

УДК 001.38.

**АГРАРНАЯ НАУКА В ВУЗЕ: ИНСТРУМЕНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ
КЛЮЧЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА
«НАУКА»**

© **Короткова Галина Вячеславовна,**

к.пед.н., доцент, проректор по НИР

E-mail: korotkova-g@mail.ru

© **Коротков Артемий Александрович,**

обучающийся, направление подготовки 20.03.01

«Техносферная безопасность», курс 3

E-mail: korotkov1999@mail.ru

© **Руднева Нина Ивановна,**

к.филол.н., доцент, заведующий кафедрой

экономической безопасности и права

E-mail: rudneva6363@mail.ru

© **Хабаров Сергей Александрович,**

доцент кафедры физического воспитания

E-mail: habarov@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет,

Мичуринск, Россия

Аннотация: авторы центрируют внимание на разработке инструментария достижения КРІ в контексте реализации национального проекта «Наука» в части научно-исследовательской деятельности аграрного вуза. Анализируется опыт трансформации системы университетского управления за счет усиления партнерства с бизнесом, региональной и федеральной властью, гражданским обществом, представлены успешные практики научно-производственной

коллаборации в рамках реализации Федерального проекта «Развитие научной и научно-производственной кооперации».

Ключевые слова: национальный проект «Наука», научно-производственная кооперация, индикаторы эффективности научной деятельности.

Введение (Introduction).

Наука впервые включена в приоритетные национальные проекты Российской Федерации. Сроки реализации данного национального проекта рассчитаны на текущее пятилетие. Основное целеполагание сконцентрировано в трех Федеральных проектах: «Развитие научной и научно-производственной кооперации», «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» и «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок», и призвано обеспечить присутствие Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в приоритетных областях научно-технологического развития; создать привлекательные условия для работы российским и зарубежным ведущим ученым, а также молодым перспективным исследователям; увеличить внутренние затраты на научные исследования и разработки за счет всех источников [6].

В рамках нацпроекта «Наука» планируется создать единую сеть, включающую в себя не менее 15 научно-образовательных центров мирового уровня (на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики), не менее 14 центров компетенции Национальной технологической инициативы, обеспечивающих формирование инновационных решений в области "сквозных" технологий, а также не менее 16 научных центров мирового уровня с участием ведущих ученых России и других стран, том числе центры геномных исследований, международные математические центры [6]. Создание научно-

исследовательских и инновационных центров предполагает обновление приборной базы ведущих организаций, создание механизмов «карьерных» лифтов в сфере исследований и разработок.

Достижение указанных целей требует участия широкого круга университетов, при этом сделан акцент не только на ведущих федеральных и национально-исследовательских университетах, подчеркивается, что роль региональных и отраслевых вузов в достижении целей национального развития должна возрасти. Данная тенденция была обозначена участниками XX Международной Апрельской конференции НИУ ВШЭ и поддержана советником министра науки и высшего образования Российской Федерации Александром Соболевым [10].

Отраслевые и региональные вузы вносят существенный вклад в развитие региональных экономик, обеспечивая в некоторых регионах более 5% вклада в валовый региональный продукт.

В национальный проект «Наука» включены важные мероприятия, в которых вполне могут принимать участие региональные и отраслевые вузы. При этом, по мнению специалистов существуют определенные риски, обуславливающие низкую вероятность победы в конкурсах на соискание грантов указанной категории вузов, которые определены их низкими стартовыми позициями, недостатком научного потенциала, недостаточной кадровой, информационной и приборной базы.

В данный момент продемонстрированы и внедрены успешные практики, решающие обозначенную проблему, в частности ресурс ведущих вузов используется в коллаборации с региональными университетами: в МГУ стартует программа «Вернадский», в рамках которой ведущие вузы и научные центры будут создавать в регионах «зеркальные» лаборатории, создаются центры компетенций НТИ, которые аккумулируют научный и образовательный потенциал целого ряда региональных вузов и научно-исследовательских университетов [4-6].

При этом следует акцентировать внимание на том, что регионы поддерживают выдвинутые идеи.

Таким образом, национальный проект «Наука», бесспорно, важнейший проект для достижения технологического прорыва России. Этот проект сложный как с точки зрения входящих в него мероприятий, так и с точки зрения доведения до сведения самой широкой общественности. Первый опыт реализации проекта уже дал возможность выявить возможные причины, затрудняющие своевременное выполнения мероприятий «дорожной карты». Первая причина кроется в отсутствии механизмов определения результатов (KPI), важных для решения задач нацпроекта. Вторая — несогласованность подходов ФОИВ. Третья причина — неравноправный доступ участников проекта к инструментам поддержки. Четвертая — внутренняя несогласованность мероприятий нацпроекта, кроме того, в планах не отражены реперные точки. Тем не менее, ориентиры заданы, цель сформулирована.

Материалы и методы (Materials and Methods).

Реализация научно-исследовательской деятельности российских вузов осуществляется в соответствии с целями национального проекта «Наука», утвержденного в Президиуме Совета при Президенте Российской Федерации в конце 2018 года. Одним из крейсерских направлений проекта является повышение глобальной конкурентоспособности российских вузов, что в дальнейшем должно обеспечить достижение трех основных целей:

1. Вхождение в 5-ку ведущих государств
2. Привлекательность работы в России для ведущих ученых
3. Рост объемов внутренних затрат на науку.

В Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию, прозвучавшем 15 января 2020 года, отмечено, что перед Россией стоит задача развития системы Mega Science, технологического экспорта и цифровой трансформации целого ряда отраслей. Особое внимание Владимир

Владимирович Путин уделил вопросу формирования молодых научных кадров, указывая, что каждый второй исследователь должен быть моложе 40 лет.

Первые результаты реализации нацпроекта рассматривались во время визита полномочного представителя Президента в ЦФО Щеголева Игоря Олеговича в г. Мичуринск.

Итак, в рамках реализации первого федерального проекта «Развитие научной и научно- производственной кооперации» в России были созданы ЦК Национальной технологической инициативы (НТИ), обеспечивающие формирование инновационных решений в области «сквозных» технологий.

В 2018 году Университет вошел в состав Консорциума вузов, научных организаций и промышленных партнеров в рамках Центра компетенций НТИ «Технологии беспроводной связи и «интернета вещей» («Сколковский институт науки и технологий») [13].

Наше сотрудничество в рамках сформированного Консорциума представлено реализацией совокупности взаимоувязанных проектов и мероприятий, направленных на развитие сквозной технологии «Технологии беспроводной связи и «интернета вещей»», причем в консорциуме мы-единственный аграрный вуз, наша ответственность- сфера агро.

В данном случае, следует акцентировать внимание на использовании именно сквозных технологий, важность которых была подчеркнута И.М. Донник на совещании в Президиуме РАН при рассмотрении проектов в области цифровизации сельского хозяйства. Данные исследования необходимо делать в плотной связке со специалистами в предметной области (почвоведы, агрономы), со специалистами на производстве. Отметим, что внедрение информатизации в процесс сельскохозяйственного производства значительно расширит возможности развития рынка, в первую очередь, по ключевым сегментам точного и органического земледелия [1-3].

Следующее направление научной и научно-производственной кооперации в рамках первого Федерального проекта НП «Наука» - разработка научно-инновационных проектов в сфере сквозных аграрно-пищевых технологий в

рамках евразийской технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания» с целью решения проблем продовольственной безопасности, обеспечения здорового питания населения и рационального природопользования. Эта деятельность реализована в рамках Доктрины продовольственной безопасности РФ, утвержденной 21.01.2020 года. В истекшем году разработаны рекомендации для предприятий АПК по оптимизации технологий экологически безопасного производства и хранения фруктов и овощей. Инновационные разработки прошли успешную апробацию на сельскохозяйственном производстве. Стейкхолдерами выступили 38 сельскохозяйственных предприятий, выполнено хозяйственных договоров на НИОКР [9].

Инновационным направлением реализации научно-производственной кооперации с региональным индустриальным партнером «Золотая Нива» является комплексный научно-технологический проект «Разработка инновационных технологий производства элитного семенного картофеля перспективных сортов отечественной селекции в условиях Тамбовской области» в рамках подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации», который стартовал в 2018 г. и будет выполняться до 2025 г. В ходе научно-исследовательской деятельности по данной тематике достигнуты запланированные в 2018 и 2019 годах индикаторы: с использованием технологии микрклонального размножения *in vitro* получено 30 тыс. безвирусных мини-клубней сорта отечественной селекции «Гулливер»; мини-клубни картофеля соответствуют требованиям межгосударственного стандарта; оздоровленные мини-клубни переданы индустриальному партнеру для посадки в полях хозяйства и получения первого полевого поколения семян картофеля и, в последующем, элитного семенного материала для товарного производства экологически чистой продукции.

Продолжая тему реализации нацпроекта «Наука», следует актуализировать еще один опыт успешной коллаборации: в 2019 г. Университет совместно с индустриальным партнером «Миллеровосельмаш» стал победителем конкурса,

проводимого Министерством науки и высшего образования РФ в рамках Постановления Правительства РФ №218 11 очередь и получил грант в размере 25 млн руб., на проведение научных исследований по теме: «Создание высокотехнологичного производства многофункциональных комплексов для посева и возделывания пропашных и овощных культур в системе «точного» и «нулевого» земледелия на базе интеллектуальных мехатронных модулей» [7, 8, 11]. Первый этап проекта успешно реализован, выполнены НИОКР на сумму 5 млн. руб., все планируемые КРІ данного этапа достигнуты, результаты опубликованы в научном журнале, рецензируемом ВАК, технология успешно прошла процедуру патентования, разработана и представлена заказчику проектная документация по модернизации высеваящих комплексов. Впереди еще два этапа научно-производственного взаимодействия с финансированием 20 млн. руб.

Еще одним глобальным примером научно-производственной кооперации может служить ИНТЦ «Мичуринская долина». Проект осуществляется в рамках Указания Президента Российской Федерации и поручения Правительства Российской Федерации о создании инновационного научно-технологического центра в аграрной сфере на территории города Мичуринска-наукограда Российской Федерации для реализации предложенных Тамбовской областью направлений научно-технологической деятельности [14]. Научный коллектив подготовил предложения о создании ИНТЦ «Мичуринская долина», которые были представлены в Минэкономразвития России.

В качестве основного направления выбрана экологизация технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Тематика программ фундаментальных и прикладных исследований будет формироваться на основе детального изучения и анализа потребностей реального производственного сектора по основным направлениям деятельности и областям специализации «Мичуринской долины» [14]. В части реализации основных направлений деятельности запланировано взаимодействие

Университета с ФНЦ имени И.В. Мичурина в части создания «АгроБиоТехнопарка» как главного технологического направления.

Приоритетным направлением в научно-исследовательской деятельности стало развитие международного сотрудничества, следствием чего стали международные проекты. Партнёрами университета являются более 26 вузов, научно-исследовательских организаций из 15 стран мира, с 25 из которых заключены договоры о сотрудничестве. На протяжении 20-ти лет осуществляется взаимодействие с компанией «Varites International» (USA), которое заключается в коммерческом развитии перспективных форм подвоев [14].

Следующий важный проект, который определит вектор развития университетской аграрной науки «Разработка рекомендаций по оптимизации почвенных условий для выращивания основных сельскохозяйственных культур Уганды». Он представлен Красильниковым Павлом Владимировичем (МГУ имени Ломоносова), на соискание гранта в конкурсе ФЦП 2019-2020, в нем определены основные направления исследовательского процесса развития растениеводства в африканском государстве, наш университет выступает соисполнителем по выполнению почвоведческих научно-исследовательских работ.

В нацпроекте «Наука» особый статус имеет Федеральный проект «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации», целеполагание которого заключено в обновлении приборной базы, увеличении объема заказов услуг и работ Центров коллективного пользования, увеличении доходов от НИОКР, разработке востребованных селекционных достижений, увеличении количества поданных заявок на патентование РИД.

Для выполнения поставленных задач реализованы основные направления научно-технического сотрудничества с итальянской компанией ISOLCELL S.p.a. ITALY, одним из мировых лидеров в проектировании и производстве оборудования для органического хранения сельскохозяйственной продукции.

Лаборатория прогрессивных технологий хранения фруктов и овощей совместно с компанией ISOLCELL проводит анализ и совершенствование существующих и разработку новых технологий хранения. Лаборатория оснащена современным технологическим оборудованием для проведения комплексных исследований по отработке технологий хранения в регулируемой атмосфере, включая ULO и динамическую атмосферу (по флуоресценции хлорофилла).

Программное обеспечение и конструкция камер позволяет моделировать различные режимы хранения в газовой среде с большим количеством вариантов. Первые исследования выполнены по заказам компании «Виноградная миля» по экспериментальному изучению оптимальных условий хранения крымского винограда. Предварительные результаты исследований подтвердили успешность внедренной инновации органического хранения, при средней продолжительности в три недели, экспериментальные образцы винограда сохранялись в течение 3 месяцев.

Развитие агротехнологического направления в садоводстве и питомниководстве, обеспечивающее трансфер и внедрение наукоёмких технологий в отрасли промышленного садоводства и питомниководства, с последующим созданием зон превосходства технологий, опережающего развития и цифровой трансформации отрасли осуществляется в инжиниринговом центре «ИнТех» [15]. В настоящее время ИЦ работает над проектом «Умный сад» главной целью которого, является разработка и практическая реализация научно-технологического облика современного промышленного садоводства России [12]. Основная задача научного центра заключена в разработке системы машин и инженерного обеспечения промышленного садоводства, определением приоритета разработок и внедрения систем роботизации и автоматизации в формате «Умный сад», разработкой действующих макетов роботов и мехатронных модулей.

Обсуждение и выводы (Discussion)

Резюмируя, представленный инструментарий успешной коллаборации в рамках реализации Федерального проекта «Развитие научной и научно-производственной кооперации» на примере ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, можно центрировать внимание на том, что инновации в аграрном секторе – это, прежде всего, новые технологии, техника, сорта растений, формы организации, финансирования и кредитования производства, а также новые подходы к подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров.

Как показала практика, многие сельхозпредприятия, которые внедряют в свой производственный процесс достижения науки, добиваются значительного повышения показателей в производстве и финансовой сфере.

В современных условиях во всем мире инновационная деятельность рассматривается как одно из главных условий модернизации экономики.

Традиционные технологии производства исчерпали возможности как экстенсивного, так и интенсивного развития. Главной чертой инновационного периода развития считается увеличение объемов вложений в сферу НИОКР. Российские сельхозтоваропроизводители мало используют технологические, технические, генетические и иные достижения науки и передового опыта. Высокие показатели продуктивности растениеводства могут быть достигнуты на базе инновационной модернизации, интеграции аграрной науки, финансовых, материально-технических и других ресурсов.

Как показывают исследования и анализ зарубежного опыта, на федеральном и региональном уровнях в целях формирования благоприятной инновационной среды наиболее целесообразно создание научно-технологических центров, агротехнопарков, способствующих интеграции научных идей, технологий и освоения инновационных проектов производством.

В настоящее время наш регион значительно усилил свои позиции в АПК, сформирован пакет крупных инвестиционных проектов федерального и международного значения и обозначил свою позицию в масштабе России как регион-лидер в продовольственном импортозамещении и инновационном производстве продуктов функционального и здорового питания населения. По

программе развития научная деятельность Мичуринского ГАУ осуществляется с учетом такой позиции области и в рамках реализации Национального проекта «Наука».

Список литературы

1. Короткова Г.В. Портфолио - современный инструмент оценивания качества образования / Г.В. Короткова // Методист. - 2014. - № 2. - С. 49-51.

2. Короткова Г.В. Диагностика определения сформированности информационной компетентности бакалавра с учетом применения информационно-коммуникационных технологий / Г.В. Короткова, О.С. Синепупова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2016. - № 5 (13). - С. 127-134.

3. Короткова Г.В. Культурологический подход в современной парадигме высшего профессионального образования / Г.В. Короткова, Е.А. Ефименко // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2012. - № 1-2. – С. 167-170.

4. Короткова Г.В. Методология компетентностного образования / Г.В. Короткова, О.С. Синепупова // Научно-исследовательские публикации. - 2013. - № 3 (3). - С. 5-10.

5. Короткова Г.В. Мотивационно-чувственный компонент профессионально-культурной компетентности будущего специалиста / Г.В. Короткова, О.С. Синепупова // Научно-исследовательские публикации. - 2014. - № 1 (5). - С. 9-16.

6. Короткова Г.В. Научно-исследовательская и инновационная деятельность в аграрном университете: КРІ, ресурсы, стратегические приоритеты // Роль аграрных вузов в реализации Национального проекта «Наука» и Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы: материалы Всероссийского семинара-совещания

проректоров по научной работе вузов Минсельхоза России/под ред. И.Л. Воротникова; ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. - Саратов: Амирит, 2019. С. 70-77.

7. Короткова Г.В. Образовательное пространство вуза (на примере FH ANHALT) / Г.В. Короткова, В.А. Воропаева // Российский электронный научный журнал. - 2017. - № 1 (23). - С. 141-149.

8. Короткова Г.В. Стратегия инновационного развития экономического образования / Г.В. Короткова, Н.И. Руднева, С.Ю. Мосолова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2015. - № 3. - С. 149-154.

9. Короткова Г.В., Коротков А.А., Руднева Н.И., Хабаров С.А., Макова Н.Е. Концепция органического роста: «зеленый бренд» // Наука и Образование. - 2019. - № 4.

10. Руднева Н.И., Короткова Г.В., Коротков А., Порядина Е.С. Зарубежный опыт развития систем знаков экологического маркирования // Приоритетный направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: материалы национальной научно-практической конференции, 2019. - С. 308-314.

11. Соловьев В.О. Применение метода моделирования с целью формирования исследовательско-прогностической компетентности студентов аграрного ВУЗа / В.О. Соловьев, Г.В. Короткова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2015. - № 1 (5). - С. 90-94.

12. Balint technology in pedagogy: innovations or transfer of psychological experience / N.I. Rudneva, G.V. Korotkova, O.S. Sinerupova, S.V. Belyakova // International Journal of Engineering and Advanced Technology. - 2019. - Т. 9. - № 1. - С. 4506-4510.

13. Rudneva N.I. Explication of the national value parameter in paremiological units / N.I. Rudneva, E.A. Shimko, G.V. Korotkova // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. -2019. - Т. 9. - № 1. - С. 3852-3856.

14. SARUD – a project for implementation of master studies in Russia and Kazakhstan // Erie. International conference. 2018 / Proceedings of the 15th International Conference Efficiency and Responsibility in Education 2018 7th - 8th June 2018 Prague, Czech Republic, EU, 2018. P. 36-46.

15. Solopov V.A., Verkhovtsev A.A., Korotkova G.V., Rudneva N.I., Voropayeva V.A., Chernyaeva T.N. Legal and professional competence in the preparation of agrarians: autonomy or synergy?// International Journal of Engineering and Technology (UAE). 2018. T. 7. № 4. С. 528-532.

©Г.В. Короткова, Н.И. Руднева, А.А. Коротков, С.А. Хабаров

UDC 001.38.

**AGRICULTURAL SCIENCE AT THE UNIVERSITY: TOOLS TO
ACHIEVE KEY INDICATORS OF THE NATIONAL PROJECT "SCIENCE"**

© **G.V. Korotkova,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for
Research,

E-mail: korotkova-g@mail.ru

© **A.A. Korotkov,**

student, 03.20.01 “Technosphere safety”,

E-mail: korotkov1999@mail.ru

© **N.I. Rudneva,**

Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Economic Security and
Law,

E-mail: rudneva6363@mail.ru

© **S.A. Khabarov,**

Associate Professor, Department of Physical Education, E-mail:

habarov@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University,
Michurinsk, Russia

Abstract: the authors focus on the development of tools for achieving KPI in the context of the implementation of the national project “Science” regarding the research activities of an agricultural university. The author analyzes the experience of transformation of the university management system by strengthening partnerships with business, regional and federal authorities, civil society, presents successful practices of scientific and industrial collaboration in the framework of the federal project "Development of scientific and scientific and industrial cooperation".

Key words: national project "Science", scientific and industrial cooperation, indicators of the effectiveness of scientific activity.

©**Korotkova G.V., Rudneva N.I., Korotkov A.A., Habarov S.A.**