

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-2-24-35

УДК 330.341.12(045)

JEL O31, O32

Факторы инновационного развития машиностроительных компаний: управленческий аспект

В.М. Зотов

ООО «ВПК Консалтинг», Москва, Россия

<http://orcid.org/0000-0002-5462-7461>

АННОТАЦИЯ

Инновационный характер машиностроительной компании имеет такие показатели, как представленность на рынке инновационной продукции, затраты на разработку/приобретение инноваций, число заявленных патентов в течение года. Помимо этих внешних проявлений инновационности как эмерджентного свойства компании, его существование обуславливает целый спектр внутренних и внешних факторов, необходимость изучения которых обуславливает актуальность настоящей статьи. Целью проведенного исследования является определение наиболее часто встречающихся препятствий, возникающих на пути инновационного развития национальных компаний. Методика исследования заключалась в проведении опроса представителей топ-менеджмента машиностроительных предприятий в разрезе этих препятствий и анализа полученных ответов, что позволило очертить общую проблему управления инновациями в национальной экономике, а также выделить наиболее значимые факторы, в той или иной степени определяющие инновационность компаний. В статье приведена содержательная интерпретация этих факторов и сформулированы гипотезы относительно их количественной измеримости. Практическая апробация сделанных предложений на конкретных хозяйствующих субъектах позволит сформировать исходный массив данных для разработки типовой управленческой модели инновационного развития компании, которая, в свою очередь, может быть положена в основу разработки соответствующего корпоративного стандарта.

Ключевые слова: управление инновациями; факторы инновационного развития; измерение инновационности компании; типовая модель; стандартизация инновационного развития

Для цитирования: Зотов В.М. Факторы инновационного развития машиностроительных компаний: управленческий аспект. *Управленческие науки = Management Sciences in Russia*. 2021;11(2):24-35. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-2-24-35

ORIGINAL PAPER

Factors of Innovative Development of Engineering Companies: Management Aspect

V.M. Zotov

VPK Consulting LLC, Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0002-5462-7461>

ABSTRACT

The innovative nature of an engineering company has such indicators as the presence of innovative products on the market; developing/acquiring innovations costs; the number of patents applied for during the year. In addition to these external innovation properties, the existence of emergent quality of the company determines a whole range of internal and external factors. The relevance of this paper is to study them. Also, the main purpose is to identify the most common obstacles that arise in the way of innovative growth of national companies. The research methodology consisted in conducting a survey of representatives of the top management of engineering companies and analyzing the answers. It allowed to outline the general problem of innovation management in the national economy, as well as to identify the most significant factors that determine the innovation of companies to a greater or lesser extent. As a result, the article provides a meaningful interpretation of these factors and formulates hypotheses about their quantitative measurability.

© Зотов В.М., 2021

Practical testing of the proposals made on specific economic entities will allow to form a source data set for engineering of a standard management model of the company's innovative growth. In turn, such model can be used as the basis for the appropriate corporate standard development.

Keywords: innovation management; factors of innovative development; measurement of the company's innovativeness; standard model; standardization of innovative development

For citation: Zotov V.M. Factors of innovative development of engineering companies: Management aspect. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences in Russia*. 2021;11(2):24-35. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-2-24-35

Введение

Анализ экономической статистики подтверждает факт отставания национальной экономики от передовых экономик мира. Одной из причин являются недостаточно благоприятные условия инновационного развития. Этим обстоятельством объясняется и догоняющий характер развития национальной экономики, и ее сырьевая структура (доминирование крупных корпораций сырьевой направленности), усугубленная неблагоприятной конъюнктурой мирового рынка.

Наблюдаемое в мире ускорение научно-технического прогресса и соревнование национальных экономик за эффективность управления инновациями ставят перед российским машиностроением как одним из наиболее высокотехнологичных секторов экономики задачи по анализу препятствий на пути инновационного развития и определению факторов такого развития.

Препятствия инновационного развития

На основании изучения литературных источников [1–6] и собственного практического опыта был определен перечень основных препятствий, стоящих на пути инновационного развития машиностроительных компаний, представленный в *таблице*. В последней ее графе по каждому препятствию содержится число положительных отметок (откликов), полученных в ходе опроса представителей топ-менеджмента 113 отечественных компаний различных форм собственности и размеров. В конечном итоге получена содержательная информация по 33 препятствиям, которые объединены в 5 предметных групп:

- 1) инновационный потенциал;
- 2) кадровый потенциал;
- 3) экономические аспекты;
- 4) состояние внешней среды;
- 5) образовательные и поведенческие особенности отечественных специалистов.

В первой группе обращает на себя внимание препятствие «отсутствие собственных подразделений по разработке инноваций» (105 отметок). Это объясняется тем, что, с одной стороны, значительная доля предприятий машиностроения начинала свой жизненный путь в годы социалистического прошлого, когда подавляющая часть инновационных разработок концентрировалась в отраслевых научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро. Непосредственно на предприятиях существовали небольшие научно-исследовательские лаборатории и проектно-конструкторские отделы, основные задачи которых сводились к адаптации типовых отраслевых решений на местах, а также к непосредственному сопровождению внедренческих процессов и опытного производства. В рыночную экономику большинство хозяйствующих субъектов вошли без достаточной научной экспериментальной базы.

С другой стороны, те предприятия, которые зародились и выжили уже в условиях рыночной экономики, не успели еще настолько окрепнуть, чтобы образовать в своей структуре затратные и не всегда надежные (с точки зрения получения ожидаемых результатов) научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения. В плане обеспечения инновационного развития многие предпочитают пока приобретать чужие разработки на патентно-лицензионном рынке, чем обзаводиться собственной инновационной инфраструктурой. Об этом косвенно свидетельствуют только 7 отметок, проставленных в позиции «недостаточная обеспеченность научно-исследовательских и проектно-конструкторских подразделений современным оборудованием».

Занимающие второе и третье места позиции «стареющая материально-техническая база» (97 отметок) и «низкий уровень цифровизации производства» (96 отметок) прямо указывают на причины низкой инновационной активности отечественных предприятий. Одна из них имеет корни в прош-

Таблица / Table

**Препятствия инновационного развития машиностроительных компаний /
Obstacles to innovative development of engineering companies**

№	Группа / Group	Содержание препятствия / Obstacle content	Число отметок / Number of marks
1	Инновационный потенциал / Innovation potential	- Низкое разнообразие выпускаемой продукции; - недостаточный уровень диверсификации производства; - низкий научно-технический уровень производства; - отсутствие собственных подразделений по разработке инноваций; - слабая защищенность интеллектуальной собственности; - невосприимчивость к новациям и слабая заинтересованность в инновациях; - низкий уровень цифровизации производства; - неразвитость кооперационных производственных отношений; - стареющая материально-техническая база; - недостаточная обеспеченность научно-исследовательских и проектно-конструкторских подразделений современным оборудованием / - Low variety of products; - insufficient level of diversification of production; - low scientific and technical level of production; - lack of own divisions for the development of innovations; - low protection of intellectual property; - insensitivity to innovation and weak interest in innovation; - low level of digitalization of production; - underdevelopment of cooperative production relations; - aging material and technical base; - insufficient provision of research and design departments with modern equipment	67 75 83 105 58 88 96 64 97 7 67 75 83 105 58 88 96 64 97 7
2	Кадровое обеспечение / Staffing	- Недостаток квалифицированных кадров; - дефицит квалифицированных менеджеров в области проектного управления; - старение инженерно-технологического персонала; - переход талантливых молодых сотрудников в другие сферы экономики; - нежелание менять установившийся статус-кво / - Lack of qualified personnel; - lack of qualified managers in the field of project management; - aging of engineering and technological personnel; - transfer of talented young employees to other spheres of the economy; - unwillingness to change the established status quo	69 99 77 42 81 69 99 77 42 81
3	Экономические аспекты / Economic aspects	- Дефицит собственных средств для полномасштабного финансирования инновационных процессов; - ограниченность и труднодоступность внешних источников финансирования инновационных проектов; - отсутствие льготного налогообложения инновационной деятельности; - недоступность «длинных» кредитов; - отсутствие льготной системы кредитования инновационной сферы; - отсутствие экономических стимулов к внедрению инноваций / - Lack of own funds for full-scale financing of innovation processes; - limited and inaccessible external sources of financing for innovative projects; - lack of preferential taxation of innovative activities; - unavailability of long-term loans; - lack of a preferential system for lending to the innovation sector; - lack of economic incentives to innovate	103 96 111 85 94 92 103 96 111 85 94 92

Окончание таблицы / Table (continued)

№	Группа / Group	Содержание препятствия / Obstacle content	Число отметок / Number of marks
4	Состояние внешней среды / The state of the external environment	• Недостаточная результативность образовательной и научной инфраструктуры;	102
		• снижение уровня фундаментальных и прикладных исследований;	89
		• невысокий уровень развития рыночной инфраструктуры;	46
		• неразвитость инвестиционных фондов инновационной направленности;	71
		• отсутствие системы защиты интересов изобретателей;	76
		• недостаток информации о новых технологиях и рынках сбыта;	55
		• старение и отток научных кадров /	93
		• Insufficient performance of educational and scientific infrastructure;	102
		• decrease in the level of fundamental and applied research;	89
		• low level of market infrastructure development;	46
		• non development of innovative investment funds;	71
		• lack of a system for protecting the interests of inventors;	76
5	Образовательные и поведенческие особенности отечественных специалистов / Educational and behavioral characteristics of domestic specialists	• отсутствие информации о новых технологиях и рынках сбыта;	55
		• старение и отток научных кадров /	93
		• Insufficient performance of educational and scientific infrastructure;	102
		• decrease in the level of fundamental and applied research;	89
		• low level of market infrastructure development;	46
		• non development of innovative investment funds;	71
		• lack of a system for protecting the interests of inventors;	76
		• lack of information about new technologies and sales markets;	55
		• aging and outflow of scientific personnel	93
		• Недостаточное понимание основ экономики и предпринимательства;	98
		• фокусирование внимания на текущих делах и неспособность вовремя заметить открывающиеся возможности;	89
		• неспособность к оперативному анализу складывающейся рыночной конъюнктуры;	70
5	Образовательные и поведенческие особенности отечественных специалистов / Educational and behavioral characteristics of domestic specialists	• отсутствие заинтересованности к внедрению инноваций;	66
		• неприятие рисков и сопротивление переменам /	83
		• Insufficient comprehension of the basics of economics and entrepreneurship;	98
		• focusing on current affairs and not being able to spot opportunities in time;	89
		• inability to promptly analyze the emerging market situation;	70
		• lack of interest in introducing innovations;	66
		• risk aversion and resistance to change	83

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.

лом — эксплуатируемое на многих объектах промышленное оборудование зачастую исчерпало свой инновационный ресурс и требует безотлагательной замены, а другая возникла в последние годы и будет определять инновационный потенциал предприятий в ближайшем будущем — использование цифровых информационных технологий позволяет коренным образом перестроить производственные процессы и значительно повысить его эффективность. Занявшая четвертое место в первой группе позиция «невосприимчивость к новациям и слабая заинтересованность в инновациях» (88 отметок), представляющая собой логическое следствие отмеченных выше причин, подтверждает сделанные выводы.

Оставшиеся из препятствий 1-й группы «низкое разнообразие выпускаемой продукции» (67 отметок), «неразвитость кооперационных производственных отношений» (64 отметки), «недостаточный уровень диверсификации производства» (75 отме-

ток) и «низкий научно-технический уровень производства» (83 отметки) также тесно связаны между собой (об этом косвенно свидетельствует близость полученных оценок/отметок) и, являясь логическим продолжением отмеченных ранее причин, еще больше усугубляют незавидное инновационное положение отечественных предприятий. Несколько «выбившаяся» из приведенного ряда позиция «слабая защищенность интеллектуальной собственности» (58 отметок) лишний раз свидетельствует о том, что интеллектуальным активам на отечественных предприятиях уделяется недостаточно внимания. По мнению автора исследования, эта важная для обеспечения инновационного развития субъектов национальной экономики позиция недооценена.

Во второй группе «Кадровое обеспечение» явно выделяется позиция «дефицит квалифицированных менеджеров в области проектного управления» (99 отметок). Те респонденты, с которыми проведены интервью после приведенного анкетирования, от-

мечают, что в их производственных коллективах действительно весьма мало людей, которые способны принять руководство инновационным проектом от момента появления новшества до его логического завершения — внедрения инновации в производство и вывода на рынок новой продукции/услуги. Современная высшая школа пока не справляется с подготовкой такого рода специалистов.

Вторая по рангу позиция в этой группе «нежелание менять установившийся статус-кво» (81 отметка), свидетельствует о том, что многие хозяйствующие субъекты находятся на нисходящей волне своего жизненного цикла. Необходимо приложить энергичные усилия, чтобы вернуть их к активной производственной жизни. В одном случае это может быть слияние с «молодой» быстро растущей компанией, в другом — замена топ-менеджмента и проведение коренной реструктуризации предприятия, в третьем — перепрофилирование деятельности предприятия и обновление спектра его продукции/услуги за счет цифровизации производства, возможны и комбинации отмеченных вариантов.

Оставшиеся позиции второй группы — «недостаток квалифицированных кадров» (69 отметок), «старение инженерно-технологического персонала» (77 отметок) и «переход талантливых молодых сотрудников в другие сферы экономики» (42 отметки) — отражают общую непростую кадровую ситуацию в машиностроении, а также в сфере подготовки инженерных кадров.

В третьей группе препятствий инновационному развитию отечественным предприятиям, объединенных под эгидой «Экономические аспекты», фигурирует позиция «отсутствие льготного налогообложения инновационной деятельности», которую отметили все 113 респондентов. Действительно, хозяйствующие субъекты, занимающиеся инновационной деятельностью, подвергаются высоким рискам и несут существенные дополнительные издержки, но это не находит должного отражения в налоговом законодательстве. Наряду с другими (неинновационными) компаниями они облагаются налогами на общем режиме, а серьезные льготы предусмотрены не для сферы машиностроения, инновации в котором наиболее капиталоемки, а в основном для сферы информационных технологий.

Занимающая второе место позиция «дефицит собственных средств для самостоятельного финансирования инновационных процессов» (103 отмет-

ки) отражает распространенную ситуацию, когда для финансирования инновационной деятельности хозяйствующие субъекты вынуждены обращаться к внешним источникам: инвестиционным фондам, финансово-кредитным организациям или акционерному капиталу.

К сожалению, судя по отметкам респондентов в других позициях препятствий данной группы — «ограниченность и труднодоступность внешних источников финансирования инновационных проектов» (96 отметок), «отсутствие льготной системы кредитования инновационной сферы» (94 отметки) и «недоступность „длинных“ кредитов» (85 отметок) — в этой части национальной экономики существуют серьезные проблемы. Только наполнив инновационную сферу финансовыми ресурсами и сделав их доступными для хозяйствующих субъектов, можно «подтолкнуть» последних к активной инновационной деятельности и переломить неблагоприятно складывающуюся макроэкономическую ситуацию. В результате недостаток экономических стимулов к внедрению инноваций отметили многие респонденты в соответствующей позиции опросной анкеты (92 отметки).

В четвертой группе препятствий инновационному развитию российских предприятий — «Состояние внешней среды» — явно доминируют 3 позиции: «недостаточная результативность образовательной и научной инфраструктуры» (102 отметки), «старение и отток научных кадров» (93 отметки) и «снижение уровня фундаментальных и прикладных научных исследований» (89 отметок). Все они тесно взаимосвязаны и отчетливо отражают установившуюся тенденцию к ослаблению качества в науке и образовании. Упразднение отраслевых научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, неудачное реформирование академической науки, необоснованное экспериментирование в системе высшего образования привели к заметному снижению результативности научно-образовательной сферы.

Остальные позиции этой группы препятствий — «невысокий уровень развития рыночной инфраструктуры» (46 отметок), «недостаток информации о новых технологиях и рынках сбыта» (55 отметок), «неразвитость инвестиционных фондов инновационной направленности» (71 отметка) и «отсутствие системы защиты изобретателей» (76 оценок) — характеризуют специфику сложившейся в России рыночной экономики. Столь невысокие отметки

перечисленных позиций позволяют предположить, что отечественный топ-менеджмент посредственно оценивает достигнутый уровень рыночных отношений.

И последняя, пятая, группа препятствий инновационному развитию национальных предприятий — «Образовательные и поведенческие особенности отечественных специалистов» — посвящена оценке качества нашего бизнес-сообщества. 98 опрошенных респондентов (из 113) отметили «недостаточное понимание основ экономики и предпринимательства», 89 — обратили внимание на «фокусирование внимания на текущих делах и неспособность вовремя заметить открывающиеся возможности», 83 — вовсе заподозрили специалистов в «неприятии рисков и сопротивлении переменам», а 70 — в «неспособности к оперативному анализу складывающейся рыночной конъюнктуры». В конечном итоге больше половины опрошенных (66 отметок) констатировали «отсутствие заинтересованности к внедрению инноваций».

Проведенные интервью с участниками опроса позволили внимательно изучить вопрос о факторах инновационного развития предприятий машиностроения.

Факторы инновационного развития

Разные экономические системы — отрасли, регионы, предприятия и отдельные личности — проявляют разную восприимчивость к инновациям, а тем более, готовность к их эффективному управлению в ходе разработки, внедрения и коммерциализации. Степень развития отмеченных качеств (восприимчивость и готовность) зависит от множества факторов. При этом перечень факторов для каждого класса систем будет различным. Поэтому выбор значимых факторов и их систематизация представляют важную задачу для любого инновационного исследования.

В поисковый перечень должны входить факторы, отражающие специфику самой компании, в недрах которой генерируется инновация, с одной стороны, и факторы, характеризующие среду, в которой образовалась, развилась и функционирует исследуемая компания. Поэтому всю совокупность факторов и условий инновационного развития компании необходимо разделить на *внутренние*, характеризующие способность последней к инновационной деятельности, и *внешние*, формирующие условия для такой деятельности.

Проанализировав значительный массив доступных литературных источников [7–15], а также данные интервью с участниками проведенного опроса, были выделены 25 факторов (15 внутренних и 10 внешних), которые существенно влияют на инновационные возможности хозяйствующего субъекта (представлены в виде схемы на *рисунке*). Далее приводится краткое описание смыслового содержания каждой выделенной группировки.

Внутренние факторы инновационного развития компании условно разделены на 4 подгруппы:

- 1) факторы, определяющие систему внутрикорпоративных отношений;
- 2) факторы, отражающие текущее экономическое состояние компании;
- 3) технологические факторы;
- 4) факторы, характеризующие взаимодействие компании с внешней средой.

Первая подгруппа объединяет в себе позиционные и организационно-управленческие факторы. Позиционные факторы — масштаб (размерность) и специализация компании — определяют место компании по отношению к другим компаниям в отраслевом и региональном разрезе по размеру бизнеса (крупные, средние, малые) и основным направлениям деятельности (производство продукции, оказание услуг). Организационно-управленческие факторы — форма собственности и организационная структура — обуславливают особенности внутрикорпоративных отношений, отражают гибкость и мобильность перенастройки компании на выпуск новых видов продукции/услуг, а также определяют результативность и эффективность выработки, принятия и реализации управленческих решений.

Подгруппа экономических факторов призвана всесторонне отражать текущее положение компании в первую очередь с точки зрения ее безопасности. Так, фактор «положение на рынке» характеризует долю рынка, занимаемую компанией по каждому виду выпускаемой продукции/услуг. Фактор «платежеспособность» отражает возможности компании по оплате своих текущих обязательств и степень ее зависимости от внешних источников финансирования, а фактор «доступность кредитов» характеризует возможности привлечения кредитов для финансирования очередных инновационных проектов.

Подгруппа технологических факторов определяет внутренние возможности компании по выполнению принятых на себя обязательств в части производства продукции/услуг устоявшегося (штатного)

ассортимента и особенно по запуску в производство ее новых видов. Фактор «научно-технический потенциал» отражает возможности компании по проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и, как результат, самостоятельному генерированию инноваций, подлежащих последующему внедрению в производство и коммерциализации. Фактор «производственная база» характеризует текущие производственные мощности компании, а также отражает наличие резервов, которые можно задействовать для выпуска новой продукции. Фактор «кадровый потенциал» призван помочь руководству компании и потенциальным инвесторам составить впечатление о соответствии уровня профессиональной подготовки ее персонала требованиям принятых стратегических направлений инновационного развития.

Последняя, четвертая, подгруппа внутренних факторов инновационного развития описывает текущее состояние компании в части ее взаимоотношений с внешней средой и поддержания своей инноваторской активности. Так, фактор «заинтересованность властей» свидетельствует о наличии потенциальной потребности властных структур (руководства муниципального образования, региональной администрации, государственных органов) в продукции/услугах компании. Фактор «деловые партнеры» отражает наличие необходимых коммуникаций с инвесторами, заказчиками, финансово-кредитными учреждениями, профильными саморегулируемыми организациями и другими структурами, так или иначе задействованными в цепочке создания стоимости. Фактор «конкуренты» характеризует осведомленность руководства компании о соперниках на занимаемых и потенциальных рынках, что должно способствовать выбору правильной (рациональной) стратегии инновационного развития. Фактор «наука и образование» выделен особо по причине значимости его составляющих в деле инновационного развития компании. Он призван освещать направленность и масштабы установившихся отношений с научными учреждениями, образовательными организациями и отдельными носителями востребованных знаний (фрилансерами). Фактор «социальная среда» определяет степень интеграции компании в социальные отношения, социальные программы, социальные сети и возможности использования их ресурсов для инновационного развития, например

посредством культивирования так называемых открытых инноваций [16].

Группа внешних факторов инновационного развития объединяет в себе 3 подгруппы:

- 1) институциональные факторы, определяющие возможности, масштабность и направления инновационной активности компании;
- 2) трудовые ресурсы, отражающие обеспеченность территории дислокации компании квалифицированной рабочей силой, соответствующей требованиям ее инновационного развития;
- 3) образование и наука, призванные обеспечить постоянное пополнение инновационной компании новыми высококвалифицированными кадрами нужных специальностей и направлений подготовки, а также генерирование новшеств, необходимых и достаточных для поддержания ее высокой инновационной активности.

В первую подгруппу объединены наиболее значимые для инновационного развития компании внешние факторы. Они отражают правовые нормы и выработанные годами традиции в инновационной сфере. Первый в этой подгруппе фактор «законодательство» очерчивает границы предметной области инновационной активности. Налоговое, антимонопольное и патентно-лицензионное законодательство непосредственно регулирует отношения участников инновационного процесса. Многие другие части законодательства — таможенное право, Гражданский кодекс, авторское право и др. — имеют косвенное отношение к регулированию инновационной деятельности, но от этого их влияние ничуть не меньше. Если, например, таможенная очистка небольшой партии рыбы, которая приобретается по инновационной схеме непосредственно у рыбаков (с получением всех необходимых сертификатов) и не позже чем на третьи сутки после вылова должна быть доставлена непосредственному покупателю, задерживается на две недели для проведения дополнительной санитарной экспертизы на соответствие сертификату продавца (поскольку так прописано в таможенных процедурах), то это ломает всю инновационность схемы, направленной, в частности, на бережное использование морских биоресурсов. Если же по аналогичным причинам подолгу задерживаются реактивы, необходимые на проведение исследовательских работ по созданию, например, нового лекарства, то в лучшем случае его появление в аптеках будет существенно задерживаться, а в худшем — не появится вовсе.

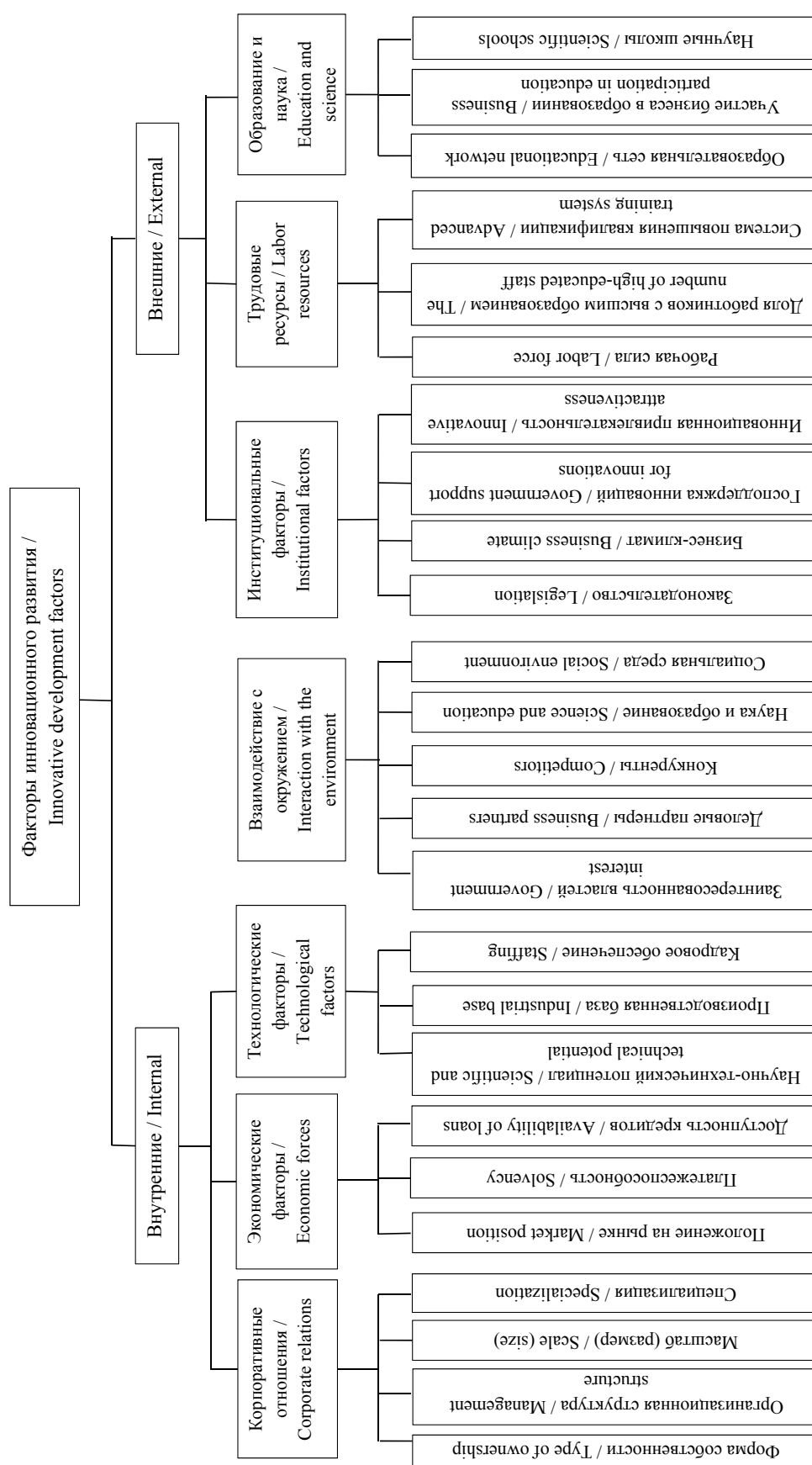


Рис. / Fig. Факторы инновационного развития компании / Factors of innovative development of the company

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.

Действующее законодательство в значительной степени определяет складывающийся бизнес-климат. Тем не менее, помимо непосредственно законодательства в формировании этого фактора, принимают участие и другие институциональные компоненты: существующая хозяйственная инфраструктура, наличие и мощности коммуникационных сетей, культура, народные традиции и т.п. В конечном счете сложившийся на территории дислокации компании бизнес-климат существенно влияет на ее инновационное развитие.

Фактор «господдержка инноваций» определяет предпринимаемые государством меры и усилия по стимулированию инновационности национальной экономики и ее отдельных территориальных комплексов. Такая государственная забота конкретно проявляется в обеспечении транспарентности государственных закупок, предоставлении инновационным компаниям льгот, дотаций и субсидий, протектировании продукции/услуг компании на внешнем рынке.

Последний фактор первой подгруппы «инновационная привлекательность» может рассматриваться как в отраслевом, так и в региональном разрезе. Он отражает степень инновационной восприимчивости в данных образованиях и тем самым выступает определенным ориентиром при выборе компанией направления своего инновационного развития. Как и бизнес-климат, этот фактор отличается сложным структурированием, что затрудняет поиск критериев и показателей для его количественного измерения.

Вторая подгруппа внешних факторов — трудовые ресурсы — имеет исключительное отношение к территориальным образованиям — административным регионам, экономическим областям, муниципальным землям и др. Так, фактор «рабочая сила» отражает наличие и качество трудовых ресурсов территории, на которой дислоцируется и функционирует исследуемая инновационная компания. При этом в понятие «качество» вкладывается целое множество различных аспектов: наличие работников востребованных специальностей и профилей, равномерное распределение работников по категориям, наличие работников разных квалификаций в рамках одной специальности, степень мотивации работников к созидательному труду и повышению своей квалификации, готовность работников к кардинальному изменению профиля трудовой деятельности и др.

Фактор «доля работников с высшим образованием» информирует руководство инновационной компании о том, что на территории ее дислокации имеется достаточное (недостаточное) число людей с высшим образованием, которых можно привлечь к производству. На первый взгляд включение этого фактора в перечень существенных следует интерпретировать как дань традиции. В эпоху неуклонного роста массовости университетского образования, когда подавляющая часть выпускников средних школ продолжают обучение в вузах, можно было бы не обращать внимания на долю таких работников в пределах различных территориальных образований, поскольку они там должны быть в достаточном количестве. Здесь вопрос, скорее всего, в наличии носителей качественного высшего образования. Однако отделить последних от других выпускников высших учебных заведений пока проблематично.

Фактор «система повышения квалификации» отражает наличие на территории дислокации инновационной компании разветвленной сети образовательных организаций (учебных комбинатов, курсов и программ) по повышению квалификации и переподготовке работников всех востребованных специальностей и профилей. Особенно это важно для сохранения и увеличения численности высококвалифицированных рабочих и руководителей среднего звена (мастеров, начальников участков, прорабов), подготовка которых за годы реформ резко сократилась.

Последняя, третья, подгруппа внешних факторов — образование и наука — имеет стратегическое значение. Она характеризует систему народного образования и подготовки профессиональных кадров, которые будут обеспечивать инновационное развитие компании в будущем. Как и предыдущая подгруппа (трудовые ресурсы), данная подгруппа имеет территориальную привязку. Так, первый ее фактор «образовательная сеть» характеризует число образовательных организаций каждого профиля и размещение их на территории дислокации инновационной компании. Поскольку напрямую за эти вопросы отвечают территориальные власти, задача заключается в максимальном использовании сложившейся образовательной сети для своего развития и мотивировании территориальных властей к ее дальнейшему совершенствованию в нужном направлении.

Фактор «участие бизнеса в образовании» отражает степень задействования представителей инновационной компании (и других хозяйствующих субъектов) в формировании учебных планов подготовки специалистов и учебных программ профильных дисциплин, с одной стороны, и их участия в аттестации выпускников профильных профессиональных учебных заведений на заключительном этапе — с другой. К сожалению, приходится констатировать, что в настоящее время отмеченное участие недостаточно.

Фактор «научные школы» отражает наличие неформальных, как правило, закрытых научных сообществ с размытыми границами, которые продуцируют новые знания, имеющие инновационную перспективу, годами нарабатывают опыт и передают его из поколения в поколение. Работая в тесном контакте с инновационной компанией, научная школа подпитывает ее новшествами, которые посредством проведения прикладных НИОКР доводятся до опытных образцов, внедряются в производство и в виде новой продукции/услуги выводятся на рынок. Всякая научная школа принадлежит к классу самоорганизующихся, самообучающихся систем и не терпит давления извне. На каждом этапе развития она выдвигает своего лидера, руководствуясь исключительно творческими критериями. Подчинить научную школу, навязав ей лидера со стороны, невозможно, школа его непременно отвергнет.

Сформированный таким образом 25-позиционный перечень факторов инновационного развития компании может быть принят в качестве шаблона при исследовании любого реального хозяйствующего субъекта на предмет его перспектив. В силу того, что большинство из предложенных факторов не имеют своих измерительных шкал, в процессе прикладного ис-

следования конкретной компании необходимо будет привязать к каждому фактору измеряемые критерии и/или показатели. Причем число этих критериев, сопрягаемых с каждым фактором, как правило, будет больше единицы.

К сожалению, существующая в настоящее время система учета и отчетности хозяйствующих субъектов не всегда может предоставить необходимые первичные данные для синтеза измеряемых показателей отдельных факторов. Следует отметить, что вопрос о количественных измерениях является серьезной проблемой всей современной экономики. Сформировавшиеся за многие годы методы учета и статистики не всегда позволяют измерять параметры, требуемые для принятия обоснованных управленческих решений по обеспечению надежного функционирования и устойчивого развития экономического субъекта.

Выводы

Предложенный перечень факторов инновационного развития следует рассматривать как исходную постановку задачи его материализации на конкретных хозяйствующих субъектах российского машиностроения. Построенные на ее основе локальные измерительные схемы с определением измеряемых критериев, шкал и единиц по каждому фактору составят массив данных для конкретизации типовой модели управления инновациями и формирования на ее основе соответствующего стандарта. Последний должен обеспечить приведение инновационной деятельности к «общему знаменателю» и формированию для нее управленческой базы на каждом хозяйствующем субъекте. Таким образом, проведенное исследование открывает дальнейшие перспективы работы над упомянутыми корпоративными и отраслевыми стандартами деятельности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Баженов Г.Е., Кислицина О.А. Инновационный потенциал — основа устойчивого экономического развития предприятия. *Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева*. 2010;(3):176–181.
2. Иваненко Л.В., Петров С.М. Проблемы внедрения инноваций в деятельность малых и средних строительных предприятий. *Основы экономики, управления и права*. 2012;(2):41–47.
3. Иванов В.В. Инновационная парадигма XXI. М.: Наука; 2015. 383 с.
4. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. Кн. 1: Самоорганизация, история. М.: URSS; 2020. 152 с.
5. Лукаш А.А., Иванов В.И. Как устранить сдерживание инновационного процесса в лесопромышленном комплексе. *Вестник Брянского государственного университета*. 2012;(3–2):207–210.

6. Осипова О.Н., Бороздина Н.С. Оценка и классификация факторов, сдерживающих инновационную восприимчивость региона. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*. 2011;(2):58–63.
7. Абрамова М.И. Анализ факторов, сдерживающих развитие отечественной инновационной сферы. *Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки*. 2013;(5–1):149–159.
8. Пушкарев А.А. Факторы инновационной активности в современной экономике. *Журнал экономической теории*. 2017;(1):161–165.
9. Чесбро Г. Открытые инновации: Создание прибыльных технологий. Пер. с англ. М.: Поколение; 2007. 336 с.
10. Шляхто И.В. Методика и результаты исследования факторов, отражающих инновационный потенциал региона. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика*. 2007;1(1):149–156.
11. Fucuda K., Watanabe C. Innovation ecosystem for sustainable development. In: Chenai C., ed. Sustainable development: Policy and urban development — Tourism, life science, management and environment. Rijeka: IntechOpen; 2012:389–404. DOI: 10.5772/26626
12. Kleinknecht A. Innovation patterns in crisis and prosperity: Schumpeter's long cycle reconsidered. Basingstoke: Palgrave Macmillan; 1987. 253 p.
13. Mensch G. Das technologische Patt: Innovationen überwinden die Depression. Frankfurt am Main: Umschau Verlag; 1975. 115 p.
14. Schøtt T., Jensen K. W. Firms' innovation benefiting from networking and institutional support: A global analysis of national and firm effects. *Research Policy*. 2016;45(6):1233–1246. DOI: 10.1016/j.respol.2016.03.006
15. Solow R.M. Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*. 1957;39(3):312–320. DOI: 10.2307/1926047
16. Ценунин А.А. Проблемы и факторы, сдерживающие развитие инноваций в России. *Вестник Иркутского государственного технического университета*. 2011;(8):227–231.

REFERENCES

1. Bazhenov G.E., Kislitsyna O.A. Innovation capacity — the basis of sustainable economic development of an enterprise. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta im. akademika M.F. Reshetneva*. 2010;(3):176–181. (In Russ.).
2. Ivanenko L.V., Petrov S.M. Problems of introduction of innovations in the activity of small and medium-sized construction enterprises. *Osnovy ekonomiki, upravleniya i prava = Economy, Governance and Law Basis*. 2012;(2):41–47. (In Russ.).
3. Ivanov V.V. Innovative paradigm XXI. Moscow: Nauka; 2015. 383 p. (In Russ.).
4. Kapitsa S.P., Kurdyumov S.P., Malinetskii G.G. Synergetics and forecasts of the future. Bk. 1: Self-organization, history. Moscow: URSS; 2020. 152 p. (In Russ.).
5. Lukash A.A., Ivanov V.I. How to eliminate the limitation of the innovation process in the timber industry. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta = The Bryansk State University Herald*. 2012;(3–2):207–210. (In Russ.).
6. Osipova O.N., Borozdina N.S. Evaluation and classification of the factors restraining region innovative susceptibility. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie = Modern High Technologies. Regional Application*. 2011;(2):58–63. (In Russ.).
7. Abramova M.I. Analysis of the factors constraining the development of the domestic innovation sphere. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki = News of the Tula State University. Economic and Legal Sciences*. 2013;(5–1):149–159. (In Russ.).
8. Pushkarev A.A. Innovative activity factors in modern economy. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of the Economic Theory*. 2017;(1):161–165. (In Russ.).
9. Chesbrough H.W. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press; 2003. 272 p. (Russ. ed.: Chesbrough H. Otkrytye innovatsii: Sozdanie pribyl'nykh tekhnologii. Moscow: Pokolenie; 2007. 336 p.).

10. Shlyakhto I.V. Methodology and results of the study of factors reflecting the innovative potential of the region. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya. Politologiya. Ekonomika. Informatika = Belgorod State University Scientific Bulletin. Series: History. Political Science. Economics. Computer Science*. 2007;1(1):149–156. (In Russ.).
11. Fucuda K., Watanabe C. Innovation ecosystem for sustainable development. In: Chenai C., ed. *Sustainable development: Policy and urban development — Tourism, life science, management and environment*. Rijeka: IntechOpen; 2012:389–404. DOI: 10.5772/26626
12. Kleinknecht A. *Innovation patterns in crisis and prosperity: Schumpeter's long cycle reconsidered*. Basingstoke: Palgrave Macmillan; 1987. 253 p.
13. Mensch G. *Das technologische Patt: Innovationen überwinden die Depression*. Frankfurt am Main: Umschau Verlag; 1975. 115 p.
14. Schøtt T., Jensen K. W. Firms' innovation benefiting from networking and institutional support: A global analysis of national and firm effects. *Research Policy*. 2016;45(6):1233–1246. DOI: 10.1016/j.respol.2016.03.006
15. Solow R.M. Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*. 1957;39(3):312–320. DOI: 10.2307/1926047
16. Tsenunin A.A. Problems and factors restraining the development of innovations in Russia. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Proceedings of Irkutsk State Technical University*. 2011;(8):227–231. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Владимир Михайлович Зотов — кандидат экономических наук, заместитель генерального директора ООО «ВПК Консалтинг», Москва, Россия
vmzotov@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Vladimir M. Zotov — Cand. Sci. (Econ.), Deputy General Director of VPK Consulting LLC, Moscow, Russia
vmzotov@gmail.com

Статья поступила в редакцию 17.03.2021; после рецензирования 30.03.2021; принята к публикации 02.04.2021.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 17.03.2021; revised on 30.03.2021 and accepted for publication on 02.04.2021.

The author read and approved the final version of the manuscript.