

## PRODUCTION SYSTEM OF THE SPD EXPERIMENT

*A. Petrosyan*<sup>1,\*</sup>, *D. Oleynik*<sup>1,\*\*</sup>, *A. Zhemchugov*<sup>1,\*\*\*</sup>,  
*A. Kiryanov*<sup>2,\*\*\*\*</sup>, *A. Baranov*<sup>1,\*\*\*\*\*</sup>, *A. Konak*<sup>1,\*\*\*\*\*</sup>,  
*N. Monakov*<sup>1,3,\*\*\*\*\*</sup>, *Yu. Basharymau*<sup>4,\*\*\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

<sup>2</sup> Konstantinov Petersburg Nuclear Physics Institute, National Research Centre  
“Kurchatov Institute”, Gatchina, Russia

<sup>3</sup> National Research Nuclear University MEPhI, Moscow, Russia

<sup>4</sup> Sukhoi State Technical University of Gomel, Gomel, Belarus

The Spin Physics Detector (SPD) experiment at the Nuclotron-based Ion Collider Facility (NICA) at the Joint Institute for Nuclear Research (JINR) is under construction. But despite this, the processing of requests for tuning simulation and reconstruction algorithms already requires significant computing resources, and the results of data processing occupy a fairly large disk space. For example, a standard request for the generation of 20 million events involves two data production steps (simulation and reconstruction) and the generation of 10 terabytes of data and 15 thousand output files, not taking into account service files with processing logs. It is clear that in order to quickly produce the required data sets, it is necessary to create a system that would automate the generation of jobs, distribute them across available computing resources and manage the output data. To solve this problem, a production system for the SPD experiment is being developed. This system is created in line with the data streams recorded in the technical design report (TDR) of the experiment, and should ensure their reliable storage and processing. The current status of work on the creation of a production system for the SPD experiment is presented.

Эксперимент SPD на коллайдере NICA в ОИЯИ находится на стадии разработки. Но, несмотря на это, обработка запросов на настройку алгоритмов моделирования и реконструкции уже требует значительных вычислительных ресурсов, а результаты обработки данных занимают довольно большой объем дискового пространства. Например, стандартный запрос на генерацию 20 млн событий включает в себя два этапа получения данных (моделирование и реконструкцию)

---

\* E-mail: artem.petrosyan@jinr.ru

\*\* E-mail: danila@jinr.ru

\*\*\* E-mail: zhemchugov@jinr.ru

\*\*\*\* E-mail: kiryanov\_ak@pnpi.nrcki.ru

\*\*\*\*\* E-mail: baranov@jinr.ru

\*\*\*\*\* E-mail: konak@jinr.ru

\*\*\*\*\* E-mail: nikita.monakov@jinr.ru

\*\*\*\*\* E-mail: basharymauyury@gmail.com

и генерацию 10 ТБ данных и 15 тыс. выходных файлов, не считая служебных файлов и журналов обработки. Понятно, что для быстрого получения требуемых наборов данных необходимо создать систему, которая бы автоматизировала генерацию заданий, распределяла их по доступным вычислительным ресурсам и управляла выходными данными. Для решения этой проблемы разрабатывается система управления процессами обработки для эксперимента SPD. Эта система создается в соответствии с потоками данных, записанных в TDR, и должна обеспечивать их надежное хранение и обработку. Представлено текущее состояние работ по созданию системы управления процессами обработки для эксперимента SPD.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c