

В диссертационный совет Д 212.236.07
при федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

ОТЗЫВ

Официального оппонента о диссертации

Томасовой Дарьи Александровны

На тему: «Диагностика и управление эффективным вовлечением
материально-технических ресурсов в инновационные производственные
системы»

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 05.02.22 - Организация производства
(текстильная и легкая промышленность)

Актуальность темы. В диссертации Д.А. Томасовой «Диагностика и управление эффективным вовлечением материально-технических ресурсов в инновационные производственные системы» рассмотрены вопросы, связанные с разработкой методических и информационных основ исследования производственных систем в аспекте инновационной деятельности. Целью работы является разработка алгоритмов диагностики и проектирования эффективного внедрения новых технологий для обеспечения развития производственных систем.

В настоящее время возрастает интерес к повышению инновационной компетентности предприятия и внедрению инновационной составляющей в развитие производственных процессов. Существенными проблемами, снижающими эффективность производства, становятся случайный характер возмущений параметров технологических процессов, разнообразные отклонения и возмущения производственного процесса, переход отдельных производственных параметров в недопустимые диапазоны значений, общая потеря регулярности производственного цикла, а также трудно прогнозируемое влияние факторов инновационного развития.

Перечисленные проблемы приводят к необходимости построения математических моделей на основе теории нечётких множеств, к применению адаптивных методов управления производственными системами, становится актуальным использование подходов к управлению стохастическими и слабо структурированными производственными процессами на основе энтропии.

Теоретическо-методологическую основу исследования составляют фундаментальные теоретические труды и прикладные исследования российских и зарубежных учёных и практиков, научные концепции и принципы инновационного и производственного менеджмента, совокупность общих и частных научных методов, обычно применяемых в прикладных научных исследованиях. Информационную базу исследования составили публикации в отечественных и зарубежных журналах, российские и международные руководства и рекомендации в сфере инновационной деятельности, данные Федерального агентства по статистике Российской Федерации, аналитические материалы и сборники, а также внутренние данные, полученные на объекте исследования.

Научная новизна и практическая значимость исследования раскрывается в следующих положениях:

1. Авторская методика диагностики интенсивности преодоления барьеров технологического развития в производственной системе и сопутствующая ей система идентификаторов.

2. Алгоритм мониторинга отклонений в протекании технологических процессов от целевых режимов, построенный на основе моделирования статистических параметров распределения целевых показателей с применением оценки на основе энтропии, служит инструментом раннего выявления и корректировки нарушений производственного процесса.

3. Метод морфологического ящика производственного анализа является основой выявления производственных потерь и формализованного и

всестороннего выбора рекомендаций производственного развития и повышения уровня организации производственной деятельности.

4. Адаптация инструментария теории нечётких множеств к диагностике производственных процессов повышает полноту производственного анализа функционирования сложной производственной системы с большим количеством неопределённостей и стохастических факторов влияния.

5. Алгоритм мониторинга эффективности функционирования и равномерности развития производственной системы является основой регулирования участия отдельных подразделений в формировании эффективных технологических процессов.

Высокой оценки заслуживает глубина проведённого теоретического анализа, а также апробация полученных результатов на практике, в частности применение алгоритма сбора данных о функционировании объектов инновационной техники на производственном предприятии.

Рекомендации по использованию результатов диссертации. Результаты диссертационного исследования могут служить теоретической основой внедрения инструментов мониторинга, исследования, корректировки и управления ресурсосбережением и продуцированием относительной экономии в производственных подсистемах, а также предупреждения перерасхода ресурсов на технологическом оборудовании.

Краткая характеристика основного содержания диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы (154 наименования) и шести приложений.

Во введении раскрыта актуальность диссертационного исследования, определены цель и задачи работы, приведены полученные соискателем результаты, обладающие новизной и практической значимостью, сформулированы положения, выносимые на защиту, и обоснован личный вклад автора.

В первой главе проанализирована терминологическая и концептуальная взаимосвязь инновационной активности с сопутствующими ей категориями, выделены закономерности, характеризующие развитие производственных систем инновационного типа. Проведён сопоставительный обзор формального, ресурсного, результативного, динамического и конкурентного подходов к оценке и измерению инновационной активности на микроуровне, приведён краткий обзор основных направлений применения концепции энтропии и теории информации в отношении задач, касающихся управления производственно-экономическими системами и их инновационным развитием.

Во второй главе изучены вопросы построения методологии диагностики научно-технического развития производственной системы. В частности, предложен алгоритм мониторинга характеристик производственных объектов в дискретные моменты времени и распределение производственных процессов по классам инновационности, обоснован методический подход к построению экспресс-оценки уровня научно-технического развития производственной системы, уровня её инновационной активности и её визуализации. Также разработан комплекс показателей, ориентированный на оценку усилий предприятия по преодолению негативных факторов и барьеров инновационного развития.

В третьей главе диссертационного исследования изучены возможности создания механизмов предупреждения перерасхода ресурсов, определены основы формирования ресурсосберегающих производственных процессов, а также идентифицированы составляющие суммарной производственной экономии, и предложен алгоритм расчёта экономии по всем видам производственных ресурсов. В методологическом плане для решения задачи обоснованы принципы применения метода долевого энтропии для мониторинга неравномерности ресурсосбережения для отдельных производственных подсистем. Для управления преодолением перерасхода производственных ресурсов предложен морфологический ящик,

представляющий собой общее пространство поиска проблем и производственных решений.

В диссертации предложены структура и содержание барьеров технологического развития в производственной системе и сопутствующая ей система идентификаторов.

Практическую ценность имеет метод морфологического ящика, направленный на выявление производственных потерь и поиск вариантов их решения в части повышения эффективности использования ресурсов

Замечания по работе. Наряду с перечисленными выше достоинствами диссертационного исследования следует отметить, что по диссертационной работе можно сделать ряд замечаний.

1. Недостаточно обоснованным представляется выбор семиуровневой трапециевидной функции принадлежности и её соответствие уровню точности входных данных.
2. Выводы диссертанта построены на представлении о линейной зависимости уровня прогрессивного развития производственной системы от индекса роста изучаемых параметров, что не является само собой разумеющимся – особенность инновационных систем состоит в склонности к скачкообразным качественным переходам при незначительном изменении ключевых факторов, либо длительном сохранении устойчивого состояния даже при существенных флуктуациях отдельных параметров.
3. Недостаточно обосновано применение распределения Бернулли (формула (3.45)).
4. В работе имеются некоторые опечатки, так, например, при вычислении числа сочетаний из m по k в правой части формулы содержится параметр n вместо m (формула (3.47), стр. 125).

Высказанные замечания, разумеется, не отменяют общий достаточно высокий уровень проведенного исследования.

В целом диссертационное исследование Томасовой Д.А. представляет собой самостоятельно выполненную законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значения для развития научных представлений о функционировании и прогрессивном развитии производственных систем.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как в ней содержится решение научной задачи по диагностике и управлению эффективным вовлечением материально-технических ресурсов в инновационные производственные системы, что имеет существенное значение для развития предприятий сферы текстильной и легкой промышленности, а ее автор Томасова Дарья Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – «Организация производства (текстильная и легкая промышленность)».

Официальный оппонент,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры математической
теории игр и статистических решений
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Санкт-Петербургский
государственный университет»

В.М. Буре