Запрос на внешние инновации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация, ХК | АО «Концерн «Автоматика» |
|  | Наименование ЗВИ,  Обобщенное краткое наименование задачи | Разработка конвеерных алгоритмов для вычислений на кристаллах. Параллельные вычисления. |
|  | Описание ситуации: ЦЕЛЬ, НАДСИСТЕМА,  Проблема верхнего уровня, для решения которой ставится настоящая задача  *(может быть несколько уровней иерархии целей)* | Для ускорения вычислений с использованием современного оборудования необходимо распараллеливать арифметические и матричные операции. Самое эффективное – это построение конвеерных алгоритмов, время работы которых совпадает со временем ввода данных.  1. Оптимизация вычислений это эффективный ресурс для ускорения вычислений без ввода дополнительного оборудования.  2. Необходимо исследовать кристаллы, предлагающиеся на рынке  3. Первые результаты получены в научных статьях. Необходима работа по реализации на оборудовании.  4. Ускорение базовых операций ускорит сразу все, использующие их алгоритмы. |
|  | Постановка задачи, кто, что и над чем должен сделать  (Субъект–действие– объект) | Параллельные и конвеерные алгоритмы |
|  | Объект (устройства, система, техпроцесс) | Кристаллы процессоров вычислительной техники |
|  | Его функция | позволяют принципиально ускорить работу вычислительной техники при использовании алгебраических операций. |
|  | Значения ключевых характеристик, которые требуется достичь  Для проблемной ситуации укажите какова ее первопричина и в чем состоит «неразрешимый конфликт (противоречие) в требованиях.  Допускается ли компромисс (оптимизация) | Получить и опробовать алгоритмы, выполняющие арифметические операции за время выполнения одной битовой операции. |
|  | Уровень ключевых характеристик мирового лидера | На данный момент ускорение работы суперкомпьютеров осуществляется за счет ускорителей принципиально иной структуры (графических, виртуальных, векторных и др.) |