Значения коэффициентов корреляции (r>0,9) и детерминации (D>0,9) близкие к 1 свидетельствуют о высоком качестве комплекса моделей. В частности, судя по коэффициенту детерминации, комплекс моделей на 96,6% объясняет реальные данные, на ошибки приходится всего лишь 3,4% (показатель ВВП). Значения средней абсолютной процентной ошибки MAPE близкие к 10% свидетельствует о хороших прогнозных качествах модели. Значение коэффициента Тейла значительно меньше 0,1, что также свидетельствует о возможности использования ИМ для моделирования финансовых потоков СЭС. То, что наибольшая доля суммарной ошибки приходится на компоненту ошибки U^c , при малых значениях показателей MAPE и MSE, позволяет сделать вывод о высокой адекватности комплекса моделей реальным данным.

Таким образом, в целом, комплекс имитационных моделей выравнивания диспропорций развития СЭС всецело поддерживает решение следующих задач: выявление на базе эксперимента с имитационными моделями оптимального сценария налоговых трансформаций; получение прогноза увеличения деловой активности в соответствие с оптимальным сценарием налоговых трансформаций; прогнозирование налоговых поступлений в бюджет на базе оптимального сценария налоговых трансформаций с учетом возможностей увеличения деловой активности; выявление объемов средств, направляемых на субвенции и дотации депрессивным регионам за счет увеличения доходов Сводного бюджета Украины.

Источники и литература:

1. Клебанова Т. С. Моделювання податкового навантаження підприємства в умовах трансформаційної економіки : монографія / Т. С. Клебанова, Г. С. Ястребова. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2009. – 268 с.
2. Андрианов Д. Л. Имитационное моделирование и сценарный подход в системах поддержки принятия решений : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://sbiblio.com/biblio/archive/andrianov_imitmodel/#top
3. Теневая кономика объясняется недоверием украинцев к государству и тому, как оно распоряжается их налогами : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ibud.ua/ru/novost/tenevaya-ekonomika-obyasnyaetsya-nedoveriem-ukraintsev-k-gosudarstvu-i-tomu-kak-ono-rasporyazhaetsya-ikh-nalogami-12614
4. Ястребова А. С. Моделирование процесса выравнивания диспропорций развития региональных систем с использованием налоговых рычагов / А. С. Ястребова, О. В. Никифорова, Л. А. Чаговец // Проблеми економіки. – 2012. – № 2. – С. 58-62.
5. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука / Р. Шеннон; пер. с англ.: М. Н. Аронэ, А. А. Ершов, В. К. Тихонов, под ред. Е. К. Масловского. – М. : Мир, 1978. – 423 с.
6. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия / Дж. Форрестер; пер. с англ.: Л. А. Балыков, Л. Е. Балясный, А. И. Гоман; под ред. Д. М. Гвишиани. – М. : Прогресс, 1971. – 340 с.
7. Тейл Г. Экономические прогнозы и принятия решений / Г. Тейл; пер. с англ.: Г. А. Хомянина, А. Г. Шмидта; под ред. Е. М. Четыркина. – М. : Статистика, 1971. – 488 с.
8. Податковий кодекс України № 2756-VI від 2 грудня 2010 р. // Голос України. – 2010. – № 229-230. – С. 4-62.
9. Інформація про стан виконання Зведеного та Державного бюджетів України : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?&cat_id=77643&stind=61
10. Висновки щодо виконання Державного бюджету України : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ac-rada.gov.ua/ control/main/uk/index

Руденко В.Е., Силкина А.В. **УДК 338.43:316.422.44**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

I. Введение. Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве открывает новые перспективы повышения эффективности всех его отраслей. Прогресс является поступательным движением науки и техники, эволюционным развитием всех элементов производительных сил общественного производства, на основе широкого познания и освоения внешних сил природы. Это – объективная, постоянно действующая закономерность развития материального производства, результатом которой является последовательное совершенствование техники, технологии и организации производства, повышения его эффективности.

В современных условиях развития сельскохозяйственного производства, приоритетными направлениями НТП являются: комплексная механизация и автоматизация производств, широкое применение промышленных роботов, систем автоматизированного проектирования; компьютеризация, электронизация; создание новых средств транспорта и связи; широкое применение химизации производства.

Достижения НТП в аграрной сфере способствуют ресурсосбережению, снижению материало и энергоемкости продукции, то есть выступают новой технологической формой организации сельскохозяйственного производства [5].

Проблемы эффективности научно-технического прогресса и развития инновационных процессов в сельскохозяйственном производстве исследовались многими учеными-экономистами, и нашли отражение в

работах: А.И. Алтухова, В.М. Баутина, В.Р. Боева, Н.А. Гапоненко, А.М. Гатаулина, В.А. Добрынина, А.М. Емельянова, В.А. Клюкача, В.В. Лазовского, Е.Г. Лысенко, А.А. Никонова, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду, В.А. Свободина, Г.С. Прокопьева, И.Г. Ушачева, А.И. Филатова, А.М. Югая и других учёных.

Наряду с этим дополнительного освещения требуют вопросы ускорения научно-технического прогресса за счет экономии на основном капитале сельхозтоваропроизводителей.

II. Постановка задачи. Целью статьи является освещение совокупности теоретических и методологических аспектов реализации научно-технического прогресса в аграрной сфере, популизации новейших научных достижений в области сельскохозяйственного машиностроения.

III. Результаты. Приоритетными направлениями развития сельского хозяйства и повышения его эффективности в современных условиях являются научно-технический прогресс и инновационные процессы, позволяющие вести непрерывное совершенствование, обновление и развитие производства на основе достижений науки, техники и технологий. Большое значение имеют разработка перспективных направлений научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе и развитие инновационных процессов во всех его отраслях.

Вследствие экономического кризиса значительно сократился объем проводимых научных исследований и проектно-конструкторских работ в аграрной сфере. Уровень использования научных разработок в 1990 г. составлял 65%, в 2007 г. – 7%, в последние годы инновационный потенциал агропромышленного комплекса используется в пределах 4-5%. Сложившиеся неустойчивые экономические условия хозяйствования, слабая восприимчивость к инновационным процессам привели к резкому спаду производства.

Развитие аграрной сферы сдерживается низким уровнем производительности труда и высокими удельными затратами ресурсов на прирост производства продукции, возникшими как следствие технико-технологической отсталости и деградации производственного потенциала. Возрастает влияние мировых тенденций на развитие отечественного сельскохозяйственного производства [6].

Развитие и интенсификация современного производства должны базироваться преимущественно на новых решениях в отраслях технологии, техники организационных форм и методов хозяйствования. Результатом научно-технической и инновационной деятельности являются инновации. В различных источниках встречается множество формулировок инновации. Инновация - продукт научно-технической деятельности, имеющий экономическую, социальную и научную ценность, предназначенный для практического применения в производственной и непроизводственной сфере. Инновация, как правило, обладает пониженными издержками производства, либо новыми или улучшенными потребительскими свойствами.

Следует также различать понятия «новация» и «инновация». Новация (новшество) в отличие от инновации (нововведения) представляет собой продукт интеллектуального труда, обладающий всеми характерными чертами инновации, но не прошедший процесс коммерциализации. Если новация уже используется, она становится инновацией. Непременными условиями инновации являются научно-техническая новизна, производственная применимость и коммерческая реализуемость.

Инновационная деятельность - это процесс использования инноваций в материальном воспроизводстве для расширения и обновления ассортимента и улучшения качества выпускаемой продукции (товаров, услуг), совершенствования технологии их изготовления. Поэтому особое внимание общества к инновационным процессам, организация и стимулирование их рассматриваются как важнейший фактор социально-экономического развития [6].

По своему характеру инновационные процессы, новшества и нововведения делятся на такие взаимосвязанные виды, как: технические, организационные, экономические, социальные и юридические.

Непосредственное влияние на результативность (эффективность) деятельности предприятия оказывают технические и организационные нововведения. Другие нововведения влияют на производство опосредованно через эффективность новых организационно-технических решений [2]. Наша статья посвящена техническим нововведениям в сельском хозяйстве Украины.

Научно–технический прогресс, всегда осуществляемый во взаимосвязанных эволюционных и революционных его формах, является определяющим фактором развития производительных сил, неуклонного повышения эффективности производства. Опираясь на сущность, содержание и закономерности современного развития науки и техники, можно выделить характерные для большинства отраслей народного хозяйства направления НТП: общие и приоритетные. Приоритетные направления НТП характеризуются:

- применением прогрессивных технологий;
- применением новых синтетических, композиционных, керамических, сверхчистых материалов с заданными свойствами;
- комплексной автоматизацией на базе применения систем автоматического проектирования, гибких автоматизированных систем, автоматизированных систем управления технологическими процессами (производством).

Современным технологиям присущи определенные тенденции развития и применения. Главными из них являются:

- переход к малостадийным процессам путем соединения в одном технологическом агрегате нескольких операций, выполняемых ранее отдельно;
- обеспечение в новых технологических системах мало- или безотходности производства;
- повышение уровня комплексной механизации процессов на основе применения систем машин и технологических линий;
- использование в новых технологических процессах средств микроэлектроники, позволяющих одновременно с повышением уровня автоматизации процессов достичь большей динамической гибкости производства.

Доказано, что технический уровень и качество современных сельскохозяйственных машин (оборудования) непосредственно зависят от прогрессивности характеристик применяемых для их производства конструкционных и других вспомогательных материалов. Отсюда вытекает огромная роль создания и широкого использования новых материалов – одного из важнейших направлений НТП [2].

К современным производственным процессам предъявляются такие требования, как: достижение максимальной непрерывности, безопасности, гибкости и производительности, которые могут быть реализованы только при соответствующем уровне их механизации и автоматизации -интегрированного и завершающего направления НТП. В условиях интенсификации производства, острой необходимости многоразового повышения производительности труда и радикального улучшения его социального содержания, коренного повышения качества производимых изделий автоматизация производственных процессов становится стратегическим направлением НТП для предприятий отрасли сельского хозяйства. Приоритетная задача состоит в обеспечении комплексной автоматизации, поскольку внедрение отдельных автоматических машин и агрегатов не дает желаемого экономического эффекта из-за остающегося значительного количества ручного труда. Новое и достаточно перспективное комплексное направление связано с созданием и внедрением гибких автоматизированных производств.

Нынешние экономические условия ставят аграриев в трудное положение, а нестабильная политика государства влияет на эффективность хозяйствования. Больше, быстрее, эффективней - это именно те характеристики, которые продолжают и дальше определять параметры многих разработок в отрасли сельхозтехники. Однако все чаще они пополняются новыми разработками в отрасли электронной и сенсорной техники. Последние на сегодняшний день определяют ступень инновационности машин и систем. Создают их для того, чтобы рабочие процессы в машине происходили эффективнее, точнее, экологичнее и экономичнее [3].

По мере расширения масштабов производственного аппарата и ускорения научно-технического прогресса возрастает значение экономии на основном капитале. Непрерывное обновление действующего фонда основных средств на базе последних достижений науки и техники, замещение устаревшей техники более сложными и эффективными видами увеличивают его полезную отдачу. В этом же направлении действует и тенденция к замене высоко капиталоемких технологий и технических средств более экономичными в отношении капитальных затрат в процессе повышения научно-технического уровня производства [6].

Среди глобальных технических нововведений важнейшими по степени влияния на экономику с.-х. предприятий следует назвать агротехнику, сельскохозяйственные машины и оборудование, которые обеспечивают повышение производительности труда - в 4-10 раз, уменьшение объема потерь в 2,0-2,5 раза.

Как сообщают в Ассоциации «Украинский клуб аграрного бизнеса» (УКАБ) со ссылкой на данные Госстата, в 2010 году количество тракторов в сельскохозяйственных предприятиях уменьшилось на 2,2%, а зерноуборочных комбайнов - на 3,4%. Несмотря на значительный износ машинно-тракторного парка, темпы обновления тракторов в использовании составляли всего лишь 5,4% в 2010 году, а зерноуборочных комбайнов - 6,1%.

Хотя номенклатура сельскохозяйственной техники включает десятки позиций, около 25% импорта сельхозтехники в 2010 году пришлись на зерноуборочные комбайны и колесные тракторы с мощностью свыше 90 кВт. «То есть, импортировались мощные агрегаты, способные обрабатывать большие площади в ограниченные сроки», - отмечает эксперт аграрных рынков УКАБ Тарас Высоцкий.

На первый взгляд казалось бы логичным, что в основном такую мощную технику покупают крупные аграрные холдинги. Но факты показывают иную картину: несмотря на то, что фермерские хозяйства обрабатывали всего лишь 11,8% пашни в 2010 году, они закупили 23,3% тракторов с мощностью свыше 90 кВт и 28,1% зерноуборочных комбайнов от всех продаж предыдущего года. Это свидетельствует о том, что индивидуальные владельцы более рационально подходят к вопросу эффективного использования ресурсов, частично из-за наличия большего прямого контроля над всеми производственными процессами на собственных предприятиях [4].

На сегодняшний день, для реализации технических инновационных процессов в сельском хозяйстве, украинскими и зарубежными учеными-аграриями предложено множество новинок в сфере сельскохозяйственного машиностроения.

Рассматривая основных лидеров спроса на рынке, хотелось бы остановиться на некоторых предложениях. Виртуальная сцепка тракторов – AGCO GmbH Fendt, производитель Марктобердорф,

Германия. Впервые аграриям предлагается система, в которой трактор без водителя в поле полностью автоматически движется за трактором, который едет впереди. Оба транспортных средства согласовываются по радиосвязи и управляются с помощью высокоточной техники на основе сигналов GPS. Водитель ведущего трактора контролирует обе машины и имеет полный доступ к панели управления второго трактора. Благодаря одновременной работе двух машин продуктивность труда тракториста увеличивается. К тому же, два небольших трактора можно, в отличие от сравнительного по суммарной продуктивности одного мощного трактора, использовать гибче и нагрузка на грунт от них будет меньше.

«Умный» электронный ключ-Smart Key New Holland Agriculture Equipment Spa, производитель Турин, Италия. Этот новый универсальный ключ содержит чип RFI (radio-frequency identification/ радиочастотная идентификация), которая позволяет водителю пользоваться только машинами, которые принадлежат к его сфере доступа. Таким образом, получается не только выполнять требования страхования (защита от кражи техники), но и внедрять персонализированные права пользования. Каждому водителю нужен только один ключ от всех машин, причем он подходит и к старым тракторам или комбайнам, не оснащенных техникой RFI. Сохранившиеся в ключе персонализированные настройки автоматически считываются транспортным средством, а персональные данные водителя сохраняются в документообороте технологических процессов;

Рулонный пресс – подборщик – обмотывальщик – Ultima Non-Stop Bernard Krone GmbH Maschinenfabrik, производитель Шпелле, Германия. Прессование в рулоны является непростой собирательной операцией. Целью агрария является оптимальная форма рулонов и плотность прессования при равномерно сформированных и обмотанных рулонах. Современные системы прессования обеспечивают высокую выработку во время добора и уплотнения массы. Однако работу приходится прерывать во время обвязки/обматывания и разгрузки рулона. Новое изобретение позволяет работать беспрерывно – от сбора и прессования до связывания, обмотки и разгрузки. «Умная» система регулирования камеры с функцией предыдущей прессовки впервые позволяет полностью автоматизировать процесс. Скорость движения трактора определяется в зависимости от загрузки пресса подборщика. Благодаря автоматизации облегчается работа водителя. Увеличение пропускной способности машины может составлять до 50% [1].

IV. Выводы. Таким образом можно сделать вывод, что научно-технический прогресс - сложный и динамичный процесс. Поэтому существует множество подходов к пониманию его сущности. Научно-технический прогресс является основой эффективного развития сельского хозяйства и непрерывности инновационных процессов в отрасли.

Для решения проблемы устойчивого развития экономики сельского хозяйства необходимо внедрение достижений научно-технического прогресса. Переход экономики в аграрном секторе производства в новое качественное состояние в последние годы находит свое отражение в модели инновационного развития, которая позволит реорганизовать экономику и обеспечить условие для экономического роста. Одним из перспективных направлений развития научно-технического прогресса в АПК является обновление действующего фонда основных средств на базе последних достижений науки и техники, замещение устаревшей техники более сложными и эффективными видами, которые увеличивают его полезную отдачу и совершенствование информационного обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Источники и литература:

1. Кручик І. Нагороди «олімпіади агротехніки» / І. Кручик // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 23. – С. 36-37.
2. Економіка підприємства : підруч. / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С. Ф. Покропивного. – К. : КНЭУ, 2003. – 608 с.
3. Agritechnica 2011 усе про прогресивне сільгоспмашинобудування // Пропозиція. – 2011. – № 198. – С. 98-102
4. Количество сельскохозяйственной техники в Украине : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.agribusiness.kiev.ua/uk/press/1306856250
5. Научно-технический прогресс как фактор повышения эффективности сельского хозяйства : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.bankrabot.com/work/work_76794.html
6. Научно-технический прогресс как фактор повышения эффективности сельского хозяйства : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/206565.html