

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ИННОВАЦИОННОЙ ЗРЕЛОСТИ ДЕВЕЛОПЕРСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ

Д.А. Кузнецов, аспирант

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
(Россия, г. Санкт-Петербург)

DOI:10.24412/2500-1000-2026-6-1-60-64

Аннотация. *Инновационная зрелость девелоперского предприятия рассматривается как степень его способности системно генерировать, воспринимать и внедрять нововведения, обеспечивая устойчивое развитие в условиях изменчивой рыночной среды. Инновационная зрелость девелоперского предприятия становится одним из ключевых факторов его устойчивого развития в условиях высокой конкуренции, технологических изменений и усложнения требований рынка недвижимости. Способность компании своевременно внедрять новые управленческие, проектные и строительные решения определяет не только её экономическую эффективность, но и уровень адаптивности к внешним вызовам. В этой связи особую актуальность приобретает разработка методики диагностики инновационной зрелости, позволяющей объективно оценить текущее состояние предприятия и выявить направления его развития. Использование метода анализа иерархий дает возможность структурировать совокупность факторов, влияющих на инновационную зрелость, и сформировать обоснованную систему приоритетов для принятия управленческих решений.*

Ключевые слова: *дewelоперское предприятие; инновационная зрелость; методика диагностики; метод анализа иерархий.*

В теоретическом плане инновационная зрелость объединяет организационные, технологические, управленческие и ресурсные характеристики, отражающие готовность компании к инновационным преобразованиям.

Диагностика уровня инновационного развития выступает в качестве базового этапа разработки и реализации программ цифровой трансформации. Отсутствие верифицированных данных об исходном состоянии объекта исследования исключает возможность корректного определения стратегических приоритетов и объективной оценки динамики происходящих изменений [1].

Цель исследования заключается в изучении методики диагностики инновационной зрелости девелоперского предприятия на основе метода анализа иерархий.

Задачи исследования:

- изучение методики диагностики инновационной зрелости;
- анализ применения методики диагностики инновационной зрелости в рамках осуществления деятельности девелоперского предприятия.

В процессе исследования были использованы теоретические методы анализа

литературы, а также практические инструменты, применяемые для диагностики инновационной зрелости девелоперского предприятия.

Результаты исследования

Для девелопмента особенно важны скорость адаптации к требованиям рынка, качество проектного управления, уровень цифровизации процессов, наличие партнерских сетей и способность к интеграции новых строительных, финансовых и управленческих решений. Инновационная зрелость не сводится только к числу внедренных технологий; она показывает, насколько предприятие умеет выстраивать целостную инновационную систему, в которой идеи проходят путь от поиска и оценки до практической реализации и коммерческого эффекта. В этом контексте зрелость выступает как интегральная характеристика, позволяющая сопоставлять предприятия по уровню развития инновационного потенциала и управленческой восприимчивости. Теоретическая основа оценки инновационной зрелости опирается на представление о поэтапном переходе организации от фрагментарных инициатив к формализованным процессам инновационного менеджмента. Для девелопера

такой переход особенно значим, поскольку отрасль требует согласования интересов инвесторов, проектировщиков, подрядчиков, органов власти и конечных потребителей. Следовательно, высокая инновационная зрелость означает не только технологическую оснащенность, но и наличие механизмов стратегического выбора, приоритизации решений и контроля их результативности.

Диагностика инновационной зрелости девелоперского предприятия должна опираться на систему критериев, отражающих не только наличие инноваций, но и способность организации устойчиво создавать, внедрять и тиражировать их в рамках инвестиционно-строительного цикла. В качестве ключевых критериев целесообразно выделять критерии, представленные на рисунке 1.

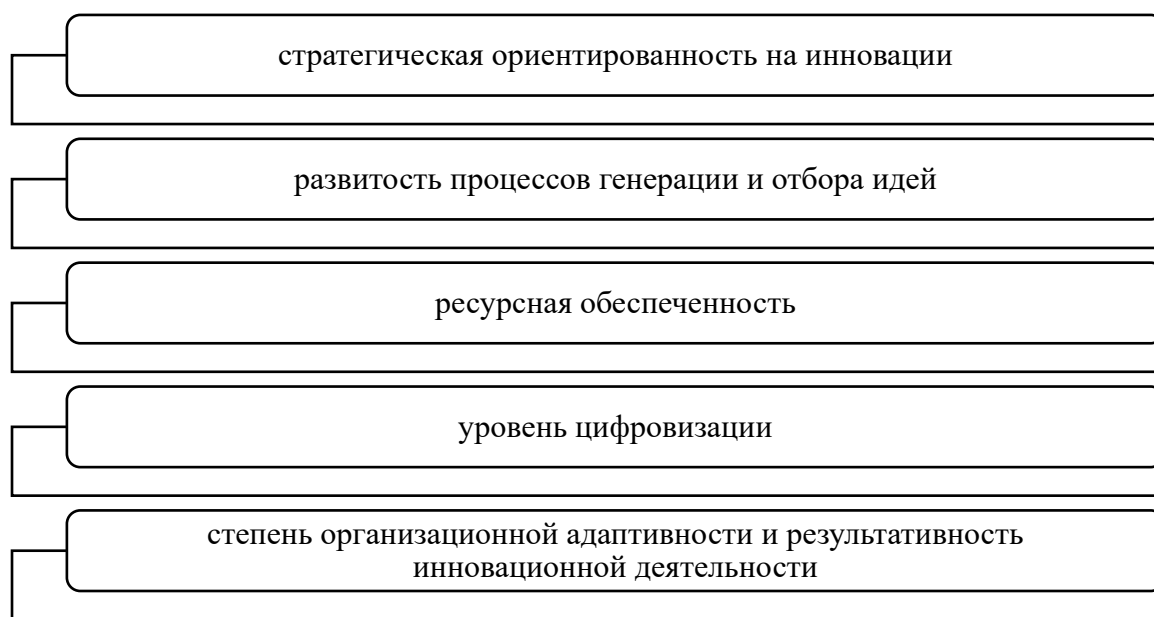


Рис. 1. Критерии диагностики инновационной зрелости девелоперского предприятия

Каждый критерий раскрывается через совокупность измеримых показателей, что позволяет перевести качественные характеристики в сопоставимую оценочную форму.

Для критерия стратегической ориентированности применяются показатели: наличие инновационной стратегии, доля проектов, реализуемых с применением новых технологий, наличие целевых ориентиров по снижению издержек и сроков строительства. Ресурсная обеспеченность оценивается через объем инвестиций в НИОКР и цифровые решения, долю персонала, вовлеченного в инновационные проекты, уровень материально-технической базы. Процессный критерий включает скорость прохождения инновационной идеи от инициирования до внедрения, число внутренних инициатив, долю проектов, прошедших экспертизу и пилотирование. Цифровая зрелость характеризуется уровнем внедрения BIM, ERP, систем управления жизненным циклом объекта и аналитических платформ. Организационная адаптивность измеряется

степенью горизонтального взаимодействия подразделений, гибкостью управленческих процедур, готовностью к изменениям. Результативность инноваций отражают экономический эффект, рост производительности, снижение себестоимости, повышение качества объектов и удовлетворенности клиентов. В совокупности эти показатели формируют основу для последующего приоритизирования в методе анализа иерархий.

В общемировой практике для решения подобных задач широко применяются структурированные модели оценки зрелости, в частности:

- CMMI (Capability Maturity Model Integration) – в сфере инженерии программного обеспечения [2];

- Специализированные матрицы цифровой зрелости ведущих консалтинговых агентств (KPMG, Gartner, BCG) [3, 4].

Применение метода анализа иерархий позволяет формализовать оценку инновационной зрелости девелоперского предприятия в

условиях многокритериальности и высокой неопределённости. В рамках диагностики объект исследования рассматривается как иерархическая система, где на верхнем уровне находится цель – определение уровня инновационной зрелости, на втором уровне – укрупнённые критерии, а на нижних – конкретные показатели, отражающие способность компании генерировать, внедрять и тиражировать инновации. К таким критериям могут относиться стратегическая ориентированность на инновации, ресурсная обеспеченность, кадровый потенциал, цифровизация процессов, организационная гибкость и результативность инновационной деятельности.

Метод анализа иерархий предполагает попарное сравнение критериев и показателей с привлечением экспертов, что особенно важно для девелопмента, где часть характеристик носит качественный характер и плохо поддаётся прямому измерению. На основе матриц сравнений рассчитываются весовые коэффициенты, отражающие относительную значимость каждого элемента системы, после чего определяется интегральный индекс инновационной зрелости предприятия. Дополнительно

проверяется согласованность экспертных оценок, что повышает достоверность результатов.

Использование данного метода обеспечивает не только количественную оценку текущего состояния, но и выявление «узких мест» в инновационном развитии, позволяя формировать адресные управленческие решения. В частности, предприятие получает возможность определить, какие компоненты зрелости требуют первоочередного усиления: внедрение цифровых технологий, развитие компетенций персонала, совершенствование проектного управления или расширение партнёрских инновационных связей. Таким образом, метод анализа иерархий выступает инструментом комплексной, обоснованной и практически ориентированной диагностики инновационной зрелости девелопера.

Диагностика инновационной зрелости девелоперского предприятия на основе метода анализа иерархий предполагает последовательное прохождение взаимосвязанных этапов, представленных на рисунке 2, обеспечивающих сопоставимость результатов и их практическую применимость.

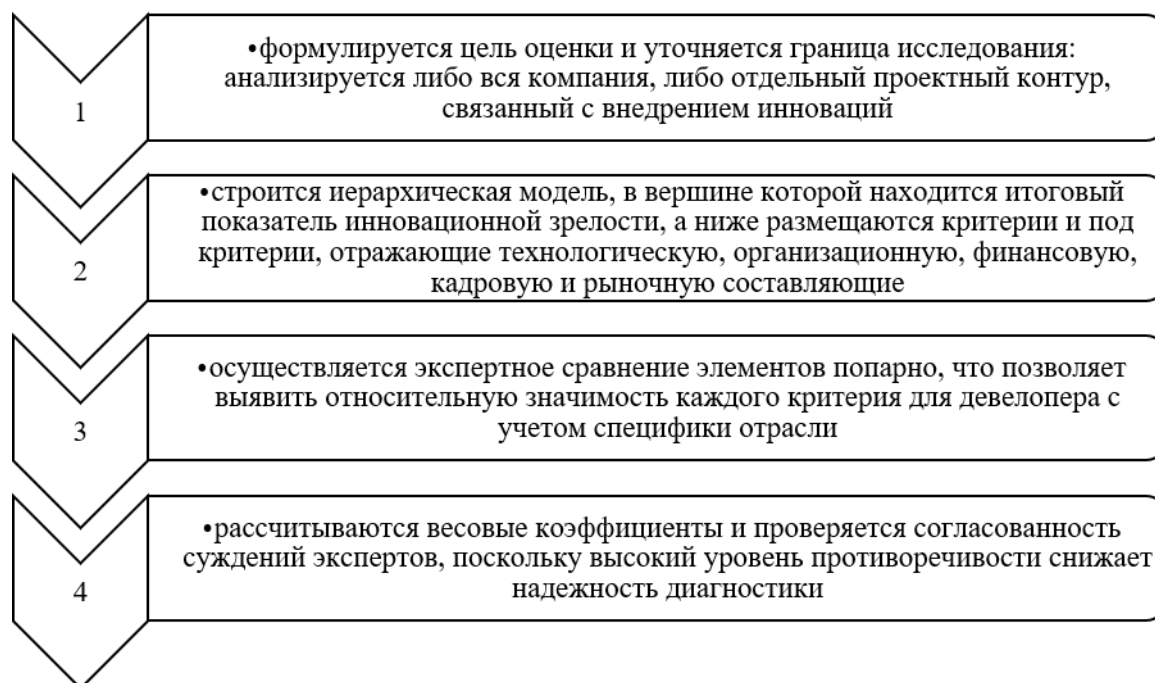


Рис. 2. Этапы диагностики инновационной зрелости девелоперского предприятия

После прохождения данных этапов собираются исходные данные по фактическому состоянию предприятия: применяемым технологиям проектирования и строительства, скорости внедрения цифровых решений, уровню

кооперации с подрядчиками, инвестиционной активности и наличию внутренних механизмов поддержки инноваций. Далее производится агрегирование частных оценок и вычисление интегрального индекса инновационной

зрелости. Полученный результат интерпретируется по шкале зрелости, позволяющей отнести девелопера к начальному, развивающемуся, устойчивому или высокоинновационному уровню. Завершающий этап включает выработку управленческих рекомендаций, направленных на устранение выявленных разрывов.

Интерпретация результатов диагностики инновационной зрелости девелоперского предприятия должна основываться на сопоставлении полученных приоритетов критериев с целевым профилем инновационно зрелой организации. Если по результатам метода анализа иерархий наибольший вес имеют показатели, связанные с технологическим обновлением и цифровизацией, но существенно ниже оцениваются управленческие и организационные параметры, это означает наличие «точечной» инновационности без сформированной системы. Напротив, сбалансированные значения по всем группам критериев свидетельствуют о переходе предприятия к устойчивой модели инновационного развития. Особое внимание следует уделять согласованности экспертных оценок: высокий уровень несогласованности указывает на неоднородность

представлений о проблемных зонах и требует дополнительной верификации исходных данных. На основе интерпретации результатов формируются направления повышения инновационной зрелости.

Для адаптации методики анализа иерархий (МАИ) к ГК «Элемент» (крупнейший российский производитель микроэлектроники), важно понимать специфику: это высокотехнологичное производство, где инновационная зрелость зависит от R&D, цепочек поставок и кадрового потенциала.

ГК «Элемент» ставит задачу оценить инновационную зрелость. Выделено 3 ключевых фактора:

1. Технологический суверенитет и R&D (разработка новых топологий, освоение техпроцессов).
2. Производственная эффективность (автоматизация линий, снижение процента брака).
3. Кадровый потенциал и компетенции (удержание инженеров-проектировщиков, сотрудничество с вузами).

Для ГК «Элемент» в текущих рыночных условиях (необходимость импортозамещения) эксперты отдают приоритет R&D перед остальными факторами.

Таблица 1. Матрица парных сравнений [5-7]

Критерии	C ₁	C ₂	C ₃
C ₁ (R&D)	1	4	3
C ₂ (Произв.)	1/4	1	2
C ₃ (Кадры)	1/3	1/2	1

Далее необходимо осуществить нормализацию матрицы. Необходимо суммировать

элементы и разделить на суммы столбцов. Результат представлен в таблице 2.

Таблица 2. Нормализация матрицы [5-7]

Критерии	C ₁	C ₂	C ₃	Среднее арифметическое
C ₁ (R&D)	0,63	0,73	0,50	0,62
C ₂ (Произв.)	0,16	0,18	0,33	0,22
C ₃ (Кадры)	0,21	0,09	0,18	0,16

Таким образом, результаты показывают, что инновационная зрелость ГК «Элемент» зависит от успехов в области R&D и создания новых продуктов.

Весовые коэффициенты инновационной зрелости ГК «Элемент» отражают следующее:

1. Технологический суверенитет и R&D является драйвером роста.
2. Производственная эффективность – важный поддерживающий фактор.

3. Кадровый потенциал критически важен для реализации.

В связи с этим ГК «Элемент» необходимо сфокусировать инвестиции на создании собственных центров проектирования (дизайн-центров) и ускорении цикла вывода новых микросхем на рынок, так как именно этот фактор имеет максимальный вес в структуре инновационной зрелости предприятия.

Заключение

Интерпретация результатов диагностики инновационной зрелости девелоперского предприятия должна основываться на сопоставлении полученных приоритетов критериев с целевым профилем инновационно зрелой организации. Если по результатам метода анализа иерархий наибольший вес имеют показатели, связанные с технологическим обновлением и цифровизацией, но существенно ниже оцениваются управленческие и организационные параметры, это означает наличие

«точечной» инновационности без сформированной системы. Напротив, сбалансированные значения по всем группам критериев свидетельствуют о переходе предприятия к устойчивой модели инновационного развития. Особое внимание следует уделять согласованности экспертных оценок: высокий уровень несогласованности указывает на неоднородность представлений о проблемных зонах и требует дополнительной верификации исходных данных.

Библиографический список

1. Iden J., Eikebrokk T.R. Implementing IT Service Management: A systematic literature review // International Journal of Information Management. – 2013. – Vol. 33, № 3. – P. 512-523.
2. Paulk M.C., Curtis B., Chrissis M.B., Weber C.V. Capability Maturity Model for Software, Version 1.1. – Pittsburgh: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 1993. – 82 p.
3. McKinsey & Company. Raising Your Digital Quotient // McKinsey Quarterly. – 2015. – June.
4. Gartner. Digital Business Maturity Model. – Stamford: Gartner, Inc., 2020.
5. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Стандартинформ, 2015. – 47 с.
6. Iden J., Eikebrokk T.R. Implementing IT Service Management: A systematic literature review // International Journal of Information Management. – 2013. – Vol. 33, № 3. – P. 512-523.
7. Azhar S. Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry // Leadership and Management in Engineering. – 2011. – Vol. 11, № 3. – P. 241-252.

A METHODOLOGY FOR ASSESSING THE INNOVATION MATURITY OF A REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPANY BASED ON THE HIERARCHICAL ANALYSIS PROCESS

D.A. Kuznetsov, *Postgraduate Student*
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
(Russia, St. Petersburg)

Abstract. *The innovative maturity of a development company is considered as the degree of its ability to systematically generate, absorb, and implement innovations, ensuring sustainable development in a volatile market environment. A development company's innovative maturity is becoming a key factor in its sustainable development in the face of intense competition, technological change, and increasingly complex real estate market demands. A company's ability to promptly implement new management, design, and construction solutions determines not only its economic efficiency but also its adaptability to external challenges. In this regard, developing a methodology for diagnosing innovative maturity is particularly relevant. This methodology allows for an objective assessment of the current state of the company and the identification of development directions. The use of the Analytical Hierarchy Process (AHP) method makes it possible to structure the set of factors influencing innovative maturity and formulate a sound system of priorities for management decision-making.*

Keywords: *development enterprise; innovative maturity; diagnostic methodology; analytic hierarchy process method.*