

Юсупов А.Р.

кандидат технических наук, доцент,

Ферганский политехнический институт. Узбекистан

**ПОСТАНОВКА, АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ
РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗА
КОМПОЗИЦИОННЫХ СТРОТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

Аннотация: комплексную проблему, связанную с подбором состава и химического синтеза новых композиционных сулаймонов д. з. строительных материалов можно решить с применением эвристических стратегий, в статье описываются алгоритмы эффективного подхода решения задачи.

Ключевые слова: эвристика, химический синтез, метод, строительство, композитный материал, критерий, этап, прототип, альтернатива, аналог, решение.

Yusupov A.R.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

Ferghana Polytechnic Institute. Uzbekistan

**FORMULATION, ALGORITHMIZATION AND
NORMALIZATION OF SOLUTIONS TO THE COMPLEX PROBLEM
OF SYNTHESIS OF COMPOSITE BUILDING MATERIALS USING
HEURISTIC METHODS**

Abstract: the complex problem associated with the selection of the composition and chemical synthesis of new composite sulaimons of D. Z. building materials can be solved using heuristic strategies, the article highlights the algorithms of an effective approach to solving the problem.

Keywords: heuristics, chemical synthesis, method, construction, composite material, criterion, stage, prototype, alternative, analogue, solution.

Вступление

Решение проблем подбора состава и химического синтеза новых композиционных строительных материалов спомощью эвристических методов – принятие решений состоит из последовательных этапов [2]. Процесс решения таких проблем с использованием эвристических методов фактически состоит из 5 последовательных шагов [4]:

1. Постановка вопроса химического синтеза, определение целей и задач [1].

2. Осуществление выбора вещества прототипа и метода, которые могут быть использованы на основе анализа недостатков и дефектов прототипа и существующих противоречий в его разработке [3].

3. Изменить прототип выбранными методами и сформировать несколько новых технических решений как альтернативные варианты.

4. Анализ новых технологических решений с точки зрения целесообразности и эффективности использования.

5. Выбор наиболее оптимального из альтернативных вариантов в качестве решения задачи химического синтеза, при несоответствии какого-либо варианта требованиям, используя другие прототипы, повторять лабораторные процессы синтеза, предусмотренную в шагах 2-4, до создания оптимального решения.

Материалы и методы

Сюда входят эмпирические методы, такие как моделирование, установление фактов, эксперимент, описание и наблюдение, а также теоретические методы, такие как логические и исторические методы, абстракция, дедукция, индукция, синтез и анализ, а также методы эвристических стратегий. Материалами исследования являются: научные факты, результаты предыдущих наблюдений, опросов, экспериментов и тестов; средства идеализации и рационализации научного подхода.

Результаты и обсуждение:

Решение проблемы, то есть химико-технологический процесс, можно представить состоящим из пяти описанных выше шагов, но на самом деле количество шагов определяется сложностью задачи [5]. Ниже мы объясним 8 этапов принятия решения по творческой проблеме на примере.

На первом этапе ставится вопрос по творческой задаче. На этом этапе осуществляется сбор, обработка и анализ данных. Основная задача этого этапа (решаемая аналитиками) – своевременно заметить признаки затруднений, возникающих в процессе исследований, и зафиксировать причины, довести до сведения лиц, принимающих решение.

Второй шаг – диагностика проблемы. Первым шагом к решению проблемы является ее идентификация. Есть два взгляда на проблемную ситуацию. Согласно первому, ситуация недостижимости поставленных целей является проблемой. Согласно последнему, неиспользованный потенциал также может рассматриваться как проблема.

Третий этап – формирование ограничений и критериев принятия решений. Решения многих задач, являющиеся продуктом творческого мышления, не реализуются из-за отсутствия на тот момент сырья, технологий и машин или других ресурсов с особыми свойствами, необходимых для реализации принятых решений. В таких ситуациях необходимы координирующие действия ограничения, которые сужают варианты принятия проектных решений. В дополнение к выявлению ограничений руководитель проекта также должен установить стандарты для оценки вариантов. Такие стандарты называются критериями, и они же служат рекомендациями по оценке архитектурных решений.

При проектировании нового вещества или композиционного материала критериями служат следующие требования и ограничения: архитектурно-строительная привлекательность вещества, неповторяемость; требования, определяемые функциональным процессом,

протекающим в помещении: освещение, температурно-влажностный режим и т.п.; требования по энергосбережению; требования к прочности и сейсмостойкости конструктивной схемы; наличие технологических возможностей, машин и механизмов; требования по охране труда и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду; технико-экономические требования и ограничения [7].

Если проект посвящен вопросам реставрации и реконструкции, следует учитывать дополнительные требования и ограничения к вышеперечисленным: сохранение исторического колорита здания; отрицательные влияния реконструкции на прочностные, пространственные и сейсмостойкие аспекты здания [6].

Четвертая стадия – формирование множества альтернативных вариантов решения проблемы. Обычно главный архитектор тщательно прорисовывает приемлемых альтернатив и ограничивает варианты.

Пятый этап – оценка альтернатив. При оценке решений руководитель сравнивает преимущества и недостатки вариантов, а также определяет возможные последствия в целом [8].

Шестой шаг – выбор альтернативы. Если проблема определена правильно, альтернативы решения продуманы и оценены, сделать выбор, то есть принять решение, сравнительно легко. Модератору остается выбрать альтернативный вариант с наиболее положительными последствиями.

Седьмой этап – реализация. Решение задачи не заканчивается выбором альтернативы, но ограничение выбора образа действий не имеет большого значения для организации-заказчика. Чтобы решить проблему или воспользоваться решением, сначала получить искомого вещества [8].

Восьмой этап — обратная связь. До и после принятия решения по проекту проведение экспертизы и получение подробной информации о том, что произошло в процессе синтеза композитного материала позволяет

руководителю проекта своевременно вносить коррективы и предотвращать отрицательные явления и последствия.

Вывод:

Команда ученых аналитиков и технологов может выбрать одну из эвристических стратегий: мозгового штурма, коллективного метода поиска оригинальных идей, многомерного матричного метода, коллективного блокнота, метода Дельфи и других методов [9].

Литература

1. Falsafa asoslari [Matn]: o‘quv qollanma / Q.Nazarov [va boshq.]. - Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2018. - 380 b.
2. Глуценко В.В., Глуценко И.И. Разработка управленческого решения. Прогнозирование - планирование. Теория проектирования экспертов: Учебник для ВУЗов. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2011.- 456с.
3. Юсупов А.Р. Эвристические стратегии интеллектуального образования. "Экономика и социум" №11(102) 2022. www.iupr.ru.
4. Юсупов А., Сирожиддинов Х. Рекомендации по оптимизации математического и иного моделирования строительных конструкций, зданий и сооружений. Международная научная и научно-техническая конференция: «Инновации в строительстве, сейсмическая безопасность зданий и сооружений». Республика Узбекистан, г. Наманган, 15-17 декабря 2022 года. E-mail: pgsnauka@gmail.com; https://t.me/nammqi_xalqaro_konf_2022
5. Юсупов А.Р. Альтернативные стратегии самостоятельного образования студентов. "Экономика и социум" №12(103) 2022. www.iupr.ru.
6. Юсупов А.Р. Примеры исторических инноваций, народной прозорливости и мудрости в инженерных решениях здания мемориала «Мадрасаи Мир» в городе Каканд. "Экономика и социум" №12(103) 2022. www.iupr.ru.

7. Юсупов А.Р. Усиление железобетонного перекрытия. "Экономика и социум" №12(103) 2022. www.iupr.ru.
8. Юсупов А.Р. Высокоэффективная, ресурсосберегающая технология восстановления конструкций совмещенных кровельных покрытий большепролетных зданий. "Экономика и социум" №12(103) 2022. www.iupr.ru. "Экономика и социум" №12(103) 2022. www.iupr.ru.
9. Юсупов А.Р. Методы эвристических стратегий познания. "Экономика и социум" №12(103) 2022. www.iupr.ru.