить, что более 78% объема данного рынка составляют такие виды продукции, как трансформаторы, генераторы, электродвигатели, распределительные устройства и кабельная продукция.² Оценка доли импортной продукции на рассматриваемом рынке несколько затруднительна, что связано с необходимостью учитывать как готовые изделия, так и компоненты иностранного производства, применяемые при выпуске конечной продукции некоторыми российскими предприятиями, принадлежащими иностранным компаниям. Различные специалисты оценивают долю импортной продукции на рынке электротехнического оборудования в диапазоне от 20 до 50%. При этом импорт в основном представлен низковольтной аппаратурой (более 83% импортной продукции), а в сегменте высоковольтной электротехнической продукции доля импортной продукции составляет около 17%.³

Современное электротехническое машиностроение в России представлено различными подотраслями, одной из которых является производство высоковольтных вводов (ВВ). Одним из крупнейших российских предприятий, осуществляющих производство высоковольтных вводов, является ООО «Масса» (коммерческое наименование — «Завод «Изолятор»), представляющее собой современный производственный комплекс полного цикла от разработки конструкции и технологии производства до полного цикла испытаний готовой продукции и входящее в мультипродуктовую группу компаний «Изолятор», на долю которого приходится более 80% продаж на отечественном рынке высоковольтных вводов и рынке стран СНГ. В то же время конкуренция на данных рынках достаточно высока. Основными прямыми конкурентами компании на данных рынках являются корпорации ABB и Siemens, доли которых на российском рынке и рынке стран СНГ составляют около 15% и 5% соответственно. Кроме того, в числе конкурентов предприятия можно отметить такие компании, как компания Mozer Glaser, присутствующая на российском, рынках СНГ и Ближнего Востока; компания General Electric, в лице такого своего производителя ВВ, как компания Alstom, деятельность которой ориентирована на западноевропейский рынок. На индийском и восточно-азиатском рынках все большее значение приобретают такие китайские производители ВВ, как XIAN и NANGING.

Рассматривая вопросы обеспечения устойчивых конкурентных преимуществ промышленных предприятий на основе формирования ключевых компетенций, следует отметить, что дан-

¹ Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial.

² Анализ рынка электротехнического оборудования в условиях кризиса 2020 года: снижение может составить до 25% [Электронный ресурс]: https://www.megaresearch.ru/news_in/analiz-rynka-elektrotehnicheskogo-oborudovaniya-v-usloviyah-krizisa-2020-goda-snizhenie-mozhet-sostavit-do-25-1567.

³ Анализ рынка электротехнического оборудования в условиях кризиса 2020 года: снижение может составить до 25% [Электронный ресурс]: https://www.megaresearch.ru/news_in/analiz-rynka-elektrotehnicheskogo-oborudovaniya-v-usloviyah-krizisa-2020-goda-snizhenie-mozhet-sostavit-do-25-1567.

ной проблематике посвящено достаточно большое количество научных работ.⁴ Так, многие авторы под ключевыми компетенциями (КК) обычно понимают «набор умений и технологий, массу бессистемно накопленного организацией знания и опыта, которая становится основой успешной конкуренции», а также связывают их с такими характеристиками, как «творческое объединение множества технологий вокруг знания потребностей и запросов потребителя», «маркетинговой интуицией и умениями, позволяющими управлять созданным ресурсом таким образом, чтобы добиваться синергии».⁵ Также можно привести определение данного понятия, в соответствии с которым ключевые компетенции представляют собой «систему взаимосвязанных знаний, умений, навыков сотрудников предприятия, ориентированных на реализацию уникальных инновационных управленческих, производственных и других технологий с целью обеспечения выпуска продукции с наилучшими по сравнению с конкурентами потребительскими свойствами».⁶ Таким образом, в соответствии с концепцией ключевых компетенций, важнейшая роль в формировании конкурентных преимуществ принадлежит персоналу предприятия, генерирующему и аккумулирующему новые знания, опыт их применения в условиях изменяющихся внешней и внутренней средах предприятия.⁷ По мнению Г. Хэмела и К.К. Прахалада, ключевая компетенция отличается следующими свойствами: она обеспечивает потенциальный доступ к широкому спектру рынков; добавляет существенную потребительную стоимость производимой продукции, воспринимаемую покупателем; необходимость значительных затрат и усилий для копирования ключевой компетенции предприятиями-конкурентами.

В контексте данных определений в общем случае ключевые компетенции далеко не всегда охватывают все сферы деятельности организации, а ориентированы на поддержку основных ее «точек роста» в стратегической перспективе. В рассматриваемой парадигме процессы формирования и использования КК являются ключевыми при реализации концепции «от точек к пространству», предполагающей выбор потенциальных направлений развития, которые обеспечат мультипликативный эффект на основе использования полученных результатов в различных функциональных областях деятельности организации. В указанном контексте под пространством понимается некоторая гиперсфера, соответствующая увеличивающейся доли рынка предприятия, переменные которой отражают множество требований потребителей и рост степени их удовлетворения с помощью продукции/услуг предприятия.

При этом точки роста или направления развития выбираются таким образом, чтобы охватить максимальное количество функциональных сфер предприятия. Распределение и концентрация ресурсов по данным направлениям (точкам роста) и реализация соответствующих мероприятий должны привести к необходимым изменениям в различных функциональных областях предприятия и, соответственно, к развитию его ключевых компетенций. При планировании мероприятий, соответствующих выбранным точкам роста и направленным на формирование и развитие ключевых компетенций, необходимо разработать ключевые показатели эффективности предприятия (*KPI, Key Performance Indicators*). Использование указанных ключевых показателей эффективности в дальнейшем позволит оценить результативность и эффективность реализации мероприятий по формированию ключевых компетенций предприятия.

На рисунке 1 показаны роль и место ключевых компетенций при реализации концепции «от точек к пространству», где PG_{I-N} — точки роста предприятия, KPI_{I-M} — ключевые показатели эффективности предприятия, KK_{I-K} — ключевые компетенции предприятия.

⁴ Александрова Е.В., Мохначев С.А., Соснина Е.Ю., Шамаева Н.П. Ключевые компетенции как основной источник развития предприятия в экономике знаний. Фундаментальные исследования. 2016. № 5-3. С. 537–541; Коростелева Е.М. Ключевые компетенции как источник конкурентного преимущества машиностроительного предприятия. Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 35 (200). С. 45–49.

⁵ Prahalad, C. K., Hamel G. The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review. 1990. May–June. Pp. 79–91.

⁶ Белякова Г.Я., Сумина Е.В. Формирование устойчивых конкурентных преимуществ компании на основе концепции ключевых компетенций. Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 41 (176). С. 32–39.

⁷ Чернухина Г.Н., Ермоловская О.Ю. Развитие человеческого капитала как фактор повышения конкурентоспособности предпринимательских структур в России. Современная конкуренция. 2020. Т. 14. № 1 (77). С. 48–57.

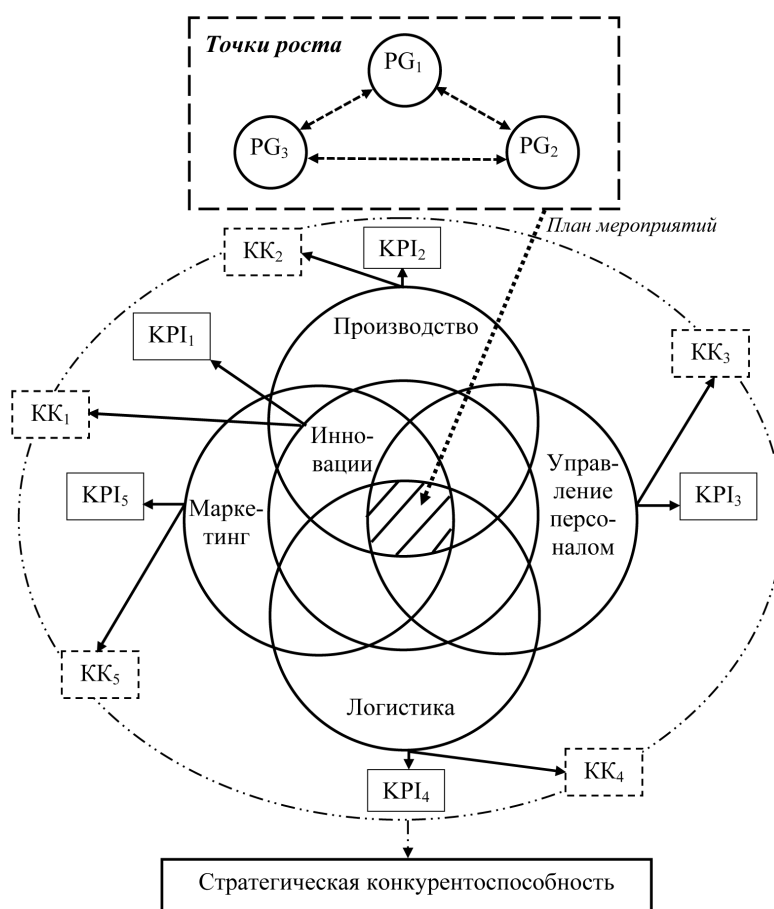


Рис. 1. Роль и место ключевых компетенций при реализации концепции «от точек к пространству»

С учетом вышесказанного общая процедура определения, формирования и использования ключевых компетенций должна включать следующие этапы:

Этап 1. Определение необходимых ключевых компетенций с учетом особенностей функционирования предприятий рассматриваемого вида экономической деятельности.

В качестве примера можно привести ряд основных факторов, определяющих стабильность и надежность спроса на продукцию, а также текущие и предположительно необходимые в будущем ключевые компетенции предприятия, выявленные в результате проведения экспертного опроса специалистов конструкторско-технологического и коммерческого направлений деятельности такого ведущего российского предприятия по производству ВВ, как ООО «Масса». Так, к числу основных существующих факторов, определяющих стабильность и надежность спроса на продукцию такой подотрасли электротехнического машиностроения, как производство высоковольтных вводов, были отнесены:

- устойчивость спроса на продукцию, связанная, во-первых, с увеличением количества потребителей (в т.ч., в результате строительства новых и реконструкции существующих объектов электроэнергетики, на которых используются ВВ), и, во-вторых, с постоянным ростом потребления электроэнергии в целом (в связи с повсеместным использованием электроэнергии во всех отраслях экономики и сферах жизнедеятельности человека);
- незначительное влияние научно-технического прогресса, связанное, во-первых, с отсутствием принципиальных изменений в конструкции оборудования, на котором устанавливаются ВВ, а также в технологии производства, передачи и распределения электроэнергии, во-вторых, с отсутствием прорывных разработок по изоляционным материалам и конструктивным особенностям высоковольтных вводов.

Также были идентифицированы компетенции, определенные респондентами опроса как ключевые компетенции компании, связанные с ее функционированием в различных условиях:

- во-первых, компетенции (знания, опыт, профессионализм) владельцев бизнеса и руководства компании в вопросах планирования и реализации стратегии, а также своевременного принятия решений по внесению необходимых корректировок в реализуемые стратегические планы при изменении внешних условий бизнеса;
- во-вторых, высокий уровень квалификации, знания и опыт инженерно-технического персонала и работников основного производства;
- в-третьих, способность компании к адаптации в различных условиях, определяемая возможностью создавать и реализовывать технические инновации, основанная на высоком уровне отлаженности современной технологии производства, опыте реализации сложных конструкторско-технологических задач для удовлетворения широкого спектра потребностей заказчика, с сохранением имиджа бренда компании.

Кроме того, по результату проведенного экспертного опроса, к числу существующих ключевых компетенций компании, помимо указанных выше, были отнесены: высокий уровень технологии производства; клиентоориентированность; большой опыт специалистов научно-технического центра (НТЦ), накопленный при создании RIP и RIN технологий, а также знания, полученные при проведении опытных работ по использованию наполненного компаунда, а к числу наиболее вероятно необходимых в будущем были отнесены такие ключевые компетенции предприятия, как: гибкость и оперативность в работе с потребителем; расширение присутствия и позиционирования на российских и международных конференциях по электротехнике; компетенции в области современных компаундов (эпоксидный, силиконовых, полиуретановых) и другие.

К числу существующих факторов успеха функционирования компании в отрасли были отнесены следующие: переход на серийное производство RIP-изоляции; устойчивость спроса на производимую продукцию; конкурентоспособные сроки производства; возможность разработки различных конструкций высоковольтных вводов под клиента; опережение конкурентов в создании новых конструкций/технологий. К числу факторов успеха, способных обеспечить в будущем реализацию (внедрение) возможных «прорывных» изменений исследуемой компании, были отнесены такие как: опережение конкурентов в освоении новых видов продукции (в т.ч., устранение имеющихся недостатков в создаваемых конструкциях); применение твердой синтетической изоляции; создание новых производств на новых рынках; замена устаревающих высоковольтных вводов на более современные аналоги; внедрение новых компаундов, позволяющих упростить, ускорить и удешевить процесс производства, а также повысить надежность продукции.

Этап 2. Выбор перспективных точек роста и формирование набора мероприятий, направленных на создание ключевых компетенций.

Этап 3. Разработка ключевых показателей эффективности предприятия для осуществления в дальнейшем оценки результативности и эффективности реализации мероприятий по формированию ключевых компетенций предприятия.

Этап 4. Реинжиниринг бизнес-процессов с целью обеспечения мультипликативного эффекта от точек роста.

Этап 5. Осуществление мониторинга реализации мероприятий по формированию и развитию ключевых компетенций предприятия, а также их корректировка в случае выявления отклонений от целевых значений ключевых показателей эффективности.

Сложность процессов формирования ключевых компетенций предприятия определяет, в том числе, необходимость использования для решения данной задачи искусственного интеллекта.⁸ В связи с этим перспективным типом организации представляются бионические организации, ос-

⁸ Мешалкин В.П., Дли М.И., Пучков А.Ю., Лобанева Е.И. Предварительная оценка прагматической ценности информации в задаче классификации на основе глубоких нейронных сетей. Прикладная информатика. 2021. Т. 16. № 3 (93). С. 9–20.

нованные на разработке и применении стандартизированных процедур и технологий, обеспечивающих включение систем искусственного интеллекта в различные бизнес-процессы, что в конечном счете позволит обеспечить оптимальное распределение персонала и оборудования по бизнес-процессам, направленное на формирование и развитие ключевых компетенций. Организация бионического типа должна быть ориентирована на обеспечение непрерывного развития основных составляющих предприятия (персонала, производственно-технологических процессов, оборудования), участвующих в процессе бизнессценоза, а также развитие его экосистемы. При этом процесс бизнессценоза может быть направлен и на формирование ключевых компетенций предприятия (рис. 2).



Рис. 2. Бизнессценоз при функционировании бионической организации

В этой связи можно предложить организационно-экономическую модель бионической организации, осуществляющей производство электроэнергетического оборудования, которая направлена на формирование следующих ключевых компетенций:

- способность осуществлять выпуск электроэнергетического оборудования в постоянно меняющихся условиях, в т. ч. изменения экологических требований и необходимости повышения уровня энергосбережения;
- способность осуществлять полный цикл управления жизненным циклом изделий от разработки до модернизации и замены на новые образцы;
- способность воспроизводить инновационный опыт в области развития современных систем электроэнергетики на основе непосредственного участия в исследовании процессов эксплуатации электроэнергетического оборудования;
- способность обеспечивать широкое использование средств цифровизации и способов интеллектуального анализа данных для управления бизнес-процессами.

Создание подобной организации бионического типа, основанной на применении систем искусственного интеллекта⁹, позволит обеспечить оптимальное распределение всех видов ресурсов, в т. ч. персонала и оборудования, по бизнес-процессам, направленное на формирование и развитие ключевых компетенций.

⁹ Дли М.И., Пучков А.Ю., Лобанева Е.И. Алгоритмы формирования изображений состояний объектов для их анализа глубокими нейронными сетями. Прикладная информатика. 2019. Т. 14. № 2 (80). С. 43–55; Гимаров В.А., Дли М.И., Круглов В.В. Задачи распознавания нестационарных образов. Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. 2004. № 3. С. 92–96.

Список литературы

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial.
2. Анализ рынка электротехнического оборудования в условиях кризиса 2020 года: снижение может составить до 25% [Электронный ресурс]: https://www.megaresearch.ru/news_in/analiz-rynka-elektrotehnicheskogo-oborudovaniya-v-usloviyah-krizisa-2020-goda-snizhenie-mozhet-sostavit-do-25-1567.
3. Александрова Е.В., Мохначев С.А., Соснина Е.Ю., Шамаева Н.П. Ключевые компетенции как основной источник развития предприятия в экономике знаний. *Фундаментальные исследования*. 2016. № 5-3. С. 537–541.
4. Коростелева Е.М. Ключевые компетенции как источник конкурентного преимущества машиностроительного предприятия. *Экономический анализ: теория и практика*. 2010. № 35 (200). С. 45–49.
5. Prahalad, C. K., Hamel G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. 1990. May–June. Pp. 79–91.
6. Белякова Г.Я., Сумина Е.В. Формирование устойчивых конкурентных преимуществ компании на основе концепции ключевых компетенций. *Региональная экономика: теория и практика*. 2010. № 41 (176). С. 32–39.
7. Чернухина Г.Н., Ермоловская О.Ю. Развитие человеческого капитала как фактор повышения конкурентоспособности предпринимательских структур в России. *Современная конкуренция*. 2020. Т. 14. № 1 (77). С. 48–57.
8. Мешалкин В.П., Дли М.И., Пучков А.Ю., Лобанева Е.И. Предварительная оценка прагматической ценности информации в задаче классификации на основе глубоких нейронных сетей. *Прикладная информатика*. 2021. Т. 16. № 3 (93). С. 9–20.
9. Дли М.И., Пучков А.Ю., Лобанева Е.И. Алгоритмы формирования изображений состояний объектов для их анализа глубокими нейронными сетями. *Прикладная информатика*. 2019. Т. 14. № 2 (80). С. 43–55.
10. Гимаров В.А., Дли М.И., Круглов В.В. Задачи распознавания нестационарных образов. *Известия Российской академии наук. Теория и системы управления*. 2004. № 3. С. 92–96.

References

1. Official website of the Federal State Statistics Service [Electronic resource]: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial.
2. Analysis of the market for electrical equipment during the crisis of 2020: the decline may be up to 25% [Electronic resource]: https://www.megaresearch.ru/news_in/analiz-rynka-elektrotehnicheskogo-oborudovaniya-v-usloviyah-krizisa-2020-goda-snizhenie-mozhet-sostavit-do-25-1567.
3. Alexandrova E.V., Mokhnachev S.A., Sosnina E.Yu., Shamaeva N.P. Key competencies as the main source of enterprise development in the knowledge economy. *Fundamental research*. 2016. No. 5-3. S. 537–541.
4. Korosteleva E.M. Key competencies as a source of competitive advantage of a machine-building enterprise. *Economic analysis: theory and practice*. 2010. No. 35 (200). S. 45–49.
5. Prahalad, C. K., Hamel G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. 1990. May–June. Pp. 79–91.
6. Belyakova G.Ya., Sumina E.V. Formation of sustainable competitive advantages of the company based on the concept of key competencies. *Regional economy: theory and practice*. 2010. No. 41 (176). S. 32–39.
7. Chernukhina G.N., Ermolovskaya O.Yu. Development of human capital as a factor in increasing the competitiveness of entrepreneurial structures in Russia. *Modern competition*. 2020. Vol. 14. No. 1 (77). S. 48–57.
8. Meshalkin V.P., Dli M.I., Puchkov A.Yu., Lobaneva E.I. Preliminary assessment of the pragmatic value of information in the classification problem based on deep neural networks. *Applied Informatics*. 2021. T. 16. No. 3 (93). S. 9–20.
9. Dli M.I., Puchkov A.Yu., Lobaneva E.I. Algorithms for the formation of images of the states of objects for their analysis by deep neural networks. *Applied Informatics*. 2019. Vol. 14. No. 2 (80). S. 43–55.
10. Gimarov V.A., Dli M.I., Kruglov V.V. Recognition Problems of Non-Stationary Patterns. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Theory and control systems*. 2004. No. 3. S. 92–96.