

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Дмитрий Артемович Сахаров

Новосибирский авиационный технический колледж им. Б. С. Галушака, 630091, Россия, г. Новосибирск, Красный пр., 72, студент, e-mail: optic.rem@mail.ru

Владимир Витальевич Коваленко

Новосибирский авиационный технический колледж им. Б. С. Галушака, 630091, Россия, г. Новосибирск, Красный пр., 72, преподаватель спецдисциплин, тел. (923)197-01-71, e-mail: optic.rem@mail.ru

Ирина Владимировна Парко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, и.о. директора в УНЦ «Планетарий», тел. (913)959-17-30, e-mail: iparko@yandex.ru

В данной статье, рассматривается возможность создания цифровой приборостроительной платформы, как возможного способа повышения эффективности производства, локализованной на территории Новосибирской области и объединяющей производства холдинга «Швабе» и профильные образовательные ресурсы (ССУЗы и ВУЗы), научные центры АН СО РАН, а так же частные производственные компании, с возможностью масштабирования и слияния с федеральной Единой Цифровой Платформой. Дается оценка целесообразности и необходимости цифровизации видов работ на этапах проектирования новых изделий при взаимодействии структурных взаимодействующих организаций образования и производства, в рамках работ цифровых фабрик. Отмечены положительные стороны взаимодействия образования и производств.

Ключевые слова: цифровая платформа, производство, образование, цифровые фабрики.

DIGITAL PLATFORM FOR SCIENTIFIC AND TECHNICAL INTERACTION BETWEEN EDUCATION AND PRODUCTION

Dmitry A. Saharov

Novosibirsk aircraft technical College named. B. S. Galushaka, 72, Krasny Prospect St., Novosibirsk, 630091, Russia, Student, e-mail: optic.rem@mail.ru

Vladimir V. Kovalenko

Novosibirsk aircraft technical College named. B. S. Galushaka, 72, Krasny Prospect St., Novosibirsk, 630091, Russia, Teacher of Special Disciplines, phone: (923)197-01-71, e-mail: optic.rem@mail.ru

Irina V. Parko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Acting Director of the UC «Planetarium», phone: (913)959-17-30, e-mail: iparko@yandex.ru

This article discusses the possibility of creating a digital instrument-making platform, as a possible way to increase production efficiency, localized in the Novosibirsk region and combining the production of the holding "Shvabe" and specialized educational resources (Colleges and

Universities), research centers of the Academy of Sciences of the Russian Academy of Sciences, as well as private manufacturing companies, with the possibility of scaling and merging with the Federal Unified Digital Platform. The article assesses the feasibility and necessity of digitalization of types of work at the design stages of new products in the interaction of structural interacting organizations of education and production, within the framework of digital factories. Positive aspects of the interaction between education and production were noted.

Key words: digital platform, production, education, digital factories.

Введение

Современные производственные отношения, а также востребованность промышленных разработок и их качества, требуют соответствующих подходов на этапе научно-исследовательских изысканий, производственных решений, позволяющих снизить затраты на выпуск продукции, оперативной обратной связи от потребителя, т.е. создать развитую инфраструктуру взаимодействия по циклической цепочке заказчик – конструктор – производство – заказчик – потребители. Современное предприятие оптического приборостроения в условиях диверсификации сталкивается с неизбежными проблемами, вызванными утратой обратной связи с потребителем и отсутствием развитой логистики предложения новых услуг, продукции, заказов.

В данном проекте рассматривается возможность создания цифровой приборостроительной платформы, как возможного способа повышения эффективности производства, локализованной на территории Новосибирской области и объединяющей производства холдинга «Швабе» и профильные образовательные ресурсы (ССУЗы и ВУЗы), научные центры АН СО РАН, а также частные производственные компании, с возможностью масштабирования и слияния с федеральной Единой Цифровой Платформой. Территориальное и секторное ограничение выбранного производства позволит установить практическим путем основную проблему реализации проекта и безболезненность исправления ошибок взаимодействия участников циклической цепочки, сократит время отработки соответствующих подходов, что сложно будет сделать в масштабах Единой Цифровой Платформы.

Основанием для разработки единой цифровой платформы является:

- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации № 642 от 1 декабря 2016 года.

- Государственная программа «Научно-технологического развития Российской Федерации», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019г. № 377, основное мероприятие 4.4. «Развитие цифровых платформ для участников научно-технологического развития».

- Поручение Пр-2558 (п.3, а) 2) Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета при президенте Российской Федерации по науке и образованию 27 ноября 2018 года.

Цели и задачи создания цифровой платформы приборостроения

Цифровая платформа приборостроения по научно-техническому взаимодействию может обеспечить:

- проведение совместных исследований в удаленном доступе;
- отработку и совершенствование «открытых» технологических процессов;
- непрерывное образование сотрудников предприятия, с учетом их рейтинга;
- рост объема потребления товаров и услуг предприятий;
- подключение образовательных организаций с целью отработки и решения производственных задач;
- возможность взаимодействия заинтересованных сторон в сфере науки, образования и производства;
- возможность выполнения сбора и обработки полезной информации для научно-исследовательских изысканий;
- эффективное научно-техническое взаимодействие участников исследовательских проектов в режиме реального времени;
- доступ к внешним системам хранения и обработки научно-технической информации;
- получение неограниченных данных о результатах экспериментов;
- формирование актуальных задач для решения в рамках выпускных квалификационных работ студентов учебных заведений;
- централизованность и объективность формирования государственных заданий учебным заведениям и научным организациям.

Участники платформы и структура взаимодействия

Основным идеологическим центром проекта является цифровая фабрика приборостроения – система комплексных технологических решений, обеспечивающих в кратчайшие сроки проектирование и производство конкурентоспособной продукции нового поколения от стадии исследования и планирования, когда закладываются базовые принципы изделия, и заканчивая созданием цифрового макета, «цифрового двойника», опытного образца, но тоже в «цифре». Однако в реалиях современного производства необходимо отметить отсталость предприятий для освоения подобной технологии ввиду отсутствия или же неполного соответствия требованиям оборудования для обеспечения автоматизированных процессов. Таким образом, очевидна первичная задача, а именно переход на автоматизацию как можно больших производственных процессов. Цифровизация всего жизненного цикла изделий позволит моделировать возможные варианты развития проектируемой технической системы, ее конкурентоспособность. Чем позже вносятся изменения, тем их стоимость больше, потому приоритет смещается в сторону процессов проектирования. Однако автоматизация процессов решит проблему лишь отчасти, так как предприятия практически не способны

заниматься инновациями, внедрением прогрессивных технологий, делать и ошибаться. На предприятии все новое появляется только благодаря людям, которых мало, то есть, системы как таковой нет. Именно цифровая фабрика приборостроения может стать площадкой для создания и накопления информации и экспериментов с огромным потенциалом использования, что так же не маловажно – предприятия, использующие площадку, получают потенциальный доступ к идеям различного уровня практического применения.

Результаты

Таким образом, рассматриваемая перспектива создания платформы должна быть нацелена на выполнение критически важной функции в сфере проектирования изделий и оперативное определение запросов общества на промышленные продукты. Немаловажным является перспектива «первопроходцев», которая обеспечит диктуемость «стандартов» и оформление продуктов/изделий, что кардинально изменить расстановку сил на рынке оптических изделий.

Основой для реализации платформы является ее открытость – развитие и получение результата возможно только в сетевом взаимодействии. Принятие к участию конкурентов, поставщиков комплектующих и других лиц – является так же неотъемлемой частью развития. Однако не все предприятия на это готовы пойти, но начать реализацию возможно с малого и открытого для большинства взаимодействия.

Для выстраивания логистики взаимодействия производителя и потребителя цифровая платформа является оптимальным вариантом, обеспечивая высокую скорость обмена информацией и возможных рекомендаций, она упрощает процесс получения новых данных при заказных разработках, при этом фактическая доступность к новой информации, носителем которой возможно является потребитель становится круглосуточной и оперативной.

На сегодняшний день в 32 регионах России функционирует 226 центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ), большинство которых материально оснащены для решения апробационных задач молодых новаторов в области приборостроения. Таким образом, применение данных площадок для формализации идей путем присоединения к цифровой фабрике позволит в кратчайшие сроки получать первые результаты по разработке нового продукта. Инфраструктура ЦМИТов идеально вписывается в общий концепт цифровых фабрик, более того, существующим ЦМИТам, по последним наблюдениям, именно консолидации с сектором производства становятся жизненно необходимыми.

Заключение

Предприятия, находящиеся в различных формах консорциума, без четко выработанной стратегии планирования и производства, оказались в сложных условиях. Когда эти консорциумы создавались, преследовались цели оптимизации выпуска дублирующих товаров, услуг и самих предприятий в области оборонно-промышленного комплекса (разделение рынка), на момент активной диверсифи-

кации разрушение консорциума всем сторонам финансово не выгодно, однако централизованных и внятных заказных исследований на удовлетворение гражданского сектора не проводится, что с течением времени только усугубляет ситуацию оперативного разворота и начало выпуска продукции.

Реализация и внедрение в производственный процесс цифрового производства через цифровые фабрики позволит каждой из сторон получить недостающую информацию в понимании ситуации и главное выработку стратегии диверсификации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ахметжанова Г.В., Юрьев А.В. Цифровые технологии в образовании // Балтийский гуманитарный журнал, 2018.
2. Анисимова В.Ю., Семеркова Л.Н. Развитие цифровых платформ и информационных технологий в РФ // Вестник Самарского университета. Экономика и управление, 2018.
3. Доклад НИУ ВШЭ «Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение», 2019.
4. Абрамян К.В., Андреев Ю.С., Горбенко А.А., Третьяков С.Д., Юрьева Р.А. Разработка информационно-технологической платформы цифрового производства // Изв. вузов. Приборостроение, 2020.
5. Гелисханов И.З., Юдина Т.Н., Бабкин А.В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11, № 6. С. 22–36. DOI: 10.18721/JE.11602.
6. Герасимов А. В. Цифровая экономика и цифровая промышленность в России и мире // приложение к журналу CONTROL ENGINEERING РОССИЯ, 2019.

© Д. А. Сахаров, В. В. Коваленко, И. В. Парко, 2020