ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК

№ 2(22)

Благовещенск
2012

Дальневосточный аграрный вестник. – 2012. – Вып.2(22). – 41 с.

Редакционная коллегия:

Главный научный редактор – ***П.В. Тихончук,***
д-р. с.-х.наук, профессор, ректор университета

Ответственный секретарь – ***Е.А. Торгунакова***
ведущий инженер научно-исследовательской части

Арнаутовский И.Д., канд.с.-х. наук, профессор, директор научно-исследовательского института животноводства ДальГАУ;
Ващенко А.П., д-р с.-х. наук, профессор, заведующий отделом селекции зерновых, крупяных культур и сои ГНУ ПримНИИСХ, зам. председателя ДФ РНЦ Россельхозакадемии;
Денисович Ю.Ю., канд.техн.наук, зам. директора по научной работе технологического института ДальГАУ;
Горлов А.В., канд. экон. наук, доцент, зам. директора по научной работе финансово-экономического института ДальГАУ;
Захарова Е.Б., канд.с.-х. наук, доцент, директор научно-исследовательского института селекции и технологий в растениеводстве ДальГАУ;
*Корякина Е.В.,*канд.ист.наук, зам. директора по научной работе гуманитарного института ДальГАУ;
Щитов С.В., д-р техн. наук, профессор, проректор по учебной и воспитательной работе ДальГАУ

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия (Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-25312), перерегистрирован в связи с изменением названия в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия (Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-30576 от 12 декабря 2007 г.).

Учредитель и издатель – ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет».

Перепечатка и использование материалов допускаются с письменного разрешения редакции.

Электронная версия журнала размещена на сайте www.vestnik.dalgau.ru.

© ФГОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет», 2012

СОДЕРЖАНИЕ

АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ **5**

Картешкина О.Л. Культура преподавания в аграрном вузе **5**

Корякина Е.В. Философия и образование как феномены культуры *(к вопросу о философии образования)* **7**

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА **10**

АГРОНОМИЯ **10**

Епифанцев В.В. Адаптивные технологии возделывания овощных культур в условиях Среднего Приамурья **10**

МЕХАНИЗАЦИЯ АПК **17**

Липкань А.В., Самсонов Р.Е. Экспериментальная оценка воздействия на почву зерноуборочных комбайнов на резиноармированных гусеницах на уборке сои в Амурской области **17**

Бурмага А.В., Доценко С.М. Критерии оценки эффективности процесса механизированного кормления крупного рогатого скота **21**

ЭКОНОМИКА **25**

Реймер В.В., Бреусов А.В. Теоретические и практические аспекты исследования национальных инновационных систем **25**

Бычкова Е.Г. Экономико-статистическое исследование циклической репродукционной динамики на примере Амурской области **31**

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ **37**

Дзевенис А.А. Пятилетка петра столыпина (к 150-летию со дня рождения великого реформатора России) **37**

Требования к статьям, публикуемым в журнале «Дальневосточный аграрный вестник» **42**

CONTENS

AGRICULTURAL EDUCATION **5**

Karteshkina O.L. Culture of teaching in agricultural university **5**

Koryakina E.V. Philosophy and education as culture phenomena (to the question of education philosophy) **7**

SCIENTIFIC PROVISION OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX **10**

AGRONOMY **10**

Yepifantsev V. V. Adaptive technologies of growing vegetable crops in the Middle Priamurye **10**

MECHANIZATION OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX **17**

Lipkan A.V., Samsonov R.E. Experimental assessment of impact on the soil by combine harvesters on rubber tracks on soya cleaning in the Amur region **17**

Burmaga A. V., Dotsenko S.M. Criteria of the assessment of efficiency of process of the mechanized feeding of cattle **21**

ECONOMICS **25**

Reymer V.V., Breusov A.V. Theoretical and practical aspects of research of national innovative systems **25**

Bychkova E.G. Economical and statistical research of cyclic reproductive dynamics on the example of Amur region **31**

SOCIAL SCIENCES **37**

Dzevenis A.A. Peter Stolypin's five-years period (to the 150 anniversary since the birth of the great reformer of Russia) **37**

АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

AGRICULTURAL EDUCATION

УДК 378:377
Картешкина О.Л., канд.пед.наук, зав. кафедрой культуры, ДальГАУ
КУЛЬТУРА ПРЕПОДАВАНИЯ В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Сознательное изучение и использование педагогических и психологических знаний при профессиональном обучении, с одной стороны, и профилизация гуманитарных дисциплин, с другой стороны, определяет характер педагогической культуры преподавателей профессионального вуза.

Karteshkina O.L., Cand. Ped.Sci, Head Department of Culture, FESAU
CULTURE OF TEACHING IN AGRICULTURAL UNIVERSITY

Deliberate learning and the use of pedagogical and psychological knowledge in vocational training, on the one hand, and the profiling of the humanities, on the other hand, determines the nature of pedagogical culture of teachers of vocational high school.

Культура педагогической деятельности – это качественная характеристика меры и степени владения педагогом знаниями и продуктивными способами решения профессиональных задач, концентрированный показатель его личностной сущности, обусловленный мерой реализации его гражданской ответственности, зрелости и профессионального долга. Понятие «культура» всегда ассоциируется в нашем сознании с совершенствованием, достижением высот в определенной сфере жизни или профессиональной деятельности, а также с приобщением к системе высших ценностей. Профессионально-педагогическая культура представляет собой систему общечеловеческих идей, профессионально-ценностных ориентаций и качеств личности, универсальных способов познания и гуманистических технологий педагогической деятельности. Это результат творческой деятельности, предполагающей самый высокий уровень продуктивности педагогического труда – «эффективную личность» [6].

Анализируя психолого-педагогические условия подготовки будущих специалистов сельского хозяйства, мы отмечаем, что процесс этот сложный, длительный, осуществляющийся как в повседневном общении, так и в специально созданных условиях взаимодействия, имеющий особенности и противоречия. Особенностью высших профессиональных заведений является то, что большая часть преподавателей специально-профессиональных дисциплин, работающих в вузе, являются выпускниками своих же вузов, то есть, являясь компетентными специалистами в области аграрного производства, они не имеют педагогического образования.

Преподаватели совершенствуют профессиональные знания, но вместе с этим требуется приобретение и совершенствование психолого-педагогических знаний и умений, изучения и практической реализации активных методов обучения и воспитания. Именно преподаватель должен, подготавливая компетентного специалиста, перейти в своей деятельности на личностно-ориентированную парадигму, при этом соответствовать современным реалиям функционирования системы высшего образования [7].

Как указывает Е.И. Ефимова, недостаток педагогических приемов в высшей школе – это отсутствие взгляда на культуру будущего специалиста как на ценностное образование. Соединение это возможно при личностном непрерывном опережающем росте педагога в совместном с обучающимися творчестве [3]. Нам близка позиция и автора следующего высказывания: «Преподаватель выступает творцом учебного процесса, организатором разнообразных конкретных учебно-воспитательных ситуаций, поэтому успех обучения и воспитания в значительной мере зависит от педагогического мастерства учи-

теля» [8, с. 4]. Преподаватель высшей школы должен быть не только специалистом в своей области знаний, но и профессиональным педагогом. В этой связи должны меняться концептуальные подходы к самой педагогической деятельности преподавателя вуза.

В вузах непедагогического профиля реализация повышения уровня педагогических знаний преподавателей осуществляется через систему дополнительно-образовательных институтов, это могут быть учебные центры, университеты педагогических знаний, научно методические семинары, аспирантура, школа молодого педагога, получение второго образования «Преподаватель высшей школы», участие в научных и методических конференциях всех рангов и другое. Вместе с тем мы можем отметить, что высокий уровень профессиональной педагогической деятельности можно достичь только при условии формирования к ней ценностного отношения у самого преподавателя-профессионала. Это сознательное, индивидуальное, положительно настроенное на информацию о профессиональной педагогической деятельности восприятие, которое проявляется в стремлении глубокого изучения и осмысления педагогических и психологических приемов, средств, методик, с преобразованием их в соответствии с профессиональной направленностью и их реализация. На практике преподаватели специальных дисциплин не всегда активно подключаются к процессу повышения педагогического мастерства, получения педагогического образования, обучения на курсах «Преподаватель высшей школы», полагая, что профессиональным знаниям и навыкам можно научить и без педагогических изысков. Только пройдя курсы обучения, овладев педагогическими знаниями и применив их на практике, получив конечный результат, осознают необходимость и пользу от этих занятий.

С другой стороны, преподаватели гуманитарного цикла профильного вуза чаще всего чувствуют свою непричастность к профессиональному образованию, они не несут смысловую нагрузку профессии. Они преподают то, что профессионалам кажется «бесполезной тратой времени». Мы понимаем, что изучение предметов гуманитарного цикла «История», «Культурология», «Психология и педагогика», «Русский язык и культура речи» и др., не дают практических, профессиональных знаний, но они воспитывают и создают мировоззренческую основу будущего специалиста, нравственный, культурный и патриотический «стержень».

Нам же близка идея Е.В. Булгаковой о профилизации гуманитарных дисциплин, т.е. связи содержания гуманитарных дисциплин с сельскохозяйственным профилем [2, с. 68]. Способом реализации этой идеи стало введение в каждой дисциплине тем профессиональной и региональной составляющей, специальных курсов, «История Дальнего Востока», «Аграрная история России», «Технология карьеры». Исходя из этого, закономерным представился вывод: профессионально-специальное начало должно определять характер гуманитаризации образования, так как профессионалу нужно «четко различать общенаучное «вечное» знание с одной стороны и оперативное научно-практическое знание, – с другой» [5, с. 258].

Преподаватели гуманитарного цикла, в большинстве своем имеют базовое педагогическое образование. Именно они могут оказать существенную помощь в повышении педагогического мастерства педагогов-профессионалов. Передача педагогических знаний, инновационных методов дает возможность использовать этот опыт в профессиональном обучении. Качественное преподавание обеспечивает возможность развития у студентов – будущих специалистов творческой готовности к продуктивной профессиональной деятельности, творческому самосовершенствованию и самореализации в ней[4].

Великий русский философ Н.А.Бердяев отмечал: «Личность должна себя созидать, обогащать, наполнять универсальным содержанием, достигать единства и целостности на протяжении всей своей жизни». А также: «Для личности разрушительно, если она застывает, останавливается в своем развитии, не творит новой жизни»[1, с.41, с.152]. Эти утверждения одинаково справедливы как для студентов, так и для преподавателей. Какими бы совершенными и целенаправленными ни были планы, программы, технологии, методологические основы, информационное обеспечение обучения на разных этапах образовательного процесса, непосредственным теоретиком и практиком является преподаватель. Выход за пределы нормативных требований профессии и формирование высокого уровня педагогического мастерства происходит в процессе приобщения преподавателя к профессионально-педагогической культуре общества и становления на этой основе своей собственной педагогической культуры. Профессионально-

педагогическая культура базируется на общей культуре личности: нравственно-этической, интеллектуальной, эмоциональной, культуре труда, общения и т.д., своеобразно проявляющейся в основных ее компонентах. Сознательное, положительно настроенное восприятие профессионалов на информацию о педагогической деятельности, глубокое изучение и осмысление педагогических и психологических знаний, использование их в профессиональном обучении, с одной стороны, и профилизация гуманитарных дисциплин, связь содержания гуманитарных дисциплин с профессиональным профилем, с другой стороны, должно определять характер педагогической культуры преподавателей профессионального вуза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бердяев, Н.А. Царство духа и царство кесаря / Н.А. Бердяев. – М.: Просвещение, 1995. – 390 с.

2. Булгакова, Е.В. Гуманитаризация образования в условиях сельскохозяйственного вуза / Е.В. Булгакова. // Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии в образовании: сборник статей X Международной научно-методической конференции. – Пенза, 2003. – 525 с.

3. Ефимова, Е. И. Теория и практика становления экологической культуры будущего специалиста в условиях высшей технической школы. Монография. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 2000. – 190с.

4. Жуковская, З.Д. Методологические основы и технологии разработки и функционирования комплексной системы контроля качества подготовки специалистов в вузе: Дис…докт. пед. наук / З.Д. Жуковская. – СПб., 1994 – 458 с.

5. Климов, Е.А. Введение в психологию труда / Е.А.Климов. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 517 с.

6. Кузьмина, Н.В. Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования / Н.В. Кузьмина. – М.: ИЦПКПС, 2001. – 149 с.

7. Кузьмина, Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н.В.Кузьмина. – М.: ИРПО, 1999. – 247 с.

8. Шумейко, А.А. Основы педагогического творчества. / А.А. Шумейко. – Комсомольск-на-Амуре: К.н/А гос. пед. инст., 1991. – 67 с.

УДК 101:378

Корякина Е.В., к.и.н., доцент кафедры философии ДальГАУ

ФИЛОСОФИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФЕНОМЕНЫ КУЛЬТУРЫ *(К ВОПРОСУ О ФИЛОСОФИИ ОБРАЗОВАНИЯ)*

В статье прослеживаются история и тенденции развития философии образования как перспективного междисциплинарного знания через призму феноменов культуры – философии и образования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: КУЛЬТУРА, ФИЛОСОФИЯ, ОБРАЗОВАНИЕ, ФИЛОСОФИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Koryakina E.V., Cand.Historic.Sci.., associate professor of philosophy of FESAU

PHILOSOPHY AND EDUCATION AS CULTURE PHENOMENA (TO THE QUESTION OF EDUCATION PHILOSOPHY)

In article are traced history and tendencies of development of philosophy of education as perspective interdisciplinary knowledge through a prism of phenomena of culture – philosophies and educations.

KEYWORDS: CULTURE, PHILOSOPHY, EDUCATION, EDUCATION PHILOSOPHY

На рубеже XX-XXI вв. значительная роль в осмыслении сущности и целей современного образования, по-мнению большинства зарубежных и отечественных исследователей, принадлежит философии образования [2,4,9,10].

Как научная дисциплина и учебный предмет философия образования возникла сравнительно недавно – во второй половине прошлого столетия на просторах образовательного пространства США, Великобритании, Германии, что напрямую было связано с кризисными явлениями системы, недостаточной практической эффективностью подходов при решении проблем социализации, воспитания и обучения детей и молодёжи [2].

За тридцать лет философия образования успела сформировать проблемное поле исследований, лежащих в контексте онтологии, логики, аксиологии, этики и методологии образования. Достаточно широк круг тем, интересующих философию образования, например, сущность и природа всех явлений в образовательном процессе, его механизмы, ценностные ориентиры и их нравственное наполнение, идейное содержание и методологическое сопровождение.

В этой связи возникает целый ряд закономерных вопросов: как и посредством чего связаны философия и образование, можно ли считать философию базовой методологией педагогического мышления и, наконец, какова роль философии и образования как феноменов культуры?

По-мнению исследователя В.А. Куренного, проблема взаимоотношения философии и образования имеет два теоретических аспекта. Один из них понимается как вопрос об отношении философии к образовательному процессу и к институциональным формам его организации. Второй аспект определяется собственно «философскими» идеями, которые призваны обосновать образовательные стратегии [5].

Обращая свой взгляд в глубь веков, мы видим, что влияние системы образования и философии на всех этапах истории было взаимным. В философских концепциях мыслителей античной эпохи и средневековья, а затем представителей Нового времени, французского Просвещения, немецкой классики, марксизма затрагивались вопросы образования, воспитания, нравственного и личностного совершенствования человека как отражение культурных процессов. Современная система образования в своих основных чертах сложилась в конце XVIII - начале XIX вв. под влиянием философских и педагогических идей Я.А. Коменского, Г. Песталоцци, Ф. Дистервега, Д. Дьюи и др., образовав «классическую» модель образования. Универсальная по характеру, воплощённая в системе начального и среднего образования, она была дополнена концепцией естественных прав личности, в том числе – на образование, идеями гуманизации и гуманитаризации образования. В прошлом столетии западноевропейская философия образования сложилась и развивалась в рамках большого числа направлений и концепций – эмпирико-аналитического, герменевтических психоаналитических, постмодернистских, религиозно-теологических и др. Результатом явилось формирование известного противоречия между универсализмом и необходимостью учёта индивидуальности, что подготовило основу для смены парадигмы и переходу к неклассической, а позже – к постклассической модели, ориентированным в сфере образования на неповторимость, своеобразие, творческое начало личности.

В России появление термина «философия воспитания и образования» связано с именем русского мыслителя – В.В. Розанова. В 1988 г., в работе «Сумерки просвещения» он писал: «…мы не имеем и не имели того, что можно назвать философией воспитания и образования, т.е. обсуждение самого образования, самого воспитания в ряду остальных культурных факторов…» [7]. В прошлом столетии философия образования в нашей стране находилась вне мирового контекста её развития, что объясняется существованием моноидеологии. Лишь в последнее двадцатилетие общепризнанные имена и идеи начинают проникать в содержание российского педагогического образования [1,5,6]. Модели отечественной философии образования представлены деятельностной методологией, психо-культурологическими теориями, аксиологическим, личностно-ориентированным подходом [9].

В философии образования взаимодействуют два значимых феномена культуры – философия и образование. По-мнению С.И. Гессена, одного из основоположников философии и социологии образования «задача всякого образования – приобщение человека к культурным ценностям науки, искусства, нравственности, права, хозяйства, превращение природного человека в культурного» [3]. Философия, являясь формой знания, теоретическим мировоззрением и искусством мышления, напрямую связана с культурой. Это означает, во-первых, что философия обладает потенциалом, представляющим особую ценность для образования как феномена культуры посредством широкой мировоззренческой и методологической базы, рефлексивного отношения к инструментам сознания и познания, требования логичности и последовательности. Всё вышеперечисленное помогает подняться над обыденным мышлением, проникнуть в суть вещей, про-

цессов, явлений, опираясь на диалектические законы всеобщности, выработать навыки гибкого, недогматичного мышления. Во-вторых, современный мир испытывает глубочайший кризис целеполагания ценностных идеалов, поэтому философское мировоззрение, в основе которого лежит ценностный тип мышления и ориентация на нравственные, гуманистические ценности, даёт возможность определить правильный вектор цивилизационного развития. В-третьих, исследуя пути умственного и нравственного развития человека в культурной среде, философия определяет степень содействия этому процессу системы образования. Через вопрошание к философским вопросам бытия, педагогика аппелирует к проблемам развития человека, личности. Так происходит взаимообмен типами мышления, диалог этих двух феноменов культуры. И, наконец, изучение философии совершенно незаменимо для организации полноценного профессионального общения работников сферы образования и культуры. Ведь только философский, понятийный язык является результативным «инструментом» дискуссии. Универсальность категориального аппарата философии позволяет преодолеть фрагментарность знания, сделать его связным и осмысленным, что даёт возможность определяться в своих жизненных ориентирах. Кроме того, многие педагогические категории и понятия имеют собственно философское происхождение.

Сегодня становится все более очевидным, что нужно искать новый комплекс педагогических и философских идей, создающих интеллектуальную основу для системы образования [8]. Поэтому именно сейчас возникают различные подходы к вопросу реформирования системы образования. Как российскими, так и зарубежными исследователями формулируются новые концепции образования, разрабатываются программы, осуществляется поиск новых форм организации научного знания, направленных на реформирование системы образования [9,10].

Таким образом, философия и образование являются значимыми феноменами культуры. Философия образования возникла и развивается как междисциплинарное знание, представляя философское осмысление фундаментальных педагогических идей, теорий, концепций. Теория образования, педагогика не могут обрести статус науки путем одного лишь экспериментирования и обобщения опыта, без адекватного социально-философского обоснования. Философия как мировоззрение и методология является основой постижения культуры через определение смысложизненных целей современной цивилизации, позволяя выявить ценностные ориентиры в глобальном и региональном образовании. Значимость философии образования заключается в том, что позволяет осуществлять философскую рефлексию над теми особыми точками культуры, которые допускают свою интерпретацию в категориях образования человека, что особенно актуально в контексте модернизации отечественного образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Братченко, С.А. Введение в гуманитарную экспертизу образования [Текст] / С.А. Братченко. - М. : Смысл, 1999.- 135 с.

2. Гершунский, Б.С. Философия образования для XXI века [Текст] /Б.С. Гершунский. - М.: Педагогика, 1998. - 432 с.

3. Гессен, С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию [Текст] /под ред. П.В. Алексеева - М.: Школа-Пресс, 1995. - 448 с.

4. Гусинский, Э. Н. Введение в философию образования [Текст] / Э.Н. Гусинский, Ю.И. Турчанинов. - М.: Логос, 2001.- 224 с.

5. Куренной, В.А. Философия и образование [Текст]/ В.А. Куренной // Отечественные записки.-2002.-№1.-Режим доступа: http://www.strana-oz.ru/?numid=2&article=125 [Дата обращения: 25 апреля 2012].

6. Куренкова, Р.А. Феноменология образования: вопросы теории и практики (опыт сотрудничества) [Текст] / Р.А. Куренкова.- Владимир: ВГПУ, 1999. - С.138-193.

7. Розанов, В.В. Сумерки просвещения [Текст] / Сост. В.Н. Щербаков. - М.: Педагогика, 1990.- 624 с.

8. Розов, Н.С. Ценностное обоснование гуманитарного образования в современном мире: Автореферат дис… д-ра филос. наук. - М., 1995. - 24 с.

9. Наливайко, Н.В. Глобальные и региональные тенденции развития отечественного образования (социально-философский анализ) [Текст] / Н.В. Наливайко, В.И. Панарин, В.И. Паршиков. - Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения РАН, 2010.- Режим доступа: http://www.phil-ed.ru/Application/GlobalEducation_38_2010.pdf [Дата обращения: 25 апреля 2012].

10. Философия, культура и образование: материалы «Круглого стола» [Текст] // Вопросы философии.- 1999.- №3.- С. 3-36.

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

SCIENTIFIC PROVISION OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX

АГРОНОМИЯ

AGRONOMY

УДК 635.63: (571.61)
Епифанцев В.В.

АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ

Приведены результаты исследований за 1990 – 2011 гг. По изучению сортов, сроков посева и конвейерному выращиванию продукции, возраста рассады и площади питания рассады перца сладкого, способом размножения растений, формам поверхности почвы и влиянию удобрений на рост, развитие, продуктивность и качество продукции огурца, перца сладкого и лука репчатого. Установлено, что общая урожайность с суммой температур выше 15^{0}C (X) и безморозного периода (Z) и определяется функцией Y = 70,75 – 0,12 * X – 0,337 * Z. Урожайность огурца определялась сортом на 28%, сроком посева – на 32 и годом – на 25% и 27%. Урожайность перца сладкого в открытом грунте зависала от возраста рассады на 25%, площади питания – на 28 и года – на 26%. Статистически установлено, что урожайность изучаемых культур зависела от схемы посева на 34%, генотипа – на 24 и условий года – 26%. Индекс детерминации составил для форм поверхности 34%, генотипа – 28 и условий года – 25%. Статистически выявлено, что урожайность зависело от доз минеральных удобрений – 32%, генотипа – 29 и условий года – 27%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ, ОГУРЕЦ, СЛАДКИЙ ПЕРЕЦ, ЛУК РЕПЧАТЫЙ, АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДНЕЕ ПРИАМУРЬЕ

Yepifantsev V. V.

ADAPTIVE TECHNOLOGIES OF GROWING VEGETABLE CROPS IN THE MIDDLE PRIAMURYE

Results of researches for 1990-2011 are given. On studying of grades, terms of crops and conveyor cultivation of production, age of sprouts and the area of a food of sprouts of pepper sweet, way of reproduction of plants, to forms of a surface of the soil and influence of fertilizers on growth, development, efficiency and quality of production of a cucumber, sweet pepper and onions. Was established that the general productivity with the sum of temperatures is above 150C (X) and the non-frost period (Z) and is defined by function Y = 70,75 – 0,12 * X – 0,337 * Z. Yield of cucumber was defined by a grade on 28 %, crops term – on 32 and year – for 25 % and 27 %. Yield of sweet pepper in open soil hanged from the age of sprouts for 25 %, the food area – on 28 and year – for 26 %. Statistically established that yield of studied crops depended on the crops scheme for 34 %, a genotype – on 24 and year conditions – on 26 %. The index of determination made for forms of a surface of 34 %, a genotype – 28 and year conditions – 25 %. Statistically revealed that productivity depended on doses of mineral fertilizers – 32 %, a genotype – 29 and year conditions – 27 %.

KEY WORDS: VEGETABLE CROPS, CUCUMBER, SWEET PEPPER, ONIONS, ADAPTIVE TECHNOLOGIES, MIDDLE PRIAMURYE.

Концепция адаптивной технологии возделывания овощных культур направлена на разработку комплекса агроприемов, обеспечивающих получение высокой и стабильной урожайности, оптимизацию онтогенетического и филогенетического потенциала овощных рас-

тений в местных условиях (Жученко А.А., 1988, 1990). Расширение ассортимента культур, приспособленных к местным почвенно-климатическим и погодным условиям, за счет подбора перспективных сортов, сроков и способов посева, оптимального размещения, агромелиоративных мероприятий (гребни, гряды), сбалансированного их питания, интеркроппинга и других мероприятий позволяющих снизить негативное влияние абиотических и биотических факторов среды, повысить продуктивность агрофитоценозов (Мигина О.Н., 1993, Петрушко Ю.Н., 1998, Чайка А.К., 1989, Асеева Т.А., Киселев Е.П., 2011).

Существующие в настоящие время технологии возделывания на Дальнем Востоке высокоэнергозатратны, неэкономичны, так как не обеспечивают получение высоких, гарантированных урожаев овощей. Многие виды и сорта овощных культур в регионе не изучены. В связи с этим возникла необходимость в изучении их биологической продуктивности, подборе наиболее урожайных и разработке способов оптимизации условий их возделывания. Это актуально на современном этапе развития теории и практики овощеводства Сибири и Дальнего Востока.

Цель исследований. Научно-практическое обоснование и усовершенствование элементов адаптивных технологий возделывания овощных культур на основе оценки потенциала агроклиматических и почвенных ресурсов Среднего Приамурья, энергоресурсосбережения и экологической безопасности для повышения урожайности, качества и устойчивости к заболеваниям.

Опыты закладывали на опытном поле ДальГАУ в 1990 – 2011 гг. Почва луговочерноземовидная – наиболее плодородная и распространенная в Амурской области. Исследования по перцу сладкому (1999-2004 гг.) проводили на агробиологической станции БГПУ на аллювиальных дерновых почвах.

Метод исследований – полевой и производственный опыт. В полевом опыте площадь учетной делянки 20 м^2, общая – 28 м^2, повторность четырехкратная, размещение делянок рендомизированное.

В разные годы исследований изучали от 4 до 57 сортов (в среднем 8 - 10), за стандарт для огурцов принят Дальневосточный 27, для перца сладкого – Ласточка, для лука репчатого – Стригуновский местный. В агротехнических опытах изучали основные элементы технологии возделывания сортов огурцов Дальневосточный 27, Миг, Каскад: срок посева - 15 и 25 мая, 5 и 15 июня; форму поверхности почвы – ровная, гребни с расстоянием по осям 70 см и гряды с расстоянием между бороздами 140 см; схему посева при рабочей колее 140 см – 140х15, (90+50)х30 и (70+70)х30 см; густоту насаждений растений на 1 га – 71,4; 47,6; 35,7 28,6 тыс. шт.; норму минеральных удобрений (NPK) – 30, 60 и 90 кг д.в./га. Производственный опыт сочетал факторы – сорт, срок и удобрение. Контролем для всех опытов был посев сухими семенами 25 мая на грядах с расстоянием между грядовыми бороздами 140 см широкорядным способом в один ряд по центру гряды с расстоянием между растениями 15 см при густоте их стояния 50 тыс. шт./га на неудобренном фоне.

Изучали эффективность применения адаптивных элементов возделывания перца сорта Ласточка - возраст рассады – 30, 40, 50, 60 и 70 суток, площадь питания рассады – 16, 25, 36, 49, 64 и 100 см2 , причем каждому возрасту соответствовало 6 площадей питания, за контроль принят возраст рассады 60 суток и площадь питания 64 см2; схему посадки сорта Нежность – 140х20, 140х25 (контроль), 60х60, 70х70, (50+90)х25 и (32+32+76)х25 см; норму минеральных удобрений: - N_{60} P_{60} K_{60}, N_{60} P_{120} K_{90}, N_{90} P_{180} K_{90} контроль - без удобрений. Производственный опыт сочетал сорт и удобрение. Контролем для всех опытов был возраст рассады 60 суток, площадь питания 64 см2, посадка 5 июня на грядах 140 см широкорядным способом по схеме 140х25 см, на неудобренном фоне.

Оценивали у сорта лука Стригуновский местный сроки посадки: 20, 25 (контроль) и 30 апреля, 5 и 10 мая, сравнивали схемы посадки на грядах шириной по основанию 140 см: 50+90 (2-строчный способ); 32+32+76 (контроль); 20+20+20+80 (4-строчный), 5+27+5+27+5+71 (6-строчный) см. Устанавливали влияние различных доз минеральных удобрений: неудобренный фон – контроль, $N_{30}P_{30}K_{30}$; $N_{60}P_{60}K_{60}$; $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг д.в. на 1 га.

Результаты и обсуждение В 1997 г. первые всходы отмечали с 31 мая по 6 июня, в 1998 г. - с 3 июня по 9 июня, а в 1999 г. - с 18 июня по 21 июня. Соответственно массовые всходы появились в 1997 г. с 3 по 11 июня, в 1998 г. – с 8 по 12 июня и в 1999 – с 20 по 24 июня. До 10 – 15 июня взошли растения всех сортов и гибридов огурцов в 2001, 2002 и 2003 гг., а в 2000 г. - в конце июня. При оптимальных условиях всходы огурца при посеве сухими семенами появляются через 4 – 8 суток после посева, а при неблагоприятных – через 8 – 17 суток. В опытах продолжительность периода от посева до появления всходов была значительно боль-

ше: в 1999 г. – на 22 суток, а в 2000 г. - на 25 суток. Это объясняется тем, что на глубине посева семян 3,5 см влаги было недостаточно для набухания семян.

Быстрое и дружное прохождение фаз роста и развития растений огурца было отмечено в 1999 г., когда после длительного засушливого и прохладного периода сложились оптимальные условия, выпали обильные осадки и средняя декадная температура воздуха (во второй декаде июля) достигла 26,6°С.

По наблюдениям первые признаки поражения растений ложной мучнистой росой появляются в конце июля - начале августа. В разные годы исследований в это время поражалось от 10% листьев в среднем на растение у сорта Дальневосточный 27 (1997 г.) до 100% у сорта Неженский (1998 г.). К середине августа число пораженных листьев у сортов дальневосточной селекции достигало 21-42%, у других сортов и гибридов колебалось от 33 до 100% в зависимости от условий года.

Коэффициент корреляции между общей урожайностью и суммой активных температур t>15°С колеблется по сортам от 0,576 до 0,819 при $t_ф$=3,5-4,6 и t_{05}=2,4, суммой осадков и общей урожайностью огурца 0,412 – 0,917 при $t_ф$=3,2 – 4,8 и t_{05}=2,6 (рис.1).

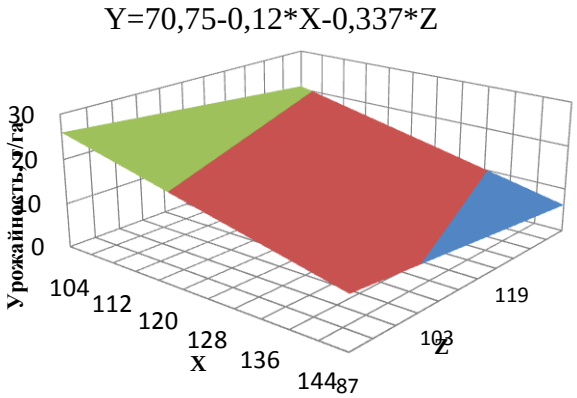


Рис.1.**Зависимость урожайности огурца(Y) сорта Дальневосточный 27 от количества суток с температурой более +15°С(X) и безморозного периода(Z)**

Наибольший ранний урожай по массе в наших опытах (1997–1999 гг.) дали сорта Миг и Каскад, гибриды Маринда и Фермер - от 3,7 до 7,3 т/га, его превышение над контролем составляет в зависимости от сорта 132 – 364%. Самым урожайным за годы исследований был сорт Миг - 27,3 т/га. Результаты математической обработки данных опыта показали, что различия в урожайности между сортами Миг и Дальневосточный 27 несущественны, но сорт Миг существенно превосходит по урожайности другие испытанные нами сорта.

Наиболее урожайным в наших опытах в 2001-2011 гг. был сорт огурца Каскад, с прибавкой относительно стандарта (Дальневосточный 27) 22%, и сорта Лотос – на 8,8%. Первые зеленцы этого сорта начали собирать через 37 суток после массовых всходов - на 10 дней раньше, чем у сорта Дальневосточный 27 и на 7 – 8 дней раньше, чем у сортов Лотос, Миг и Кит, при максимальной товарности и вкусовой оценке у сортов Миг и Кит.

Статистически установлено, что индекс детерминации генотипа равен 34%, года – 26%, при их взаимодействии – 4,72%. В 1996–1998 гг. самая высокая урожайность получена при раннем посеве (15 мая) всех сортов. Особенно урожайным был сорт Миг (38,4 т/га), который превосходил по урожаю плодов сорт Дальневосточный 27 на 5,4 т/га и сорт Каскад на 4,2 т/га. Посев семян огурца в открытый грунт с 5 по 10 мая часто не обеспечивает появление всходов или они гибнут от возвратных заморозков (возможно, 5 июня). Таким образом, в условиях южной зоны Амурской области предпочтительнее ранний срок посева – 15 мая в открытом грунте. Раннюю продукцию можно получить уже 10 – 15 июля, что на 10 – 15 дней раньше, чем при посеве 5 июня. Урожай огурца в пределах 10 т/га можно собирать в течение августа равномерно, если сначала 25 мая или 5 июня посеять сорта Миг или Каскад, то основной выход продукции будет в первой декаде августа. При посеве сорта Дальневосточный 27 15 мая максимальное количество плодов получено во второй декаде августа, а при посеве этого сорта 25 мая или 5 июня основной выход плодов был отмечен в третьей декаде августа (рис. 2).

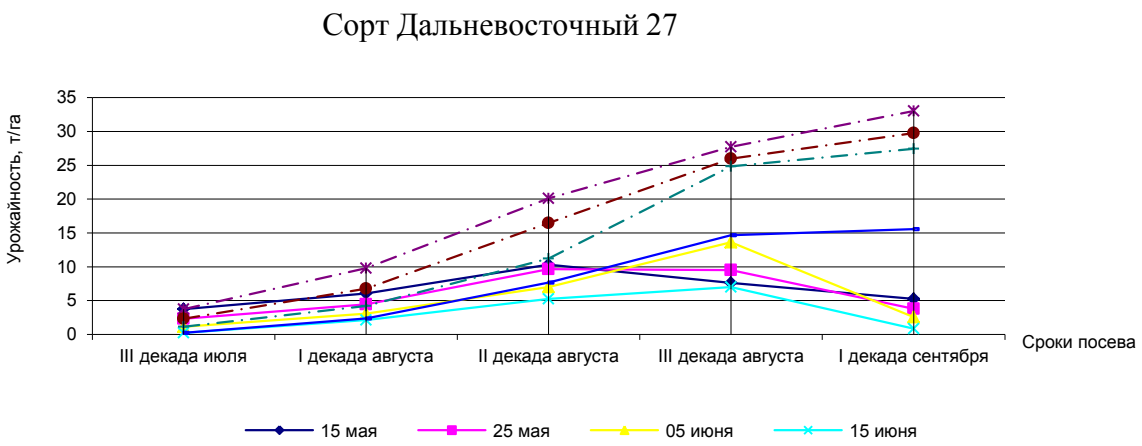


Рис.2. Динамика поступления плодов сортов огурца в зависимости от срока посева (опытное поле ДальГАУ, 1996-1998 гг.)

$НСР_{0,5}$ для частных различий – 3,28 т; $НСР_{0,5}$ для главных эффектов 2,41 т; $НСР_{0,5}$ для парных взаимодействий – 2,93%. Главные эффекты и взаимодействия: фактор А (сорт) – 28,4%, В (срок посева) – 32,2%, С (год) – 24,5%, АВ – 2,8; АС – 3,7; ВС – 2,1; АВС – 1,8-2%.

Результаты статистической обработки данных опыта по изучению различных форм поверхности почвы показали, что урожайность огурца на грядах существенно выше, чем на ровной поверхности (контроль): сорта Дальневосточный 27 - на 3,16 т/га, сорта Миг - на 5,12 т/га и сорта Каскад - на 4,91 т/га. В 1996-1998 гг. различия между гребневой и ровной поверхностью почвы по урожайности сортов были незначительными. Следует отметить, что гряды наиболее приемлемы для выращивания огурца, так как способствуют высоким и стабильным урожаям плодов независимо от условий вегетации. В отдельные годы при возделывании культуры на ровной поверхности переувлажнение почвы в период плодоношения снижало урожайность и качество плодов. Определена корреляция у изученных сортов между общей урожайностью и площадью листьев на разных формах поверхности r=0,426-0,572 при t_r =4,2, t_{05}=2,9 и содержанием нитратов r=0,496-0,689 при t_r =4,6, t_{05}=2,9.

В 1996-1998 гг. максимальный урожай плодов у сортов Миг, Каскад и Дальневосточный 27 соответственно 35,3; 33,8 и 31,2 т/га, получили при выращивании по схеме 90+50 см. Кроме того, эффективен посев сортов Миг и Каскад (33,5 и 31,3 т/га) по схеме 70+70 см, сорта Дальневосточный 27 (27,9т/га) - однострочным широкорядным способом. Индекс детерминации сорта – 25,2%, схем посева – 33,6% и года – 23,8%.

Увеличение густоты стояния растений с 28,6 (140х25 см) до 71,4 тыс.шт./га (140х10 см) способствует повышению урожайности плодов огурца: до 22,0 т/га у сорта Дальневосточный 27 и до 33,6 т/га у сорта Миг, но при этом снижаются средняя масса плода и товарность продукции. Установлена корреляция между общей урожайностью и площадью листьев на уровне 0,286-0,412 при t_r =5,6, t_{05}=3,8 и содержанием нитратов r=0,426-0,596 при t_r =5,2, t_{05}=3,3 (рис.4).

В условиях южной зоны Амурской области на лугово-черноземовидной почве внесение удобрения в дозе N_{60} $P_{60}K_{60}$ под посевы огурца сорта Дальневосточный 27 обеспечивало урожай товарных плодов 37,6 т/га, у сорта Миг - 42,4 т/га, у сорта Каскад при дозе $N_{30}P_{30}K_{30}$ - 36,7 т/га (без превышения ПДК по нитратам у всех сортов), что значительно выше, чем в других вариантах и в контроле. Индекс детерминации сорта 28,6%, доз удобрений – 31,9%, года – 26,8%.

Нетоварный урожай изучаемых сортов перца в 2007–2011 гг. был предоставлен мелкими и больными плодами. До 13,9% нетоварных плодов было у сорта Пурпурный колокол, а сорт Нежность имел их всего 7%, из которых 5,7% приходилось на мелкие плоды и 1,3% – на пораженные болезнями.

Исследования, проведенные в 1999–2011 гг., свидетельствуют о том, что в условиях Приамурья наиболее продуктивны среднеспелые сорта перца Ласточка, Новочеркасский 35, Чеверка, Колобок, Нежность, Геракл и другие, обеспечивающие в различных по-

годных условиях стабильный урожай плодов хорошего качества – 14 – 37 т/га.

Сбор и учет товарных плодов с выращенных растений перца показал, что наибольшая их масса формируется в варианте опыта с возрастом рассады 70 дней и площадью питания 100 см^2, как в годы проведения исследований (1992–1994), так и в среднем за три года – 14,8 т/га. Практически не установлено различий по этому показателю между вариантами с возрастом рассады 70 дней и площадью питания 64 см^2, с возрастом рассады 60 дней и площадью питания 100 см^2 – 14,4 т/га. В контрольном варианте получен урожай товарных плодов перца 14,3 т/га, что на 0,1-0,2 т/га меньше, чем в вышеприведенных вариантах.

Общая урожайность плодов перца (2000–2002 гг.) была получена выше (60,9 т/га) при размещении растений по схеме (32+32+76)х25 см, так как при этой схеме посадки количество растущих растений на единице площади значительно больше, чем в других вариантах опыта.

Растения, размещенные по схеме (50+90)х25 см, в среднем за три года обеспечивали наиболее стабильный и высокий урожай качественных плодов. При этой схеме посадки накапливается больше сухого вещества – 8,5%. Содержание сахара в плодах перца снижается при увеличении числа рядов на гряде с одного до трех и соответственно увеличение густоты стояния растений в посадках на 0,1 – 0,3% по сравнению с контрольным вариантом.

Наблюдается тенденция к снижению витамина С в плодах до 3,7 мг % в фазе технической спелости при посадке по схеме (32+32+76)х25 см, а в варианте схемы посадки (50+90)х25 см – до 2,1 мг % по сравнению с контролем.

Необходимо отметить, что товарная урожайность (2000 – 2002 гг.) в вариантах с внесением удобрений была выше, чем в контрольном, за исключением варианта с повышенной дозой минеральных удобрений $N_{90}P_{180}K_{90}$ кг д.в. на гектар – 92,2% от общей урожайности. Товарные качества плодов в этом варианте были ниже, потому что плоды начали нарастать поздно и к концу вегетации не успевали достигнуть технической спелости.

В условиях открытого грунта южной зоны Амурской области на аллювиально-луговой почве внесение минеральных удобрений под посадки перца сладкого сорта Нежность в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг д.в. на гектар обеспечивает получение товарных плодов на уровне 34,6 т/га.

Результаты статистической обработки полученных данных позволили выделить два варианта опыта – $N_{60}P_{60}K_{60}$ и $N_{90}P_{180}K_{90}$ кг д.в. на гектар, у которых достоверное превышение над контролем достигло 10,1 – 11,0 т/га. Внесение повышенных доз фосфорных удобрений совместно с невысокими дозами азотных и калийных удобрений обеспечивает прибавку 7,9 т/га, что несколько ниже, чем в двух других вариантах опыта. Анализируя данные по урожайности за 2000–2002 гг., необходимо отметить, что наибольшая прибавка достигнута в вариантах $N_{60}P_{60}K_{60}$ и $N_{90}P_{180}K_{90}$, однако товарность несколько выше в варианте $N_{60}P_{120}K_{60}$ кг д.в. на гектар.

В полевых опытах наблюдения за ростом и формированием урожая различных сортов лука репчатого показали, что всходы появлялись через 14 – 16 суток после посадки, начало роста луковиц отмечено с 19 по 21 июня, а полегание листьев – с 24 июля у сорта Макко по 9 августа у сорта Турбо. Наибольший вегетационный период оказался у сорта Турбо, наименьший – у сорта Макко.

Высокий выход товарной продукции наблюдался у сорта Макко – 94,7%, что выше на 3,2%, чем у сорта Штуттгартер ризен, и на 3,9%, чем у сорта Стригуновский местный. Крупные луковицы массой 98 г формировал сорт Турбо, мелкие - Штуттгартер ризен. В луковицах сорта Макко накапливалось 12,5 мг% витамина С, что на 1,5 мг% меньше, чем у сорта-стандарта; нитратов больше содержалось в луковицах сорта Турбо – 35 мг/кг и меньше – у сорта Штуттгартер ризен – 28,3 мг/кг. Сорт Турбо сильнее поражался серой донцевой гнилью – до 44,5% и, следовательно, его лучше выращивать для получения зеленой продукции, а уборку проводить во второй декаде июля, то есть перед началом распространения болезни.

При изучении различных сроков посадки лука выяснилось, что в поздние сроки (5, 10 мая) под действием высоких температур в начале роста и развития растений происходит сокращение вегетационного периода, однако луковицы созревают значительно позже, чем при ранних посадках (20, 25 апреля). Наибольшая высота растений отмечена у лука при посадке 20 апреля – 69 см, при посадке 10 мая – всего 50 см. Наибольшая урожайность лука сорта Стригуновский местный получена при самом раннем сроке посадки -

20 апреля, в среднем за 3 года она составляла 22,3 т/га. Посадка через каждые 5 дней позже этого срока снижала урожайность от 1,4 до 8,8 т/га, или на 6,2 и 39,5%, чем при посадке соответственно 25 апреля и 10 мая. Ранний срок посадки обеспечивал наибольшую товарность луковиц – 93%, их массу – 86 г и наименьшее поражение болезнями – 3%, кроме того в них больше накапливалось сухого вещества, сахаров и витамина С, меньше нитратов.

При размещении трех- и 6-строчным способом вегетационный период растений составлял 88 суток, при посадке 4-строчным способом – 89 суток, двухстрочным – 85 суток. Урожайность в контрольном варианте достигала 16,3 т/га, что на 4 т/га больше, чем при посадке по схеме 50+90 см. Несущественная разница в урожае была между вариантами посадки 20 + 20 + 20 + 80 и 5 + 27 + 5 + 27 + 5 + 71 см-всего 0,5 т/га, а между схемами посадки 32 + 32 + 76 и 20 + 20 + 20 + 80 см - 2,6 т/га. Товарная урожайность была самой высокой при схемах посадки 20 + 20 + 20 + 80 и 5 + 27 + 5 + 27 + 5 + 71 см, самой низкой при 50 + 90 см. Посадка лука по схеме 20 + 20 + 20 + 80 см обеспечивала наиболее высокий и качественный урожай товарных луковиц, но при таком размещении междурядья можно обрабатывать только вручную или для борьбы с сорняками применять гербициды. При посадке лука по схеме 32 + 32 + 76 см урожайность была несколько ниже – на 2,6 т/га, но за вегетационный период междурядья можно многократно обрабатывать культиватором.

Различные дозы минеральных удобрений также влияли на рост, развитие, продуктивность и качество лука репчатого. При внесении $N_{90}P_{90}K_{90}$ вегетационный период увеличивался на 7 суток по сравнению с контролем, и растения в этом варианте были на 10 см выше. Максимальная урожайность в варианте $N_{90}P_{90}K_{90}$ получена в 1998 г. – 28,4 т/га, наименьшая – в 1996 г. – 21,6 т/га, в среднем за 3 года – 25,9 т/га. При этой дозе удобрений отмечены наиболее интенсивные ростовые процессы, которые увеличивали размеры растений и массу луковиц; листья лука накапливали больше сухих веществ, витамина С и продолжительное время оставались зелеными.

Производственная проверка результатов полевых опытов показала, что наибольший урожай качественных луковиц формировался при посадке 20 апреля на фоне $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 25,9 т/га. При возделывании сорта Стригуновский местный в контрольном варианте было затрачено 90796 МДж/га энергии, что меньше на 46 МДж/га, чем при посадке 20 апреля, и на 9595 МДж/га, чем при посадке 20 апреля и внесении $N_{90}P_{90}K_{90}$. Прибавка урожайности по рекомендуемой технологии составляла от 1,2 т/га при посадке 20 апреля до 8,6 т/га при воздействии двух факторов – раннего срока посадки и внесении $N_{90}P_{90}K_{90}$; чистый энергетический доход достигал 356809 МДж. Наши расчеты показали, что возделывание лука репчатого по рекомендуемой технологии энергетически и экономически оправдано.

ВЫВОДЫ

1. Климатические условия южной зоны Амурской области по поступлению фотосинтетической активной радиации и сумме активных температур соответствует биологическим требованиям и обеспечивают получение высокой урожайности в условиях открытого грунта: перца сладкого рассадным способом, огурца, лука репчатого – посевом семян в различные сроки. Выявлена достоверная корреляция между вегетационным периодом и урожайностью сортообразцов огурца r =0,765-0,876±0,039, t_r=3,96 при t_{05}=2,21. Установлено, что между суммой активных температур и общей урожайностью корреляция изменялась от средней до сильной и была достоверной в пределах 0,576 – 0,819±0,038, t_r=3,5-4,6 при t_{05}=2,4; между суммой осадков и общей урожайностью – 0,410 – 0,917 при $t_ф$=3,2-4,8 при t_{05}=2,6; между площадью листьев и урожайностью средняя достоверная корреляция r =0,506-0,617±0,105, t_r=2,76 при t_{05}=2,41.

Определена зависимость общей урожайности (Y) от продолжительности периода с суммой температур выше 15°С (X) и безморозным периодом (Z) равная $Y= 70,75 – 0,12\times X – 0,337\times Z$.

2. Наиболее адаптированные, максимально реализующие биологический потенциал сортовой продуктивности, дающие относительно высокую стабильную урожайность плодов огурца без применения средств защиты от болезней являются Каскад (4,8 и 19 т/га), Миг (3 и 19 т/га), Кит (3 и 18 т/га); сорта перца сладкого Ласточка (8 и 13 т/га), Здоровье (4 и 14 т/га), Чеверка (7 и 14 т/га), Колобок (3 и 14 т/га), Нежность (общий - 37 т/га), Надия, Родник, Желтый колокол, Пурпурный колокол (товарный от 27 до 34 т/га), накапливающие до 202 мг% витамина С, каротина – 5 мг%, саха-

ров по 5%, имеющие приятный вкус и аромат, а также сорта лука, формирующие товарную луковицу - Стригуновский местный (20 т/га), Макко (19 т/га) и Турбо (28 т/га), для использования растения целиком.

3. Установлены оптимальные сроки посева, максимально реализующие адаптивный потенциал сортов огурца Дальневосточный 27, Миг и Каскад: с 25 мая по 5 июня, гарантирующие получение достаточно высокого и стабильного урожая плодов на уровне 32 т/га. Для лука-севка лучший срок посадки – в начале третьей декады апреля, обеспечивающий формирование высококачественного урожая лука репки – 22 т/га.

Дисперсионным анализом установлено, что урожайность огурца определялась сортом на 28%, сроком посева – на 32 и годом – на 25%; лука репчатого соответственно – 30%, 35% и 27%.

4. Оптимальный возраст рассады перца – 50 – 60 суток, имеющей площадь питания – от 49 до 64 см^2, гарантирует получение высококачественных плодов на уровне 14 т/га, в том числе ранних – 8 т/га. Выращивание перца с возрастом рассады 70 суток и площадью питания 100 см^2, обеспечивает прибавку 0,5 т/га. Урожайность перца сладкого в открытом грунте зависела от возраста рассады на 25%, площади питания – на 28 и года – на 26%.

5. Наиболее оптимальные параметры насаждений для получения потенциального урожая и высококачественной продукции сортов огурца является схема - 50+90 см, с густотой насаждения 50 тыс. шт./га (31т/га), густота, при широкорядном посеве - 71,4 тыс. шт./га (30 т/га); перца (50+90)х25.

6. Приемлемая для возделывания теплотребовательных огурцов на лугово-черноземовидной почве профилированная поверхность. Индекс детерминации составил для формы поверхности 34%, генотипа – 28% и условий года – 25%.

7. Оптимальные дозы минеральных удобрений для получения максимальной урожайности товарной продукции без снижения качества продукции для огурцов сортов Дальневосточный 27 и Миг – $N_{60}P_{60}K_{60}$ с урожайностью 42 т/га, а сорта Каскад – $N_{30}P_{30}K_{30}$ (38 т/га); для перца – $N_{60}P_{60}K_{60}$ (35 т/га); для лука – $N_{90}P_{90}K_{90}$ (26 т/га). Статистически выявлено, что урожайность зависела от доз минеральных удобрений – 32%, генотипа – 29% и условий года – 27%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асеева, Т.А. Основы агрономии и технологии возделывания сельскохозяйственных культур на российском Дальнем Востоке / Т.А.Асеева, Е.П. Киселев.- Хабаровск: изд.-во ПРИАБ, 2011. – 318 с.

2. Жученко, А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы)/ А.А. Жученко.- Кишинев: «Штиинца», 1988.- 346 с.

3. Жученко, А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы) монография: А.А. Жученко .- Кишенев: «Штиинца»,1990.- 432 с.

4. Мигина, О.Н. Селекция огурца на устойчивость к пероноспорозу в условиях Дальнего Востока/О.Н. Мигина// Науч.-техн.бюл. РАСХН, Дальневост. отд-ние. ДальНИИСХ.- Новосибирск, 1993.- Вып.3.- С. 24-26.

5. Петрушко, Ю.Н. Основные сорта овощных культур Дальнего Востока /Ю.Н.Петрушко. – Усурийск,1998. – 68 с.

6. Чайка, А.К. Приусадебное хозяйство Приморья /А.К.Чайка. – Владивосток: кн. изд-во. 1989.- 144 с.

МЕХАНИЗАЦИЯ АПК

MECHANIZATION OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX

УДК 631.354.2
Липкань А.В., Самсонов Р.Е., ГНУ ДальНИИМЭСХ Россельхозакадемии

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ НА РЕЗИНОАРМИРОВАННЫХ ГУСЕНИЦАХ НА УБОРКЕ СОИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены основные результаты оценки воздействия на почву зерноуборочных комбайнов нового поколения на резиноармированных гусеницах GS 812C «Амур-Палессе» и КЗС «Vector 450 Track». Определены нагрузки на опоры и положение центра тяжести, нормальное давление на почву, уровень техногенного механического воздействия на почву движителей комбайнов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН, УБОРКА СОИ, ДАВЛЕНИЕ НА ПОЧВУ, УРОВЕНЬ ТЕХНОГЕННОГО МЕХАНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Lipkan A.V., Samsonov R.E.,
State Scientific Institution Far Eastern Research Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture of the Russian Agricultural Academy

EXPERIMENTAL ASSESSMENT OF IMPACT ON THE SOIL BY COMBINE HARVESTERS ON RUBBER TRACKS ON SOYA CLEANING IN THE AMUR REGION

The article presents the main results of the assessment of impacts on the soil of combine harvesters in the new generation of caterpillars RUBBER GS 812C «Amur-Palesse" and GLC «Vector 450 Track». Determined the load on the bearings and the center of gravity, the normal pressure on the ground, the level of technogenic mechanical impact on the soil by harvesters propulsion.

KEY WORDS: COMBINE HARVESTERS, HARVESTING SOYBEANS, PRESSURE ON THE GROUND, THE LEVEL OF TECHNOGENIC MECHANICAL IMPACT.

Плановое увеличение посевных площадей и обеспечение своевременной и качественной уборки урожая зерновых культур и сои в экстремальных условиях земледелия Амурской области невозможны без технического перевооружения комбайнового парка. При этом основное внимание должно быть уделено комбайнам нового поколения на резиноармированных гусеницах [1].

В 2011 году на заводе «Кранспецбурмаш» (г. Шимановск) началось серийное производство соевого комбайна GS 812C «Амур-Палессе» (рисунок 1) на резиноармированных гусеницах – совместная разработка специалистов ПО «Гомсельмаш» (Республика Беларусь), ЗАО «БКЗ «Дальсельмаш» (г. Биробиджан).

Учитывая то, что новый комбайн на резиноармированных гусеницах является более конкурентоспособным по сравнению с распространённым в области комбайном «Вектор 410», ведущий российский производитель сельскохозяйственной техники «Ростсельмаш» разработал зерноуборочный комбайн «Vector 450 Track» (рисунок 2) и поставил его в Амурскую область для производственной проверки. Данный комбайн с учётом особенностей эксплуатации в Дальневосточном регионе установлен на гусеничную ходовую тележку с резиноармированными гусеницами.

Рис. 1. Соевый комбайн
GS 812C «Амур-Палессе»

Рис. 2. Зерноуборочный комбайн
«Vector 450 Track»

В ходе проведения комплексной оценки работы данных комбайнов на уборке сои в 2011 году программа экспериментальных исследований, в том числе, предусматривала определение нагрузок на опоры с определением положения центра тяжести, нормального давления на почву и показателей техногенного механического воздействия на почву движителей комбайнов.

При определении массы, её распределения по кареткам гусеничной ходовой тележки и координат центра тяжести комбайнов использовался экспериментальный метод «развесовки по опорам» [2]. Сигнал от специальных переносных тензометрических весов-площадок фиксировался с помощью современной информационно-измерительной системы БИК-М разработки «ПО «НАТИ».

Результаты развесовки и анализ неравномерности распределения нагрузки по опорам комбайнов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Результаты развесовки комбайна «Vector 450 Track»

Показатели	Левая сторона (j = 2)					Правая сторона (j = 1)				
	НК	1-я каретка	2-я каретка	3-я каретка	4-я каретка	НК	1-я каретка	2-я каретка	3-я каретка	4-я каретка
Нагрузка от i - каретки j – борта G_{ii} , кг	173	2421	2775	2713	2829	184	2145	3805	2199	2592
Нагрузка от катка G_{Kij} , кг	173	1210,5	1387,5	1356,5	1414,5	184	1072,5	1902,5	1099,5	1296
Нагрузка от движителя G_j , кг	10911					10925				
Масса комбайна G, *кг*	21836									
Коэффициент распределения нагрузки под кареткой K_{Hii}	0,0079	0,1109	0,1271	0,1242	0,1296	0,0084	0,0982	0,1743	0,1007	0,1187
Смещение Ц.Т. от оптимального, мм: для комбайна: - продольное ΔX_C - поперечное ΔY_C	 -18,6 -1,0									

Таблица 2

Результаты развесовки комбайна GS 812C «Амур-Палессе»

Вариант опыта*	Показатель	Левая сторона (j = 2)		Правая сторона (j = 1)	
		Передняя каретка i = 1	Задняя каретка i = 2	Передняя каретка i = 1	Задняя каретка i = 2
1. Жатка в трансп. положении 2. Без жатки, наклонная камера в верхн. трансп. положении	1 Нагрузка от i - каретки j – борта G_{ii} , кг	6883 / 3523	3689 / 5603	5943 / 2334	3022 / 5796
	2 Нагрузка от катка G_{Kij} , кг	1377 / 705	922 / 1401	1189 / 467	756 / 1449
	3 Нагрузка от движителя G_j , кг	10572 / 9126		8965 / 8130	
	4 Масса комбайна G, *кг*	19537 / 17256			
	5 Коэффициент распределения нагрузки под каретками K_{Hii}	0,3523 / 0,2042	0,1888 / 0,3247	0,3042 / 0,1353	0,1547 / 0,3359
	6 Коэффициент распределения нагрузки под движителем K_{Hj}	0,5411 / 0,5289		0,4589 / 0,4711	
	Смещение Ц.Т. от оптимального, мм: для комбайна: 7 - продольное ΔX_C 8 - поперечное ΔY_C	 -152,0 / 325,5 128,7 / 90,3			

Полученные данные свидетельствуют о более удачной компоновке комбайна «Vector 450 «Track», определяемой, главным образом, центральным расположением бункера, кабины и симметричностью расположения молотилки на гусеничной ходовой тележке.

В тоже время, измерения и результаты расчётов показывают необходимость совершенствования конструкции комбайна GS 812C «Амур-Палессе» в плане корректировки положения центра тяжести за счёт смещения молотильной части по гусеничной ходовой тележке вправо на 100 мм и назад на 200-250 мм.

Оценка напряжений в почве под резиноармированными гусеницами комбайнов проводилась на уборке сои на луговых чернозёмовидных, тяжёлосуглинистых почвах. Для получения эпюр напряжений закладывались мембранные датчики давления в почву на глубину 5…6 см. Повторность опытов 3-х кратная. Регистрация эпюр и их обработка проводились с помощью бортового измерительного комплекса БИК-М с программным обеспечением «ACTest Pro». Величина нормального давления и неравномерность его распределения согласно ГОСТ 26953-86 оценивались коэффициентом неравномерности распределения, который определялся из экспериментальной эпюры отношением максимального значения напряжения к среднему.

Результаты измерений, обработки и расчётов представлены в таблице 3, а на рисунке 3 приведены образцы полученных эпюр напряжений в почве.

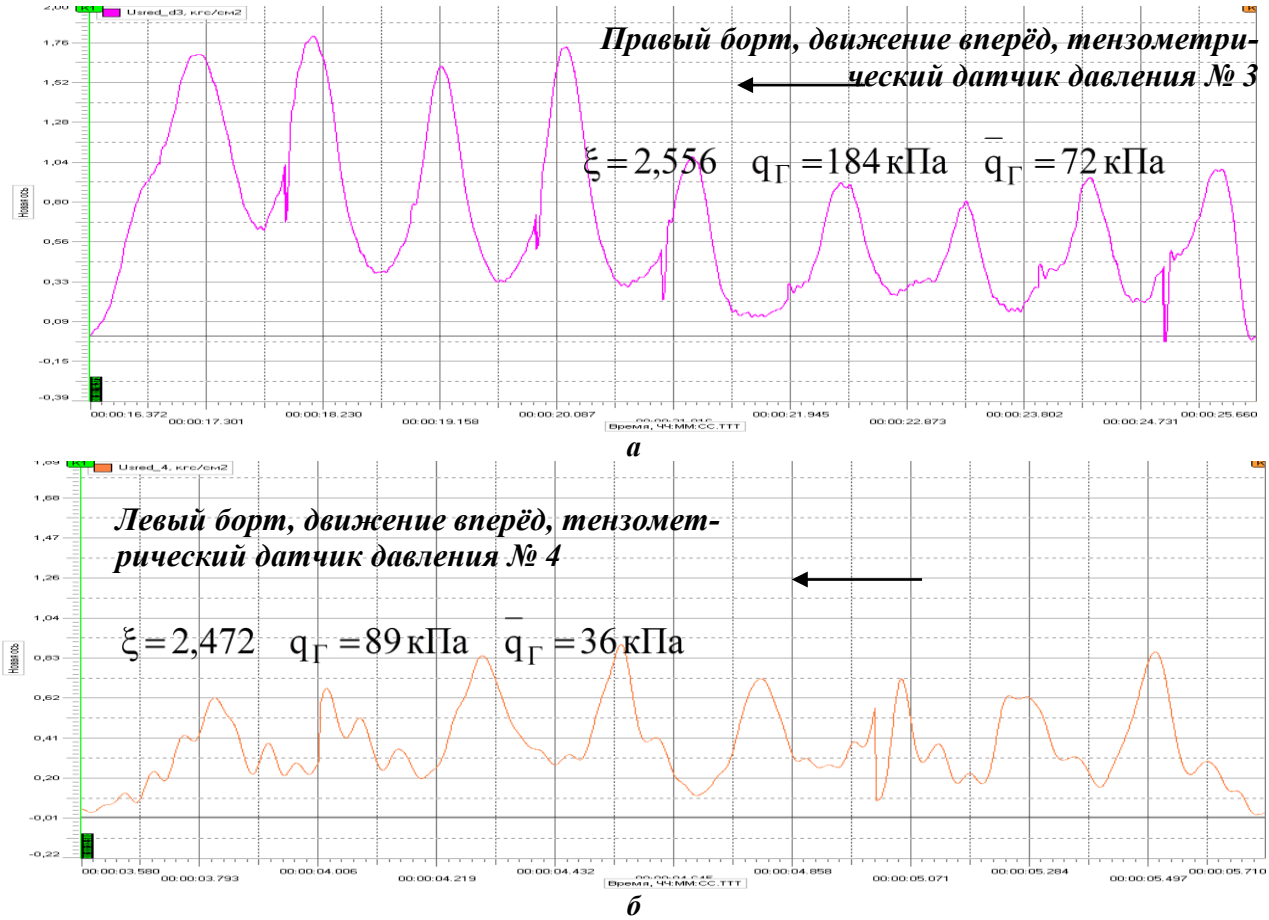


Рис. 3. Образцы эпюр напряжений в почве на глубине 5…6 см под воздействием комбайнов на резиноармированных гусеницах:
а – GS 812C «Амур-Палессе»; ***б*** – КЗС «Vector 450 Track»

В результате измерений и проведённых расчётов средний коэффициент неравномерности распределения напряжений $\bar{\xi}$ под ходовыми системами комбайнов равен для GS 812C «Амур-Палессе» – 2,5±0,24, а для «Vector 450 Track» – 2,39±0,23. Расчётное максимальное давление $q_Г$ под левым и правым гусеничными движителями составило соответственно для комбайна GS 812C «Амур-Палессе» – 136 и 117 кПа. Расчётное среднее давление $\bar{q}_Г$, составило 55 и 46 кПа. Для комбайна «Vector 450 Track» максимальное давление $q_Г$ – соответственно 126 и 167 кПа при среднем расчётном давлении $\bar{q}_Г$ для обоих бортов – 53 кПа. Таким образом, воздействие комбайнов на почву не превышает допустимых норм (в соответствии с ГОСТ 26955-86 для почв с W ≤ 0,5НВ $q_Г$ должно быть не более 210 кПа).

Таблица 3

Расчёт среднего коэффициента неравномерности распределения напряжений под ходовыми системами комбайнов в нормальных условиях на уборке сои

№ п/п	Модель комбайна	Тип ходовой системы	Масса конструкционная	Борт	Условное обозначение величин по ГОСТ 26953-86					
					n	$\bar{\xi}$	S_{ξ}	$\bar{\xi} \pm t_{0.05} \cdot S_{\bar{\xi}}$	$q_{\text{Ã}}$	$\bar{q}_{\text{Ã}}$
1	*GS 812C «Амур-Палессе»*	Гусеничный на РАГ	19700	левый	3	2,49	0,06	2,49 ± 0,12	136	55
				правый	3	2,51	0,19	2,51 ± 0,37	117	46
2	*«Vector 450 Track»*	Гусеничный на РАГ	21700	левый	8	2,39	0,12	2,39 ± 0,23	126	53
				правый	9	3,16	0,08	3,16 ± 0,16	167	53

Считаем необходимым обратить внимание разработчиков данных комбайнов, что при условии поперечного центрального расположения молотилки на гусеничной ходовой тележке для комбайна GS 812C «Амур-Палессе» и устранения недостатка в установке второй каретки правого борта для комбайна «Vector 450 Track», с которым связано увеличение коэффициента неравномерности распределения напряжения $\bar{\xi}$ до 3,16, пиковые и средние давления обоих комбайнов будут примерно равны 126…127 и 51…53 кПа.

Экспериментальная оценка техногенного механического воздействия на почву комбайнов проводилась по методике [3] и в соответствии с ГОСТ 20915-75. Результаты оценки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Изменение физико-механических свойств почвы и степени её деформации под воздействием ходовых систем комбайнов

Фон Дата Хозяйство	Марка машины	Влажность почвы в слое 0-10 см, %	Плотность почвы в слое ρ, г/см^3			Коэффициент уплотнения $K_{уп}$ в слое			Твёрдость почвы H и коэффициент её увеличения $K_{ут}$ в слое						Глубина следа h, мм
									0-10 см		0-20 см		0-30 см		
			0-10 см	10-20 см	20-30 см	0-10 см	10-20 см	20-30 см	H, кг/см^2	$K_{ут}$	H, кг/см^2	$K_{ут}$	H, кг/см^2	$K_{ут}$	
Стерня сои 29.09.11 к-з "Луч", с. Ивановка Ивановского района	Вне следа	25,0	0,996	1,228	1,375	—	—	—	9,22	—	13,40	—	15,67	—	—
	GS 812C "Амур-Палессе"		1,081	1,248	1,356	1,085	1,016	0,986	13,47	1,461	16,08	1,20	17,74	1,132	33,0
Стерня сои 05.10.11 агрофирма "Партизан", с. Раздольное Тамбовского района	Вне следа	17,6	0,961	1,287	1,407	—	—	—	11,63	—	17,37	—	17,99	—	—
	"Енисей -1200РМ"		1,022	1,216	—	1,063	0,945	—	16,57	1,425	20,27	1,167	20,31	1,129	31,0
	"Енисей - 958Р"		1,016	1,175	—	1,057	0,913	—	17,64	1,517	20,83	1,199	21,31	1,184	25,5
	GS 812C "Амур-Палессе"		0,998	1,334	—	1,038	1,036	—	17,39	1,495	19,42	1,118	19,53	1,086	26,0
Стерня сои 07.10.11 ООО "Пограничное", с. Нижняя Полтавка Константиновского района	Вне следа	22,6	0,865	1,163	—	—	—	—	9,95	—	14,28	—	15,53	—	—
	"Vector 450"Track"		0,953	1,167	—	1,101	1,004	—	15,13	1,521	17,03	1,193	17,15	1,104	28,5
	"Енисей - 958Р"		0,963	1,233	—	1,113	1,060	—	14,21	1,428	18,08	1,266	19,21	1,237	26,0
	"Вектор 410"		0,950	1,230	—	1,098	1,058	—	17,29	1,738	19,11	1,338	19,38	1,248	51,5

Достоверно установлено, что после прохода комбайнов прирост плотности почвы наблюдался лишь в слое 0-10 см. Уровень прироста плотности почвы не превысил допустимого значения 0,1 г/см^3 [4]. Изменение твёрдости почвы наблюдалось во всех слоях почвы до 30 см. Коэффициент увеличения твёрдости почвы $К_{ут}$ для комбайна GS 812C «Амур-Палессе» находится в диапазоне 1,132…1,461, а для комбайна «Vector 450 Track» – 1,104…1,521. Значение глубины следа не превысило допустимого по агротехническим требованиям 50 мм [5] и составило для комбайна GS 812C «Амур-Палессе» 33,0±3,7 мм, а для комбайна «Vector 450 Track» – 28,5±1,1 мм.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что оцениваемые комбайны в данных условиях эксплуатации по воздействию на почву соответствуют современным требованиям (ГОСТ 26955-86), не оказывают значительного уплотняющего воздействия на почву, но, тем не менее, требуют доработки в плане дальнейшего улучшения своих опорных свойств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Липкань, А.В. Проблемы и перспективы совершенствования зональных уборочно-транспортных машин высокой проходимости / А.В. Липкань // Вестник ДальГАУ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2007. – Вып. 3. – С. 43-51

2. Липкань, А.В. К вопросу корректировки положения центра тяжести опытных зерноуборочных комбайнов на гусеничном ходу / А.В. Липкань // Механизация и электрификация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве: сб. науч. тр. ДальГАУ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2007. – Вып. 14. – С. 124-141

3. Самсонов, Р.Е. Результаты техногенного воздействия на почву ходовых систем уборочной техники в условиях Амурской области / Р.Е. Самсонов, В.И. Лазарев, А.В. Липкань // Механизация и электрификация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве: сб. науч. тр. ДальГАУ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2009. – Вып. 16. – С. 14-19

4. Русанов, В.А. Проблема переуплотнения почв движителями и эффективные пути её решения / В.А. Русанов. – М.: ВИМ, 1998. – 368 с.

5. Исходные требования к Зональной системе технологий и машин для производства продуктов растениеводства в Дальневосточном регионе России [текст] / под общ. ред. Ю.В. Терентьева [и др.]. – Благовещенск: ДальГАУ, 2007. – 166 с.

УДК 631.363.(0.41)

Бурмага А.В., Доценко С.М.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА МЕХАНИЗИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Разработаны методологические основы по определению экономической эффективности функционирования механизированного кормления животных. Предложена модель оценки эффективности кормления животных полнорационнымикормосмесями с использованием плодов тыквы. Реализация модели позволит изыскать рациональные способы подготовки кормов к скармливанию и технические средства, предназначенные для их реализации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: МЕХАНИЗИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ, КРУПНОРОГАТЫЙ СКОТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, КОРМОВЫЕ СМЕСИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.

Burmaga A. V., Dotsenko S.M.

CRITERIA OF THE ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF PROCESS OF THE MECHANIZED FEEDING OF CATTLE

Developed the methodological basis to determine the economic efficiency of the mechanized feeding of animals. Was offered the model of an assessment of efficiency of feeding of animals by full-feeding with feed mixtures with using of fruits of a pumpkin. Realization of model will allow to find rational ways of preparation of forages for feeding and technich facilities provided for their realization.

KEY WORDS: MECHANIZED FEEDING, CATTLE, ECONOMIC EFFICIENCY, FEED MIXTURES, TECHNICH FACILITIES.

При разработке и проектировании линий приготовления и выдачи полнорационных кормосмесей (ПРКС) крупному рогатому скоту, для оценки их эффективности используют обобщенный показатель - минимум приведенных затрат. Однако он не дает объективной оценки, так как не несет полной информации о соизмеримости затрат и до-

полнительной продукции, получаемой за счет реализации определенных мероприятий, направленных как на снижение затрат, так и на увеличение выхода животноводческой продукции, например, при замене одного из компонентов рациона на другой и применением для этих целей средств механизации, ранее не существовавших [1, 2].

В связи с этим, при разработке и проектировании линий приготовления и выдачи ПРКС одним из основных условий возможности проведения объективного расчета по оценке эффективности их функционирования должны быть учтены все факторы, оказывающие влияние на работу всей системы.

Для обоснования методологических подходов к оценке эффективности принимаемых мероприятий в виде рациональных способов и технических средств в составе системы механизированного кормления животных, разработана ее общая схема, которая приведена на рисунке 1.

В отличие от корнеклубнеплодов (ККП), например, кормовой свеклы, производство и использование плодов тыквы менее затратно, так как ее хранение и в зимнее время возможно обеспечить под легкими навесами, не требующими больших капитальных вложений.

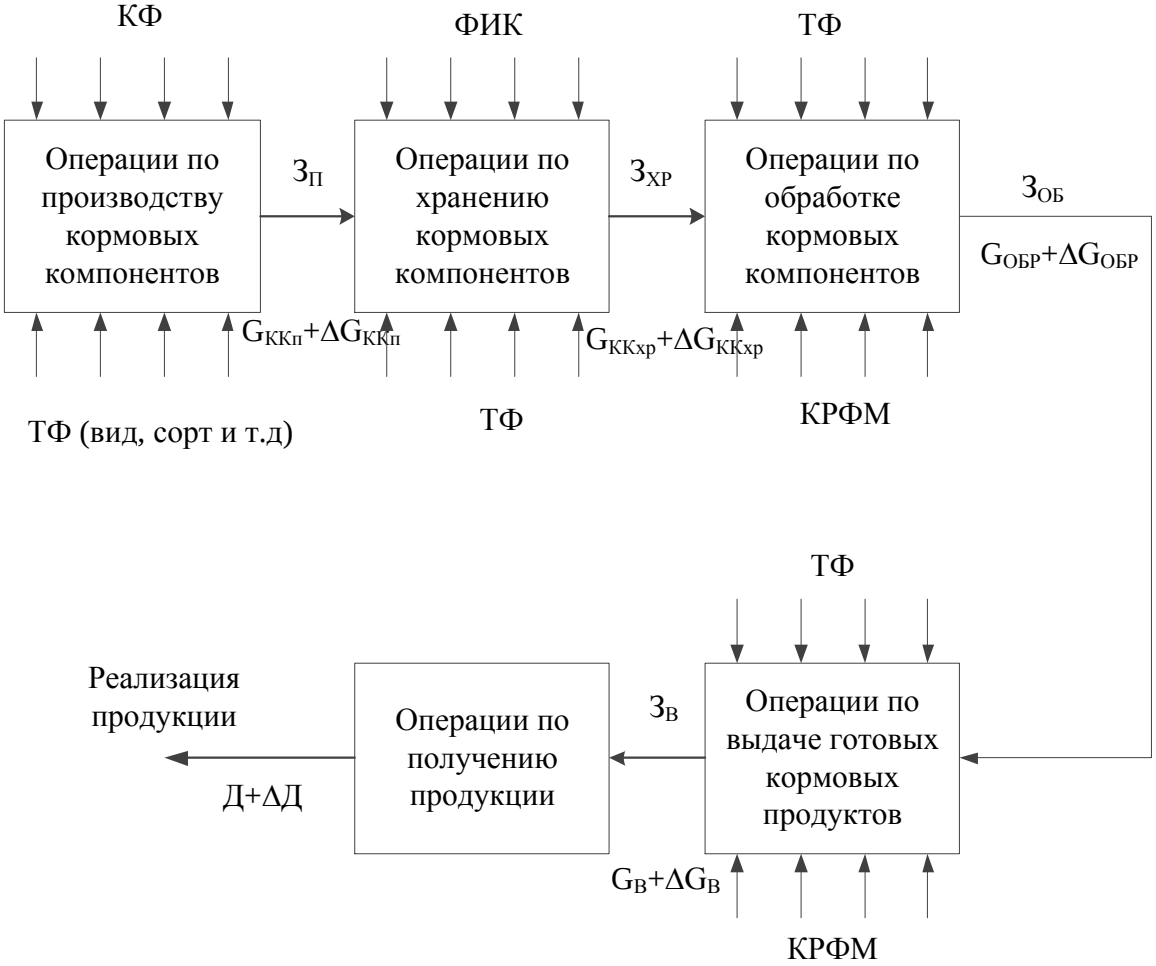


Рис. 1. Общая схема к обоснованию методологического подхода к оценке эффективности принимаемых технических и технологических решений по механизированному кормлению КРС: КФ-климатические факторы; ФИК-факторы искусственного микроклимата; ТФ-технологические факторы; КРФМ-конструктивно-режимные факторы машин; $З_П$и $G_{ККп}$-затраты на производство кормовых компонентов и объемы их производства и использования, соответственно; $З_{ХР}$ и$G_{ККхр}$ –затраты на хранение и объемы хранения кормовых компонентов, соответственно;$З_{ОБ}$ и$G_{ОБР}$ – затраты по обработке и объемы обрабатываемых кормовых компонентов, соответственно;$З_В$ и$G_В$–затраты по выдаче и объемы выдаваемых кормовых продуктов, соответственно; Д-получаемый доход от реализации продукции

С учетом вышеприведенного, экономико-математическую модель оценки эффективности функционирования механизированного процесса кормления животных, можно представить в следующем виде

$$\left.\begin{array}{c} \Delta Э_{Г} = \sum\limits_{i=1}^{5} \Delta Э_{i} \to \max; \\ \text{при: } \sum\limits_{i=1}^{n} З \to \min; \ \sum\limits_{i=1}^{n} К \to \min; \\ N_{уд}^{ПТЛ} = \sum\limits_{i=1}^{n} N \Big/ Q^{ПТЛ} \to \min; \\ \text{при } t_{к} \le [t_{к}] \end{array}\right\}, \qquad (1)$$

где$\Delta Э_{Г}$ – годовой экономический эффект по процессу механизированного кормления животных;
$\Delta Э_{i}$– годовые экономические эффекты от реализации соответствующих зоотехнических, технологических и технических решений;
$\sum\limits_{i=1}^{n} З$ – суммарные годовые эксплуатационные затраты по принятым процессам;
n – число процессов;
$N_{уд}^{ПТЛ}$ – энергоемкость процесса механизированного кормления животных;
$\sum\limits_{i=1}^{n} N$ – суммарные затраты энергии на процесс механизированного кормления животных;
$Q^{ПТЛ}$ – часовая производительность технологической линии приготовления и выдачи ПРКС;
$t_{к}$ – производительность линии подготовки и выдачи ПРКС;
$[t_{к}]$ – допустимая продолжительность времени кормления по зоотехническим требованиям.
Составляющая$\Delta Э_{Г}$, в системе уравнений (1) включает в себя следующие элементы

$$\Delta Э_{Г} = \Delta Э_{1} + \Delta Э_{2} + \Delta Э_{3} + \Delta Э_{4} + \Delta Э_{5}\ , \qquad (2)$$

где$\Delta Э_{1}$ – экономическая эффективность от замены одного вида кормового сырья на другой, которое не использовалось или использовалось в малых объемах в виду отсутствия средств механизации по его обработке;
$\Delta Э_{2}$ - экономическая эффективность от разницы затрат по обработке ККП и плодов тыквы в системе механизированного кормления животных полнорационнымикормосмесями;
$\Delta Э_{3}$- экономическая эффективность от кормления животных полнорационными кормовыми смесями;
$\Delta Э_{4}$ - экономическая эффективность от получения дополнительной продукции (молока, мяса) в результате приготовления более однородной кормовой смеси путем реализации более рациональных способов и технических средств;
$\Delta Э_{5}$ - экономическая эффективность от получения дополнительной продукции в результате реализации рациональных способов и технических средств, обеспечивающее более точное дозирование ПРКС в кормушки животным.
Первая составляющая выражения (2) по сути есть разница в себестоимости производства соответственно ККП и тыквы:

$$\Delta Э_{1} = \left(\frac{\sum З_{ККП}^{П}}{G_{ККП}} + З_{3}^{'}\right) - \left(\frac{\sum З_{Т}^{П}}{G_{Т}} + З_{3}^{''}\right) = С_{ККП} - С_{Т}\ , \qquad (3)$$

где $\sum З_{ККП}^{П}$,$\sum З_{Т}^{П}$ – суммарные затраты на производство соответственно ККП и тыквы;
$G_{ККП}$,$G_{Т}$ – объемы производства ККП и плодов тыквы;
$С_{ККП}$,$С_{Т}$–себестоимость производства соответственно одной тонны ККП и плодов тыквы;
$З_{3}^{'}$, $З_{3}^{''}$ - плата за землепользование по базовому и предлагаемому вариантам.
Экономическая эффективность от разницы затрат по хранению и обработке ККП и плодов тыквы равна

$$\Delta Э_{2} = \left(\frac{\sum З_{ККП}^{ХР} + \sum З_{ККП}^{ОБР}}{G_{ККП}} + З_{3}^{'}\right) - \left(\frac{\sum З_{Т}^{ХР} + \sum З_{Т}^{ОБР}}{G_{Т}} + З_{3}^{''}\right), \qquad (4)$$

где $\sum З_{ККП}^{ХР}$и $\sum З_{ККП}^{ОБР}$ - суммарные затраты на хранение и обработку ККП;

$\sum З_Т^{ХР}$ и $\sum З_Т^{ОБР}$ - суммарные затраты на хранение и обработку плодов тыквы;
$G_{ККП}$,$G_Т$ – объемы производства и использования ККП и тыквы, т.
Экономическая эффективность от кормления животных ПРКС

$$ЭЭ_3 = (0{,}075 - 0{,}1)\frac{q_П \cdot Э_К}{Э_П} \cdot N \cdot Д \cdot Ц_Р\ , \quad (5)$$

где $q_П$ – средневзвешенная питательность суточного кормового рациона, к. ед.;
$Э_К$ – энергетическая ценность, МДж/кг.;
N – количество животных;
Д – продолжительность зимне-стойлового периода;
$Ц_Р$ – реализационная цена продукции.
Экономическая эффективность от получения дополнительной продукции за счет повышения однородности смеси

$$ЭЭ_4 = \Delta\eta_с \cdot ЭЭ_3\ , \quad (6)$$

где$\Delta\eta_С$– коэффициент, учитывающий прирост дополнительной продукции из расчета на 1 % однородности ПРКС.
Данный коэффициент определяется как

$$\Delta\eta_с = \Delta\eta_с^б + \Delta\eta_с^п\ , \quad (7)$$

где $$\Delta\eta_с^б = \frac{\theta_{ид} - \theta^б}{\theta_{ид}}\ , \text{ а } \Delta\eta_с^п = \frac{\theta_{ид} - \theta^п}{\theta_{ид}} \quad (8)$$

В равенствах (7) и (8):
$\theta_{ид}$, $\theta^б$,$\theta^п$– однородность смеси при идеальном смешивании $\theta_{ид}$=100%;при использовании базового варианта и при использовании предлагаемого варианта соответственно.
Экономическая эффективность от реализации мероприятий, обеспечивающих повышение точности дозирования ПРКС

$$ЭЭ_5 = \Delta\eta_р \cdot \frac{q_П \cdot Э_К}{Э_П} \cdot N \cdot Д \cdot Ц_Р\ , \quad (9)$$

где $\Delta\eta_р$ – коэффициент, учитывающий прирост дополнительной продукции за счет реализации мероприятий по повышению точности дозирования ПРКС.
Данный коэффициент определяется как

$$\Delta\eta_Р = \Delta\eta_р^б - \Delta\eta_р^п\ ,$$

где $$\Delta\eta_Р^Б = \frac{\delta_{ид} - \delta^Б}{\delta_{ид}}\ , (10) \text{ ,а } \Delta\eta_р^п = \frac{\delta_{ид} - \delta^п}{\delta_{ид}}\ . \quad (11)$$

В приведенных равенствах (10) и (11)

$\delta_{ид}$,$\delta^б$, $\delta^п$ - равномерность выдачи ПРКС в идеальном случае, при использовании базового и предлагаемого вариантов механизированного кормления животных соответственно.

Таким образом, приведенные выше положения позволяют обоснованно подойти к разработке указанных процессов, изыскать рациональные способы подготовки плодов тыквы к скармливанию и технические средства, предназначенные для их реализации, а также установить для каждого из них области оптимальных значений параметров – технологических, конструктивных и режимных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доценко С.М., Бурмага А.В.. Метод определения эффективности механизированного кормления животных. //Техника в с.-х., 1999, №5.

2. Доценко С.М., Бурмага А.В.. Методологические аспекты по оценке эффективности процесса механизированного кормления крупного рогатого скота.//Техника в с.-х., 2012, №1.

ЭКОНОМИКА

ECONOMICS

УДК 33:001.895

Реймер В.В., к.э.н., доцент, ДальГАУ
Бреусов А.В., д.социол.н., д.м.н., профессор МГТУ им. Н.Э.Баумана

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В современных условиях эффективно функционирующая национальная инновационная система – залог успешного развития любой страны. Особенности исторического развития и современные условия накладывают определенный отпечаток на формирование инновационной политики в странах мира. Продуманная государственная политика в области инновационного развития, а также тесное взаимодействия элементов национальной инновационной системы дают возможность сделать качественный скачок в развитии страны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА, НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА, МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ, СТРАТЕГИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.

Reymer V.V., Cand.Econ.Sci., senior lecturer, FESAU;
Breusov A.V., Dr Social Sci., Dr Med. Sci.,
Professor of Moscow State Technical University named after Bauman N. E.

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF RESEARCH OF NATIONAL INNOVATIVE SYSTEMS

In modern conditions effectively functioning national innovative system is a guarantee of progress of any country. Features of historical development and modern conditions leave a certain mark on formation of innovative policy in the world countries. The thought-over state policy in the field of innovative development, and also close interactions of elements of national innovative system give the chance to make a quantum leap in country development.

KEY WORDS: INNOVATIVE SYSTEM, NATIONAL INNOVATIVE SYSTEM, INNOVATIVE POLICY, MODEL OF INNOVATIVE DEVELOPMENT, STRATEGY OF INNOVATIVE DEVELOPMENT.

Концептуальные основы инновационных систем были заложены в работах ряда экономистов в 1960-1970-е гг. С середины 1970-х гг. значительно возросла роль науки, технологий и инноваций в мире. Инновационное развитие стало доминирующим вектором в экономике США, Японии и передовых стран Западной Европы, а также некоторых азиатских государств. Вследствие этого произошла серьезная трансформация отраслевой структуры и пространственной организации высокотехнологичных производств.

Концепция формирования национальных инновационных систем (НИС) получила свое развитие в 80-90-е годы XX века. Ее авторами является большая группа западных экономистов (К. Фримен, Б. Лундвалл, Р. Нельсон, Ф. Хайек и др.), которые практически одновременно положили начало современной теории инновационной деятельности и разработали общие методологические принципы:

– следование идеям Й. Шумпетера о конкуренции на основе инноваций и научных разработок в корпорациях как главных факторов экономической динамики;

– признание особой роли знания в экономическом развитии;

– рассмотрение институционального контекста инновационной деятельности как фактора, прямо влияющего на ее содержание и структуру [1].

В 1986 г. в журнале «Journal of Economic History» была опубликована статья Мозеса Абрамовица (Стэнфордский университет, США) «Догоняя, перегоняя и отставая», в ко-

торой были рассмотрены важнейшие элементы экономико-технологического потенциала различных стран и факторы, влияющие на динамику его развития. Среди ключевых факторов были названы: национальная техническая компетенция (уровень образования); опыт в организации и управлении крупномасштабными производствами и проектами; наличие развитых финансовых институтов и рынков, способных мобилизовать приток капитала для таких крупномасштабных производственных проектов; уровень «честности» различных государственных и частных институтов и общественного доверия к ним; стабильность государственной власти и ее эффективность в определении правил игры и контроле за их соблюдением. В совокупности эти факторы определяют так называемую социальную способность (social capability) государств, то есть их исходные возможности по наращиванию экономико-технологического потенциала.

Дополнением к предложенной М. Абрамовицем концепции «социальной способности» стала концепция «технологической способности», разработанная Лин Су Кимом. По его мнению, она определяется инновациями, производством и инвестициями. У государств, стремящихся к экономическому лидерству, процессы привлечения инвестиций, модернизации производства и развития инноваций должны идти параллельно, а не последовательно [5].

Впервые понятие инновационной системы было использовано в 1987 г. Кристофером Фрименом (Университет Сассекс, Великобритания) в исследовании технологической политики в Японии. В своей работе «Инновации в Японии» К. Фримен описал важнейшие элементы японской инновационной системы, которые обеспечили экономический успех страны после Второй мировой войны. Организационные нововведения в производственной системе Японии, такие как тесные горизонтальные связи между отделами в одной фирме, «джаст-ин-тайм» в обрабатывающей промышленности, конкурентный инжиниринг, и есть ключевые элементы НИС. Точно также системы Г. Форда, Ф. Тейлора и вертикальных связей между исследовательскими отделами и производством в одной фирме стали нововведениями, на которых исторически была основана НИС США.

К. Фримен делал акцент на институциональном контексте инновационной деятельности, подчеркивая, что НИС представляет собой сеть институциональных структур в государственном и частном секторах экономики, активность и взаимодействие которых инициирует, создает, модифицирует и способствует диффузии новых технологий. Эти институты включают не только организации, отвечающие за проведение исследований, но и «образ действий, с помощью которого идет организация и управление имеющимися ресурсами, как на уровне предприятий, так и на национальном уровне» [3].

Однако первым серьезным исследованием, посвященным инновационной системе, считается книга «Национальная система инноваций» под редакцией Б. Лундвалла (университета г. Упсала, Швеция), вышедшая в 1992 г. Б. Лундвалл опирался на концепцию «национальных производственных систем» Ф. Листа и работу Фон Хиппеля о технологическом сотрудничестве между фирмами. В центре внимания оказались взаимоотношения между производителями и потребителями новых знаний и технологий в пределах одного государства, сравнение основных характеристик складывающихся на этой основе систем в странах северной Европы. Согласно представлениям Б. Лундвалла, технологическое взаимодействие фирм в процессе разработки технологий значительно чаще реализуется внутри страны и определяется особенностями ее институциональной структуры. Даже в условиях глобализации и активного взаимодействия с компаниями других стран инновационный процесс сохраняет тесные генетические связи с национальными системами [3].

После Второй мировой войны в странах Запада господствовала линейная модель инновационного развития, где система НИОКР рассматривалась в качестве основного и единственного источника инноваций на национальном уровне. Начиная с 1960-х гг. этот взгляд постепенно трансформировался. Первоначально в качестве детерминанты инноваций рассматривался рыночный спрос. В последствие эмпирические исследования, в которых давалась сравнительная характеристика инновационной деятельности в США, Японии, Европе и СССР, заставили экономистов прийти к выводу о том, что появление инноваций, их распространение и рост производительности зависят помимо НИОКР от большого числа других факторов в рамках национальной научной и образовательных систем. К таким факторам можно отнести взаимосвязи между фирмами, между производителями и потребителями, рынок труда, государственную политику и др. Данное видение инновационного процесса кристалли-

зовалось в понятии «инновационная система». В рамках институциональной парадигмы с начала 1990-х гг. понятие «национальной инновационной системы» находится в центре внимания как ученых, занимающихся проблемами технологического развития, так и государственных и международных организаций, ответственных за разработку инновационно-промышленной политики.

До настоящего времени нет единого определения понятия НИС. Единая методология формирования НИС также не разработана. Сложилось три основных подхода к трактовке категории НИС:

1) НИС интерпретируется как совокупность институтов, деятельность которых направлена на генерирование и диффузию инноваций. Это определение отражает, что инновационные процессы проявляются непосредственно в хозяйственной практике. Основной упор данной концепции лежит в плоскости коммерциализации, практической отдачи от науки, т.к. появление нового продукта связано с совместной работой множества хозяйствующих субъектов.

2) НИС трактуется как комплекс сопряженных экономических механизмов и видов деятельности, обеспечивающих инновационные процессы. Данное определение более функционально, т.к. оно подчеркивает динамизм взаимодействия субъектов НИС, переход к нелинейной модели инновационного цикла, оставляя в тени движущие силы инновационных процессов.

3) НИС рассматривается как часть национальной экономической системы, обеспечивающая органическое встраивание инновационных процессов в поступательное экономическое развитие общества. Эта концепция полагает, что создание формальных инновационных структур само по себе не гарантирует успеха нововведений. Необходимо формирование адекватной экономической атмосферы, благоприятного для инноваций социального климата [4].

Сегодня основными элементами инновационной системы являются такие подсистемы как генерации знаний, образования и профессиональной подготовки, производство продукции и услуг, инновационной инфраструктуры, включая финансовое обеспечение. Учитывая, что функционирование НИС строится исходя из условий рыночной экономики, сам по себе рынок наукоемкой продукции и услуг может рассматриваться как одна из подсистем НИС. При этом определение «национальная» однозначно трактуется как «государственная» инновационная система. С точки зрения экономистов Европы такое определение вполне оправдано и закономерно, поскольку европейские государства в основном образованы по национальному признаку [2].

НИС сами собой не возникают нигде в мире – они становятся результатом целенаправленной государственной политики. Это в значительной степени рукотворное образование. При этом успех никому не гарантирован. Даже развитые страны не всегда могут продемонстрировать точное воплощение своих инновационных стратегий. Так, заявленный Европейским союзом в 2000 г. в Лиссабоне план ускорения научного и инновационного развития и преодоления к 2010 г. отставания от США и Японии по количественным и качественным показателям не был выполнен и перенесен на более длительные сроки.

Новый этап развития НИС, заключающийся в их объединении в единую гиперсеть, начался именно в марте 2000 г., когда на заседании ЕС в Лиссабоне была предложена программа создания инфраструктуры знаний, активизации инноваций и экономических реформ, модернизации систем социальной поддержки и реформы образования. Целью данной программы является построение наиболее компетентной и динамичной экономики, основанной на знаниях, которая должна обеспечить ЕС мировое лидерство.

В последние годы ярко обозначились тенденции к созданию глобальных сетей инновационной деятельности, среди которых лидирующее место занимают Европейская бизнес сеть (European business network – EBN) и сеть инновационных центров (Innovation Relay Centers – IRC).

Одним из первых шагов по созданию единого инновационного пространства стала разработка системы показателей инновационной деятельности, предназначенная для проведения сравнительных оценок развития инновационной деятельности в странах ЕС, а также сопоставление их с другими странами, включая США и Японию [4].

Перед инновационными системами различных стран ставятся различные цели и задачи (табл. 1). Стратегия развития инновационных систем в каждой стране определяется проводимой государственной макроэкономической политикой, нормативно-правовой базой, обеспечивающей реализацию данной политики, формами прямого и косвенного государственного регулирования, состоянием научно-технологического и промышленного потенциалов, внутренних товарных рынков, рынков труда, а также культурно-историческими традициями и особенностями. На развитие инновационных систем не

оказывают влияние ни тип государства, ни политические режимы. Так, инновационная деятельность успешно развивается и в федеративных государствах (США, Германия) и в унитарных (Франция), в условиях конституционной монархии (Великобритания, Нидерланды, Испания), а также при коммунистическом режиме Китая. Поэтому можно предположить, что решающим фактором является стабильность политической ситуации в стране.

Таблица 1

Основные направления инновационной политики зарубежных стран

Направление инновационной политики	Специфика	Страны
Оптимизация структуры национальной инновационной системы	Оптимизация государственной системы управления и планирования в сфере инноваций	Япония, Норвегия, Индия, Чили
	Оптимизация государственного финансирования науки и инновационной сферы	США, Франция, Великобритания, Дания, Норвегия, Швеция, Тайвань, Австралия
	Развитие фундаментальных исследований	Великобритания, Швеция, Словения
Стимулирование инновационной кооперации бизнеса и науки (университетов) внутри страны	Стимулирование симметричного сближения университетов и корпораций	США, Финляндия
	Крупные государственные вложения в науку и инновационную сферу и привлечение национального частного капитала	Израиль, Финляндия
	Стимулирование инновационной активности частного сектора с привлечением иностранных капиталов в инновационную сферу	Великобритания, Ирландия, Китай, Корея, Малайзия, Индия, Израиль
	Стимулирование инновационной инициативы научного сектора	Германия, Япония, Новая Зеландия, Дания
Интеграция в международные инновационные сети	Комплексная интеграция	Финляндия, Нидерланды, Израиль, Китай
	Технологическая специализация	Корея, Малайзия, Сингапур, Индия, Тайвань
Налаживание внутренних инновационных сетей	Создание особых условий для образования связей в инновационной сфере	США, Норвегия, Ирландия
	Стимулирование инициативы национальных регионов	Франция, Германия, Финляндия
Формирование национальной инновационной системы	Реструктуризация госсектора науки	Болгария, Польша, Литва
	Инициирование интеграции науки и образования	Латвия, Эстония, Чехия
	Вовлечение малого и среднего бизнеса в инновационную сферу	Румыния, Чехия, Словакия, Латвия, Эстония, Турция, Чили
	Определение приоритетных экспортных направлений в области высоких технологий	Чехия, Румыния, Чили, Турция

Инновационная система формируется под влиянием множества объективных для каждой страны факторов, включая ее размеры, наличие природных и трудовых ресурсов, особенности исторического развития государственных институтов и форм предпринимательской деятельности. Эти факторы выступают долгосрочными детерминантами направления и скорости эволюции инновационной активности. Кроме того, каждая НИС характеризуется определенной структурой и некоторой степенью упорядоченности, предполагающими достаточную стабильность институционального взаимодействия. При этом в каждой стране складывается национальная конфигурация институциональных элементов. В связи с этим, НИС различных стран существенно отличаются друг от друга и перед ними ставятся различные цели и задачи. Так, например, Франция видит основную задачу НИС в создании дополнительных рабочих мест, а Германия – в развитии прогрессивных технологий. При этом, по оценкам европейских экономистов и экспертов, общая эффективность обеих НИС примерно одинакова. Исторически в различных странах сложились различные структуры – как государственные, так и общественные, проводящие

научные исследования и разработки. Так, в Германии это, прежде всего Общество Макса Планка и Общество Фраунгофера, в Нидерландах – Организация прикладных научных исследований (TNO), Организация научных исследований (NWO), Королевская академия искусств и наук (KNAW) и так далее. Кроме того, значительный объем исследований и разработок выполняется в университетах. В большинстве случаях основной объем финансирования фундаментальных исследований (до 100%) осуществляется из федеральных и региональных бюджетов. Наряду с бюджетным финансированием исследований и разработок значительный объем средств выделяется крупными корпорациями, производителями наукоемкой продукции. В мире накоплен значительный опыт стимулирования инновационной деятельности. Одним из наиболее распространенных методов косвенного стимулирования НИОКР является введение специального режима налогообложения сферы инновационных разработок.

Наиболее простая модель, описывающая взаимодействие элементов НИС, показывает, что роль частного сектора заключается в разработке технологий на основе собственных исследований и в рыночном освоении инноваций, роль государства – в содействии производству фундаментального знания (в университетах) и комплекса технологий стратегического (военного) характера, а также в создании инфраструктуры и благоприятных институциональных условий для инновационной деятельности частных компаний. В рамках этой общей модели формируются национальные особенности НИС: большая или меньшая роль государства и частного сектора в выполнении указанных функций; относительное значение крупного и мелкого бизнеса; соотношение фундаментальных и прикладных исследований и разработок; динамика развития и отраслевая структура инновационной деятельности [1].

Концепция НИС получила широкое развитие в большинстве стран – членов ЕС, США, Японии. В целом зарубежный опыт показывает, что для успешного формирования НИС в первую очередь нужна политическая воля, опирающаяся на здравый смысл, реальные факты и научное предвидение.

Сравнительный анализ инновационных процессов, тесно увязанный с экономическим контекстом и их результатами на примере разных стран, позволяет выявить принципиальные различия в моделях НИС. Так, в 1980-1990-е гг. динамичный рост, основанный на развитии науки, образования и передовых наукоемких отраслей, был продемонстрирован новыми индустриальными странами Юго-Восточной Азии (Южная Корея, Тайвань, Сингапур, Гонконг). Для них были характерны: благоприятный инвестиционный климат; высокие темпы развития науки и инноваций, что обеспечивало потребности экспортоориентированных отраслей, производящих технически сложные товары (электронику и автомобили); широкий доступ населения к различным формам образования, в том числе к высшему техническому. Напротив, странам Латинской Америки, не сумевшим создать благоприятный инновационно-инвестиционный климат, допустившим деградацию сферы науки и образования, в этот же период было присуще инфляционно-стагнирующее развитие.

В настоящее время в Европе происходит интеграция национальных инновационных систем стран-членов ЕС в единое научно-технологическое и инновационное пространство. По завершении этого периода будут созданы реальные предпосылки для формирования глобальной мировой инновационной системы, основу которой составит инновационный потенциал США, ЕС и отдельных стран АТР.

Различают два основных подхода к формированию инновационной политики. Первый, предусматривает активное и непосредственное вмешательство государства в экономику в форме государственных субсидий, адресных заданий, льгот, ограничений и т.д., т.е. государственная инновационная политика с преобладанием методов прямого бюджетного субсидирования отраслей промышленности или отдельных амбициозных промышленных проектов, на основе административных рычагов. Эта модель применялась, как правило, на ранних стадиях индустриального развития. Данный подход весьма характерен для Франции, Японии и других развитых стран. Второй подход не предусматривает воздействия на определенные предприятия или отрасли, а ориентирован на создание специфической экономической среды и регулирование косвенными методами, т.е. национальная инновационной политика с безусловным преобладанием методов финансово-экономического (косвенного) стимулирования выпуска конкурентоспособных продукции и услуг. Такой политики придерживаются, по преимуществу, в США, где про-

граммы государственного кредитования экономики незначительны и осуществляются, преимущественно в форме гарантий по частным кредитам.

В части регулирования развития НИС страны принимают на себя установление рамочных условий развития инновационного бизнеса, разработку стратегии инновационного развития экономики, проведение прогноза технологической динамики и определения на этой базе научно-технологических приоритетов, поддержку развития инновационной инфраструктуры, разработку и реализацию мер по косвенному и прямому стимулированию инновационной деятельности. Однако, эти меры, как правило, не направлены на прямое финансирование выпуска продукции, участие в развитии сферы исследования и разработок (ИР-сферы), приоритет отдается финансированию фундаментальной науки [4].

Формирование государственных инновационных систем является начальной стадией построения постиндустриального общества, основу экономики которого составляет получение и использование новых знаний [2].

Анализ имеющегося зарубежного опыта показывает, что НИС однозначно соответствует общественно-экономическим отношениям и уровню развития производительных сил страны, на территории которой она функционирует. Следствием этого является то, что НИС должна формироваться индивидуально для каждого государства, однако в каждом конкретном случае могут быть использованы отдельные положительно зарекомендовавшие себя подходы.

В качестве основных тенденций в инновационной деятельности, характерных для последних лет, можно назвать следующие:

– рост зависимости производства товаров и услуг от приложения научных знаний и технологий;

– рост числа производителей новых знаний;

– рост зависимости инновационной динамики от успешного взаимодействия между научными учреждениями и предпринимательским сектором;

– развитие взаимодействия и сотрудничества между фирмами;

– распространение новых технологий в настоящее время подразумевает гораздо большее, чем покупку новейшего оборудования, а именно организационно-технологическую трансформацию и изменения в системе менеджмента.

Основная цель НИС заключается в обеспечении устойчивого экономического развития и повышении качества жизни населения путем создания дополнительных рабочих мест, как в сфере науки, так и в сферах производства и услуг, а также увеличение поступлений в бюджеты разных уровней за счет увеличения объемов производства наукоемкой продукции и увеличения доходов населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуриева, Л.К. Национальная инновационная система России: модели и инфраструктура [Электронный ресурс] / Л.К. Гуриева. – Режим доступа: http://www.viu-online.ru/tl_files/docs/bulleten/7%20Gurieva%209.doc.

2. Иванов, В.В. Проблемы и направления формирования российской инновационной системы [Электронный ресурс] / В.В. Иванов. – Режим доступа: http://www.council.gov.ru/files/journalsf/item/20061110104559.pdf.

3. Кондратьева, Е.В. Национальная инновационная система: теоретическая концепция [Электронный ресурс] / Е.В. Кондратьева. – Режим доступа: http://www.schumpeter.ru/article.php?book=concept&id=4

4. Моргунов, Е.В. Национальная (государственная) инновационная система: сущность и содержание [Текст] / Е.В. Моргунов, Г.В. Снегирев // Собственность и рынок. – 2004. – № 7. – С. 10 – 21.

5. Оганесян, Т. Рождение национальной инновационной системы [Электронный ресурс] / Т. Оганесян, С. Розмирович, Д. Медовников // Эксперт. – 2010. – № 36 (720). – Режим доступа: http://www.expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie_innovacionoi_sistemy/

6. Посталюк, М.П. Обеспечение и регулирование инновационных отношений в экономической системе [Текст] / М.П. Посталюк. – Казань: КГУ, 2003. – 191 с.

7. Freeman C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. London: Pinter, 1987.

8. Liu X., White S. Comparing innovation systems: a framework and application to China's transitional context // Research Policy, № 30, 2001.

9. Lundvall B. A. (Ed.). National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992.

УДК 314(571.61)
Бычкова Е.Г.

ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИКЛИЧЕСКОЙ РЕПРОДУКЦИОННОЙ ДИНАМИКИ НА ПРИМЕРЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлен долгосрочный анализ циклической репродуктивной динамики. По данным рождаемости за период 1966-2011 годы составлена аддитивная модель уровня рождаемости Амурской области, которая характеризует, что несмотря на волновой характер репродинамики и наличие в репроцикле долговременных фаз подъема рождаемости, нисходящий тренд (и линейный, и экспоненциальный) приводит к тому, что со временем пики рождаемости будут устанавливаться на все более низком уровне, а «ямы» в репродуктивной активности будут все глубже.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: АДДИТИВНАЯ МОДЕЛЬ, РОЖДАЕМОСТЬ, РЕПРОЦИКЛ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ФАЗ, РЕПРОДУКТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ.

Bychkova E.G.

ECONOMICAL AND STATISTICAL RESEARCH OF CYCLIC REPRODUCTIVE DYNAMICS ON THE EXAMPLE OF AMUR REGION

The article presents a long-term analysis of the cyclic reproductive dynamic. According to the birth rate for the period 1966-2011 years, was compiled an additive model in the birth rate of the Amur region, which characterizes that despite of the wave character of reproductive dynamics and presence in a reproductive cycle of long-term phases of lifting of the birth rate, a descending trend (linear) leads to due course birth rate peaks will be established at more and more low level, and in reproductive activity all will be deeper than "hole".

KEYWORDS: ADDITIVE MODEL, BIRTH RATE, A REPRODUCTIVE CYCLE OF LONG-TERM PHASES, REPRODUCTIVE ACTIVITY.

В последнее время государственные органы и общественность пересматривают стратегию и пути развития страны и ее регионов в плане повышения качества жизни населения и уровня развития человеческого потенциала, при этом важное значение приобретают социально-демографические проблемы, особенно вопросы депопуляции, рождаемости, смертности и миграции населения. В наши дни население – объект всестороннего исследования, поскольку оно является непосредственным участником производственного процесса и потребителем его результатов.[3]

Демография, как в зеркале отражает условия жизни населения, а состояние экономики – возможности людей. Демографическая ситуация связана с политическими, социально-экономическими и экологическими процессами.

В последнее время в стране и в Амурской области, в частности, численность населения сокращается.[1,2]

Таблица 1

Численность населения Амурской области на 1 января, тысяч человек

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Постоянное население	923	911	901	894	888	881	875	870	865	861	828
Городское	615	600	594	590	585	579	574	570	565	561	553
Сельское	308	311	307	304	303	302	301	300	300	300	275

Приведенные данные характеризуют тенденцию снижения численности постоянного населения, уравнение линейного тренда имеет вид: $\hat{y}_t = 927{,}6 - 7{,}645t$ (тенденция устойчива, коэффициент детерминации $R^2 = 0{,}85$) и свидетельствует о том, что с каждым годом численность постоянного населения снижается в среднем на 7,645 тысяч человек. . Средний темп роста численности городского населения: $\bar{T} = \sqrt[10]{\frac{553}{615}} \cdot 100\% = 98{,}94\%$, т.е. с каждым го-

дом число городских жителей снижается в среднем на 1,06 % . Средний темп роста числа сельских жителей: $\overline{T} = \sqrt[10]{\frac{275}{308}} \cdot 100\% = 98{,}87\%$, с каждым годом их число уменьшается в среднем на 1,13%. Таким образом, численность сельского населения снижается более быстрыми темпами, чем городское.

Согласно выявленной тенденции, к 2020 численность населения Амурской области может быть снижена на 53 тысяч человек по сравнению с 2011 годом и составит 775 тыс. чел. В ближайшие десятилетия снижение численности населения Амурской области будет происходить на фоне роста населения соседних стран. Это может вызвать сильнейшее миграционное давление на Россию и Амурскую область, в частности, а возможно, и попытки территориальной экспансии.

Естественная убыль населения по области наблюдается с 1993 года.

Таблица 2

Естественное движение населения на 1000 человек населения

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Родившихся	10,9	11,6	12,4	12,4	12,1	11,8	12,6	12,9	13,2	13,8
Умерших	15,2	16,1	16,6	17,2	16,9	15,5	14,3	15,1	14,6	15,3
Естественный прирост	-4,3	-4,5	-4,2	-4,8	-4,8	-3,7	-1,7	-2,2	-1,4	-1,5

За последние годы в Амурской области наблюдается рост числа родившихся, $\hat{y}_t = 11{,}033 + 0{,}245t$ ($R^2 = 0{,}905$) и незначительное снижение числа умерших $\hat{y}_t = 16{,}587 - 0{,}1645t$ ($R^2 = 0{,}502$), за счет чего имеет место снижение естественной убыли населения $\overline{T} = \sqrt[9]{\frac{1{,}5}{4{,}3}} \cdot 100\% = 88{,}96\%$ на 11,04% в среднем за год.

В нашей стране усилиями ученых мирового уровня (в первую очередь А.Л.Чижевского, В.И.Вернадского, Н.Д.Кондратьева и А.А.Богданова) еще в 1920-е годы были разработаны основы теории циклической динамики, или школы русского циклизма. В современный период дальнейшее развитие идей циклическо-генетической динамики получило в работах экономистов А.И.Анчишкина, С.Ю.Глазьева, Ю.В. Яковца и др. Были созданы основы циклично-генетической теории, призванной исследовать процессы наследственности, изменчивости и отбора в развитии социально-экономических систем, к которым, безусловно, относится и система воспроизводства человеческих ресурсов. Промышленные циклы связаны с возобновлением активной части основного капитала, а их длина составляет 7-11 лет. Как раз такой интервал наблюдается последние 30 лет 20 века и первое десятилетие 21 века в среднесрочных циклах промышленного производства.[4]

Выдающийся отечественный ученый М.И.Туган-Барановский первым в мире разработал учение о закономерности цикличности экономической динамики, связанной с периодичностью промышленных кризисов как фактора, влияющего на изменения народной жизни. Он первым обратил внимание на необходимость именно социальной, а не политической направленности экономического развития путем усиления социальной политики через гармонизацию дифференцированных сторон общества.

Имеющийся отечественный и зарубежный опыт статистического моделирования процессов, происходящих в продуктивной и социальной сфере, позволяют использовать его при проведении экономико-статистического исследования динамики репродуктивных процессов.

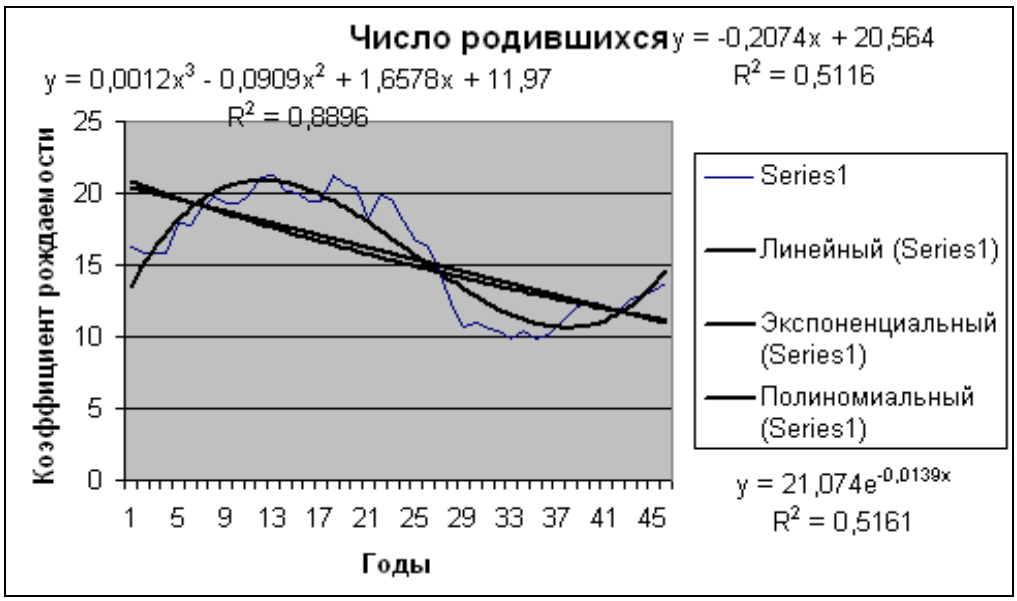
Таблица 3

Динамика рождаемости за период 1966-2011 годы в Амурской области

Годы	Родившихся	Годы	Родившихся	Годы	Родившихся	Годы	Родившихся	Годы	Родившихся
1966	16,3	1975	19,8	1984	20,4	1993	10,7	2002	11,6
1967	15,8	1976	21,1	1985	18,2	1994	11,0	2003	12,4
1968	15,8	1977	21,2	1986	19,8	1995	10,6	2004	12,4
1969	17,9	1978	20,1	1987	19,4	1996	10,4	2005	12,1
1970	17,8	1979	20,0	1988	18,1	1997	9,9	2006	11,8
1971	18,9	1980	19,5	1989	16,6	1998	10,4	2007	12,6
1972	19,7	1981	19,5	1990	16,2	1999	9,9	2008	12,9
1973	19,3	1982	21,2	1991	14,3	2000	10,2	2009	13,2
1974	19,3	1983	20,6	1992	12,4	2001	10,9	2010	13,8

Наиболее подходящим показателем, характеризующим репродуктивный процесс, является число родившихся на 1000 человек населения. Совокупность таких показателей за период с 1965 по 20010 год составляет объект статистического исследования.[4]

Графическое изображение уровней рождаемости за обследуемый период, представленных на рисунке 1, и неслучайность расположения исходных данных на графике позволили выдвинуть гипотезу о циклическом характере изучаемой репродинамики и моделировать этот процесс посредством статистического инструментария анализа циклических колебаний



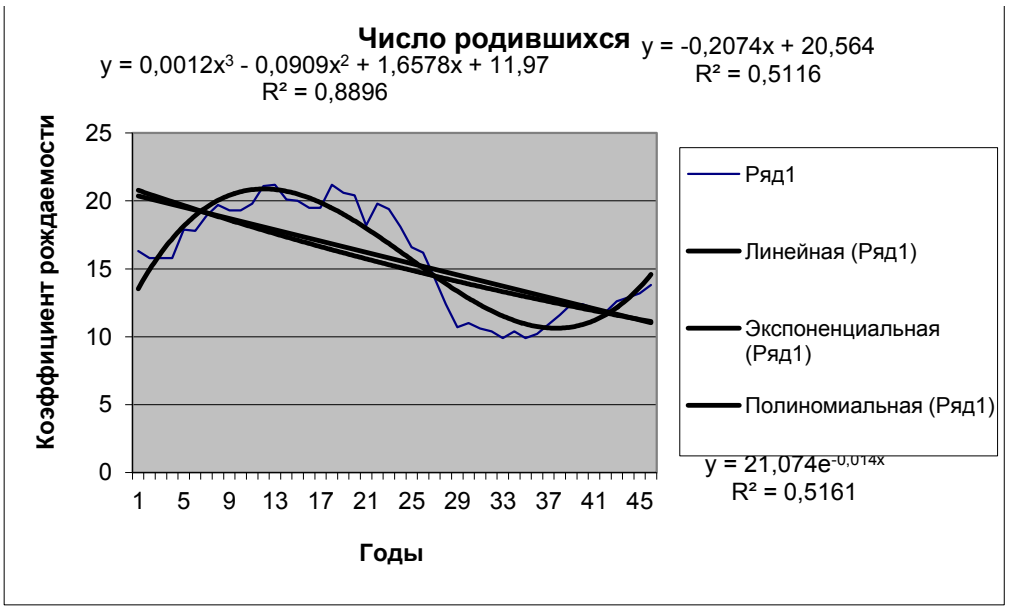


Рис. 1. Динамика рождаемости в Амурской области

Наилучшим образом изучаемое явление отражает полином третьего порядка $\hat{y} = 0{,}0012t^3 - 0{,}0909t^2 + 1{,}6578t + 11{,}97\ (R^2 = 0{,}8896)$, который и отражает наличие цикличности рождаемости на изучаемом промежутке времени.

Для моделирования репродинамики Амурской области может быть выбрана аддитивная модель вида:

$$Y = T + C + E \qquad (1)$$

где T - трендовая составляющая ряда динамики;

C - циклическая составляющая;

E - случайная компонента.

Выбор аддитивной модели основан на анализе графического изображения ряда динамики (рисунок 1), где диагностировался линейный тренд изучаемого процесса с приблизительно равной амплитудой циклических колебаний.

Структура временного ряда следующими эконометрическими методами:

- построений автокорреляционной функции для выявления цикла репродинамики;
- расчет скользящих средних для моделирования циклических колебаний;
- построение аддитивной модели ряда динамики методом аналитического выравнивания.

Для определения лага с наиболее высокой корреляцией уровней рождаемости рассчитаны коэффициенты автокорреляции уровней.

Для расчета коэффициента автокорреляции первого порядка, характеризующего взаимосвязь между уровнями исходного временного ряда и уровнями этого же ряда сдвинутыми на один шаг во времени используется следующая формула:

$$r_1 = \frac{\sum_{t=2}^{n}(x_t - \bar{x}_1)(x_{t-1} - \bar{x}_2)}{\sqrt{\sum_{t=2}^{n}(x_t - \bar{x}_1)^2 \sum_{t=2}^{n}(x_{t-1} - \bar{x}_2)^2}} \quad (2)$$

Аналогично определяются коэффициенты автокорреляции второго и более высокого порядка. Графически автокорреляционная функция может быть представлена коррелограммой (рис. 2).

Таблица 4

Автокорреляционная функция уровней рождаемости

Лаг	Коэффициент автокорреляции	Лаг	Коэффициент автокорреляции	Лаг	Коэффициент автокорреляции	Лаг	Коэффициент автокорреляции	Лаг	Коэффициент автокорреляции
1	0,971	8	0,502	15	-0,156	22	-0,744	29	0,660
2	0,931	9	0,402	16	-0,284	23	-0,657	30	0,897
3	0,879	10	0,315	17	-0,402	24	-0,571	31	0,939
4	0,825	11	0,225	18	-0,559	25	-0,283	32	0,933
5	0,755	12	0,147	19	-0,714	26	0,166	33	0,847
6	0,676	13	0,057	20	-0,834	27	0,501	34	0,735
7	0,593	14	-0,044	21	-0,848	28	0,639	35	0,684

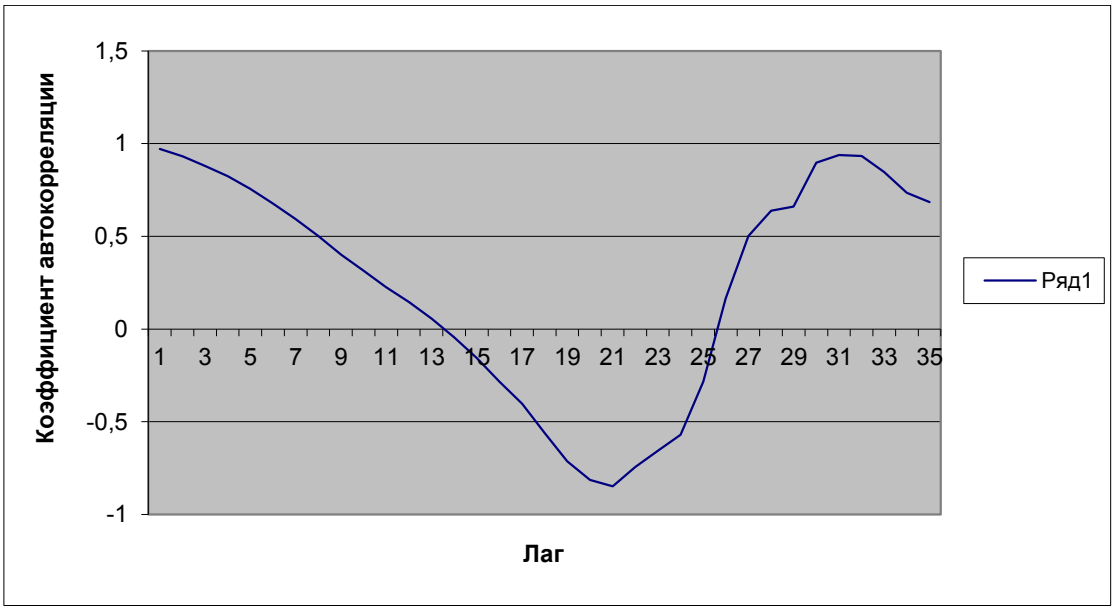


Рис. 2. Коррелограмма уровней рождаемости Амурской области

Анализ автокорреляционной функции и коррелограммы позволил выдвинуть гипотезу существования 30-летнего цикла в динамике показателя рождаемости ($r_1 = 0{,}971; r_{31} = 0{,}939$).

Расчет скользящих средних за период в 30 лет в соответствии с выделенной ранее цикличностью позволил получить выровненные значения уровней рождаемости за соответствующие годы, не содержащие циклической компоненты.

Графически сглаженный с помощью пятнадцатилетней скользящей средней временной ряд рождаемости представлен на рисунке 3.

Таблица 5

Скользящие средние рождаемости

15-летние интервалы	Скользящие средние	15-летние интервалы	Скользящие средние	15-летние интервалы	Скользящие средние
1966-1980	18,80	1976-1990	19,46	1986-2000	13,33
1967-1981	19,05	1977-1991	19,01	1987-2001	12,73
1968-1982	19,41	1978-1992	18,42	1988-2002	12,21
1969-1983	19,72	1979-1993	17,76	1989-2003	11,83
1970-1984	19,83	1980-1994	17,19	1990-2004	11,55
1971-1985	19,92	1981-1995	16,60	1991-2005	11,28
1972-1986	19,98	1982-1996	15,99	1992-2006	11,11
1973-1987	19,96	1983-1997	15,24	1993-2007	11,13
1974-1988	19,88	1984-1998	14,56	1994-2008	11,27
1975-1989	19,70	1985-1999	13,86	1995-2009	11,42

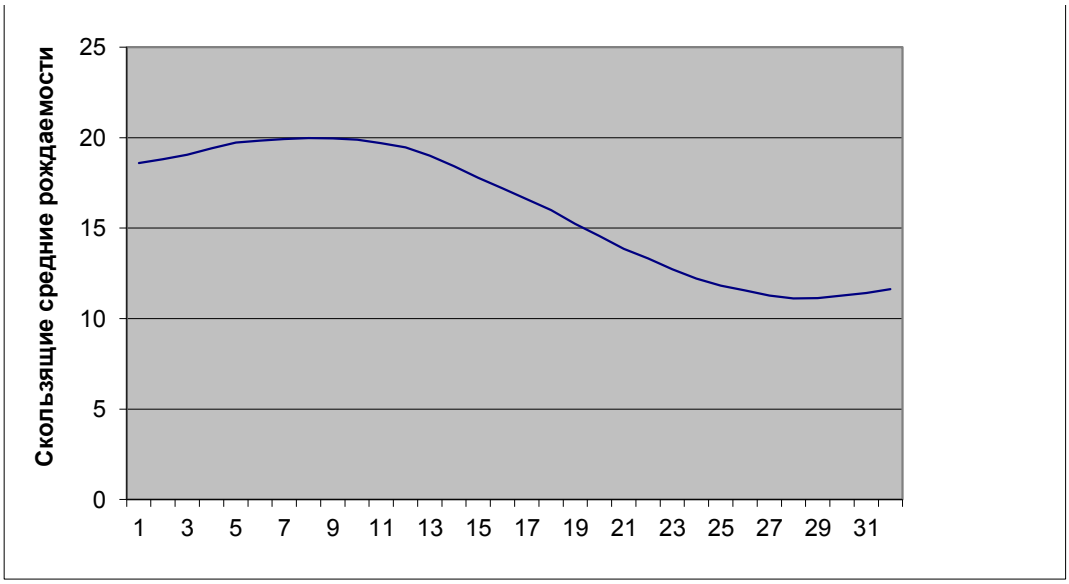


Рис. 3. Пятнадцатилетние скользящие средние рождаемости

Представленный репроцикл позволяет отметить следующие важные его особенности, которые интерпретируют социально-экономическую природу его возникновения следующим образом:

- наивысшая точка цикла и соответствующий пик рождаемости приходится на период 1972-1986 годы или на середину этого цикла – 1982 год. Именно в этот период в полной мере проявили мероприятия по поддержке семьи и стимулированию рождаемости; нижняя точка рождаемости соответствует интервалу 1992-2006 или 1999 году – явное следствие форсированных и социально-экономических реформ 1990-х, вызвавших спад в экономике, обнищание населения, свертывание социальных программ, психологический шок в обществе;

- текущий период в репродинамике находится на повышающей волне цикла, начавшегося в подъема рождаемости на стыке 20-21 веков. При условии сохранения волнового характера репродинамики происходящий подъем будет продолжаться до 2015-2017 гг.Б после чего последует фаза регрессии. Это создает в целом благоприятные возможности для успешного осуществления демографической программы Амурской области в ближайшие 5-7 лет. В дальнейшем же чтобы смягчить последствия неизбежного

демографического спада, снизить его величину и сократить длительность, необходимо обеспечить разработку и широкомасштабное использование эффективных регулятивных средств стимулирования рождаемости.

Построение аддитивной модели ряда распределения. Для выявления общей тенденции в динамике рождаемости за обследуемый период исходные данные были очищены от циклической компоненты.[4]

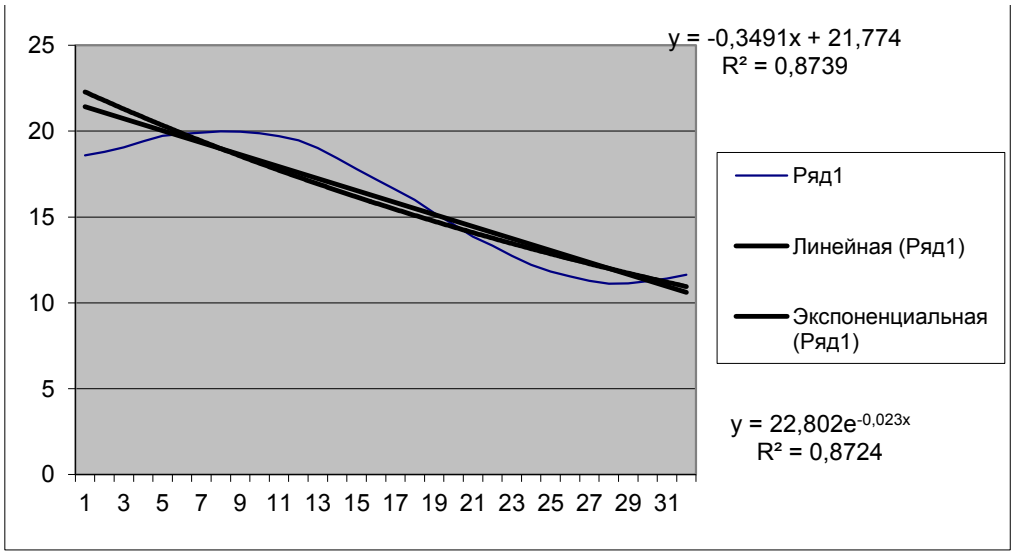


Рис. 4. Аддитивные модели уровня рождаемости

Аналитическое выравнивание позволило сделать выбор в пользу двух функций, представленных на рисунке 4: линейной $\hat{y} = 21{,}774 - 0{,}349t\ (R^2 = 0{,}8739)$ и показательной $\hat{y} = 22{,}802e^{-0{,}0229t}\ (R^2 = 0{,}8724)$. Оба уравнения довольно высокого качества и позволяют получить следующие характеристики общей тенденции российской репродинамики:

- оба уравнения показывают нисходящий тренд в динамике рождаемости;
- из уравнения линейного тренда следует, что уровень рождаемости ежегодно снижается на 0,349 на каждую тысячу человек;
- показательная функция тренда характеризует среднегодовое снижение уровня рождаемости на 2,25%;
- несмотря на волновой характер репродинамики и наличие в репроцикле долговременных фаз подъема рождаемости, нисходящий тренд (и линейный, и показательный) приводит к тому, что со временем пики рождаемости будут устанавливаться на все более низком уровне, а «ямы» в репродуктивной активности будут все глубже .

Изменение численности населения Амурской области характеризуется как только естественными, так и механическими факторами, причем в последнее время преобладает миграционный отток.[1,2] То есть на уменьшение численности населения отрицательно влияют сразу два важнейших демографических фактора – состояние рождаемости и смертности. Прибавился к ним и третий фактор – миграционная убыль населения за счет за счет оттока жителей области в другие более благоприятные по условию жизни регионы.

Эту негативную тенденцию могут изменить только «шоковые» воздействия на будущие репроциклы, обусловленные, например, реально осуществляемым переходом от «бизнес-ориентированной» к «человеко-ориентируемой» политике:

- приоритетное развитие отраслей жизнеобеспечения населения;
- стимулирование развития новых рабочих мест;
- активизация инвестиционной деятельности;
- льготное кредитование инноваций;
- предоставление гарантий под кредиты на жилье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амурская область в цифрах: сборник [Текст]/ Амурский облкомстат. – Благовещенск, 2010. 300с.

2. Демографический ежегодник Амурской области [Текст]/ Амурский облкомстат. – Благовещенск, 2011. 145с.

3. Горячева, В.Г. Современная политика народосбережения [Текст] //Вопросы статистики. 2010 № 1 с69-74.

4. Илышев, А.М. Экономико-статистическое исследование циклической репродукционной динамики [Текст] //Вопросы статистики. 2010 № 4 с34-40.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

SOCIAL SCIENCES

УДК 82. 09:17
Дзевенис А.А., канд. фил. н., доцент, ДальГАУ

ПЯТИЛЕТКА ПЕТРА СТОЛЫПИНА (К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЕЛИКОГО РЕФОРМАТОРА РОССИИ)

П.А. Столыпин (1862-1911гг.) личность исторического масштаба. Его политический разум и воля позволили сохранить Россию во время всеобщей смуты в начале XX века. В 1906 году Столыпин провозгласил курс социально-политических реформ, стержнем которых явилась столыпинская аграрная реформа. Он ломал вековые общественные устои. И потому очень скоро против Столыпина и его реформ выступили и значительная часть крестьянства, и Церковь, и бюрократия, и царедворцы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ РЕФОРМЫ СТОЛЫПИНА; СТОЛЫПИНСКАЯ АГРАРНАЯ РЕФОРМА; РОСПУСК, НО НЕ ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДУМЫ СТОЛЫПИНЫМ.

Dzevenis A.A., Cand.Philos. Sci., FESAU

PETER STOLYPIN'S FIVE-YEARS PERIOD (TO THE 150 ANNIVERSARY SINCE THE BIRTH OF THE GREAT REFORMER OF RUSSIA)

P.A. Stolypin (1862-1911) is the identity of historic proportions. His political reason and will allowed to keep Russia during a general distemper at the beginning of the XX century. In 1906 Stolypin proclaimed a course of the sociopolitical reforms which core was the Stolypin agrarian reform. He broke century public foundations. So very soon against Stolypin and his reforms the considerable part of the peasantry, both Church, and bureaucracy, and courtiers acted also.

KEY WORDS: STOLYPIN'S SOCIOPOLITICAL REFORMS; STOLYPINSKY AGRARIAN REFORM; DISSOLUTION, BUT NOT TERMINATION OF ACTIVITY OF THE DUMA BY STOLYPIN.

Пётр Аркадьевич Столыпин – личность исторического масштаба. Его политический разум и воля позволили сохранить Россию во время всеобщей смуты, в которую была ввергнута страна в начале XX века. Всего за пять лет (1906-1911гг.) российское общество буквально переменилось.

П.А. Столыпин возглавил правительство страны в июле 1906 года. Это было исключительно сложное время для России. Только что закончилась нашим поражением война с Японией, народное хозяйство подорвано, финансы расстроены, уничтожен Военно-морской флот. Требовались огромные средства на ликвидацию последствий войны. Чтобы вывести общество из кризиса, пишет В. Казарезов, требовалось устранить экономические и социальные противоречия: достаточно развитая, крупная промышленность и полукрепостническое, неэффективное сельское хозяйство; высокий уровень науки и искусства и безграмотность большинства населения. Привилегированные сословия из-за боязни потерять власть, а значительная часть народной массы в силу инертности и забитости не хотели никаких изменений. В то же время радикально настроенные элементы стремились к полному разрушению государства и возведению на его обломках утопического «города Солнца». Россия была охвачена восстаниями и разгулом уголовщины.

Столыпин, считавший, что «сначала успокоение, а потом реформы», вынужден был заниматься тем и другим одновременно. Депутаты Думы обвиняли его в жестокости. Он отвечал: «Мы слышали тут, что у правительства руки в крови, что для России стыд и позор – военно-полевые суды. Но государство, находясь в опасности, обязано принимать исключительные законы, чтобы оградить себя от распада… кровавому бреду террора нельзя дать естественный ход, а противопоставить силу. Россия умеет отличить кровь на руках палачей от крови на руках добросовестных хирургов».

Наибольшая опасность шла из взбунтовавшейся деревни, ведь Россия оставалась в основном крестьянской страной.

Приступая к реформам – стержнем которых являлась реформа аграрная – Столыпин имел значительный опыт. До этого он работал в западных губерниях (Ковенской и Гродненской), где крестьяне жили хуторами, а затем в Саратовской, с общинной системой земледелия, и говорил: «Развитие личной земельной собственности среди крестьян, устранение важнейших недостатков их земледелия… всемерное содействие крестьянам в расселении хуторами и мелкими посёлками, - таковы ближайшие землеустроительные задачи правительства… Лишь создание многочисленного класса мелких земельных собственников, лишь развитие среди крестьян инстинкта собственности… лишь освобождение наиболее энергичных и предприимчивых крестьян от гнёта мира… могут поднять, наконец, нашу деревню и упрочить её благосостояние…»

В результате реформ общий объём производства сельскохозяйственной продукции за 5 лет (1908-1913гг.) вырос в полтора раза. В несколько раз увеличился выпуск минеральных удобрений и завоз их из-за границы. Открывались сельскохозяйственные учебные заведения и научно-исследовательские учреждения. Создавались опытные поля и станции. Началось бурное развитие крестьянской кооперации. По общему объёму валового внутреннего производства Россия перед Первой мировой войной вышла на четвёртое место в мире после США, Великобритании и Германии. Успех аграрной реформы стал следствием того, что на её проведение была направлена вся экономическая мощь государства, все его институты – силовые, правовые, экономические, пропагандистские.

Составная часть крестьянской реформы – массовое и добровольное переселение крестьян в восточные районы страны. Столыпин полагал, что переселение крестьянства на восток приведёт к освоению обширных территорий, природных богатств, а главное – к закреплению края за Россией. Пустые территории могли стать добычей других государств.

Уже цитировавшийся выше В. Казарезов пишет: «Не случись в те годы интенсивного заселения Сибири, трудно сказать, сыграла бы она свою роль в годы Великой Отечественной войны».[i]

С именем Столыпина фактически связано и создание парламентаризма в России. Правда, при нём были распущены I и II Государственные Думы. Но Столыпин не допустил прекращения деятельности Думы вообще, как того требовали правые. Пока в стране шла, по существу, гражданская война, правящая верхушка, видя в нём своего спасителя, терпела его. Когда же стало наступать успокоение, отношение к Столыпину изменилось: правые обвиняли премьера в сговоре с Думой, левые – в капитуляции перед царём и правыми. Поносили и восхваляли за одно и то же.

Столыпин вёл государственный корабль между реакционными силами, желавшими консервации отсталых институтов, и революционными, стремившимися к «великим потрясениям». Тем самым он обрёк себя на удары с обеих сторон.

Столыпин удержал страну от войны на Балканах после оккупации Австро-Венгрией Боснии и Герцеговины (1903г.), пригрозив отставкой. Он предлагал создать международный парламент с наделением его функциями, близкими к тем, которые выполняет сейчас ООН. Искал стратегического союза с США, собирался поехать туда во главе представительной делегации. Подготовил меморандум о сокращении армий ведущими державами, с которым царь должен был выступить.

Столыпиным был совершён ряд ошибок, что было естественно даже для человека выдающегося ума. Так, аграрная реформа не получила позитивного законодательного развития и не имела достаточного финансирования. Отсутствовала продуманная политика в отношении рабочих, в результате чего их жизненный уровень не повысился. Закон 1906 года о десятичасовом рабочем дне почти не применялся. Столыпин не предвидел последствий интенсивной русификации нерусских народов. В 1908 году он безуспешно пытался ограничить полномочия сейма Финляндии. В Польше были закрыты польскоязычные школы, а в городах создавались муниципальные учреждения с преобладанием русских служащих. При учреждении земств в западных губерниях (1911 год), ко-

торые экономически продолжали зависеть от польской шляхты, Столыпин обратился к Николаю II прервать на три дня работу Думы и Государственного совета. Соответствующий закон был принят. Однако самодержавие поставило себя в изоляцию – отныне его поддерживали только представители крайне правых националистических кругов. Столыпин потерял поддержку царя, которому явно претило иметь столь энергичного премьер-министра, желавшего «экспроприировать всех помещиков вообще» с помощью аграрной реформы.[ii]

Но никто не смог бы упрекнуть Столыпина в том, что он нечестно выполнял свои обязанности. Каждый его шаг был пронизан заботой об Отечестве.

К 150-летию со дня рождения П.А. Столыпина в Пензенской области подведены итоги конкурса сочинений. В мероприятии, организованном в рамках Столыпинской недели, приняли участие 125 учеников средних и общеобразовательных учреждений. Они представили работы о государственной деятельности известного политика, его жизни и взглядах, о судьбе реформ в России.

Диплом I степени был присуждён школьнице из села Ключи Кристине Череповской за работу «Почему реформы в сельском хозяйстве рождают проблемы». В её сочинении довольно разумно оценивается деятельность Петра Аркадьевича Столыпина. Кристина не превозносит его лишь как непоколебимого реформатора, каковым он, кстати, и не был. Это была сложная, но мощная фигура, каких сегодня недостаёт.

Нынешние реформаторы не пошли столыпинским путём, развивая фермерский уклад. Государство поддерживает крупные хозяйственные образования, а в последние годы вообще создаются земельные латифундии площадями в несколько сот тысяч гектаров на одну семью. Исчезло 20 тысяч «неперспективных» сёл и деревень. В сельском хозяйстве продолжаются разрушительные процессы: заброшено 38% пашни, на 63% сократилось поголовье крупного рогатого скота, сломан становой хребет сельского хозяйства – разрушена его материально-техническая база. В жаркое лето 2010 года выращено 62 миллиона тонн зерна, что равно уровню 1963 года. При этом на год сельскому хозяйству выделен 1% расходной части бюджета.[iii]

Столыпин стремился плотнее заселить восточные районы страны, чтобы из-за границы не подумали ими завладеть. А сейчас оттуда идёт отток населения. И уже раздаются голоса отдельных зарубежных деятелей о том, чтобы мы поделились богатствами Сибири, в том числе сельскохозяйственными землями, коль скоро не можем обрабатывать их сами.

Тотальная коррупция парализовала общество, и, если с ней не справиться, ни о каком развитии России не может быть и речи.[iv] Столыпин, будучи кристально *честным* человеком, не позволял никому в своём окружении заниматься поборами. Если же такое случалось, жёстоко карал. Сейчас не так.

А ведь в трудные для страны времена необходимо использовать авторитет и идеи людей такой величины. В этой связи примечательны характеристики Столыпина, данные ему современниками. В частности, В.В. Шульгин[v] видел в Столыпине «самого трагически-великолепного, всероссийского реформатора».

По мнению Шульгина, «Столыпин был именно таков, каким должен быть премьер-министр: внушителен, одет безукоризненно, но без всякого щегольства… Его речь плыла как-то поверх слушателей. Казалось, что она, проникая через стены, звучит где-то на большом просторе. Он говорил для России. Это очень подходило к человеку, который, если не «сел на царский трон», то при известных обстоятельствах был бы достоин его занять. Словом, в его манере и облике сквозил всероссийский диктатор. Однако диктатор такой породы, которому не свойственны были грубые выпады».

Столыпин казнил революционеров, но «ни к кому из них не чувствовал злобы, личной злобы. Тут такая же разница, как между ножом врача и кинжалом. Оба режут, но кинжал убивает, а скальпель – целит… Иной правитель казнит, содрогаясь от скорби: этот может быть святым. Другой казнит, смакуя, бахвалясь, - он гнусный убийца».

Шульгину импонировало, что Столыпин «выдвинул как программу действий правительства борьбу с насилием революционным, с одной стороны, и борьбу с косностью – с другой. *Отпор революции, покровительство эволюции* – таков был его лозунг». Но «эволюции не хотели ни слева, ни справа. Левые ответили на эволюцию бомбами…».

У Столыпина, замечал Шульгин, «была двуединая система: в одной руке пулемёт, в другой – плуг. Залпами он отпугивал осмелевших коршунов: но мерами органического характера он стремился настолько усилить русское национальное тело, чтобы оно своей слабостью не вводило во искушение шакалов…»

Если бы Столыпин дожил до Первой мировой, считал Шульгин, то «во главе русского правительства, вместо малозначащих

людей, стоял бы человек масштаба Клемансо и Ллойд Джорджа. И, разумеется, первое, что сделал бы этот большой человек, - он осуществил бы идею «внутреннего парламентского мира» с оппозицией. Единоличную собственность на землю Шульгин рассматривал как гарантию от «опасных неурожаев», так как в условиях частной собственности могут быть обеспечены значительные хлебные запасы. Он верил, что проведение и реализация реформы собственности в столыпинском духе – это длительный, но необходимый процесс.

Свои идеи о столыпинской России Шульгин отстаивал в лекциях, которые читал в эмиграции. В качестве политика, достойного подражания, в них фигурировал Столыпин. Новая Россия представлялась Василию Витальевичу великой «в столыпинском смысле», и он неоднократно утверждал о безальтернативности «превращения русских крестьян в собственников по примеру Запада». Он полагал, что «собственность – вот тот Сезам, который отпирает все запоры».[vi]

По мнению Шульгина, аграрная реформа Столыпина могла бы способствовать перестройке земледелия России на европейский лад: «Реформа Столыпина вдохновлялась изречением английского экономиста: «Дайте собственнику бесплодную скалу, и он превратит её в цветущий сад!» Пример Западной Европы подтверждал эту мысль. Бесхозной земле надо дать хозяина!.. Реформа Столыпина, энергично проводимая, прошла успешно. Война 1914 года похоронила реформу Столыпина. В 1917 году произошла революция, и вместо реформы Столыпина Россия получила реформу Ленина».

Шульгин говорил: «Столыпин по взглядам был либерал-постепеновец; по чувствам – националист благородной, «пушкинской», складки; по дарованиям и темпераменту – природный «верховный главнокомандующий», хотя он и не носил генеральских погон. Столыпин, как мощный волнорез, двуединой системой казней и либеральных реформ разделил мятущуюся стихию на два потока. Правда, за Столыпина стало меньшинство интеллигенции, но уже с этой поддержкой, а главное, черпая свои силы в сознании моральной своей правоты, Столыпин раздавил первую русскую революцию».

Столыпин для Шульгина представлял «русского дуче», который «не отступит, его не испугаешь ничем. То, что он делает из России, он делает из убеждения, что так надо. Он свободен от всяческого страха, если нужно так или иначе повернуть руль, то он это сделает; и никто не посмеет его заподозрить, что он чего-либо испугался. Если прибавить к этому, что Столыпин погиб, никогда не изменив самому себе, после девяти неудавшихся покушений, то легко восстановить в памяти эту бронзовую фигуру последнего русского вельможи. Пусть памятник ему снесён: образ его бережно хранится в сердцах его знавших и любивших, и они донесут этот образ до иных времён, более благодарных и менее несправедливых».

Шульгин искренне считал, что курс Столыпина был единственной возможностью не допустить в России революцию: «Пока был жив Столыпин, власть не дрожала… властитель излучал духовную силу, правителям необходимую. Главная особенность этой особой силы - бесстрашие».

Шульгин отстаивал идеи Столыпина и в 1960-е годы в СССР в своих записках и воспоминаниях. Вероятно, он надеялся, что столыпинский опыт заинтересует тех представителей советской системы и спецслужб, кто читал его тексты. Но этого не произошло.

Различные стороны характера и деятельности Столыпина проявились в его взаимоотношениях со Львом Тихомировым.[vii] Тихомиров пишет А.С. Суворину[viii]: «Надо бы мне когда-нибудь повидать П. Столыпина. Всё, что слышу, рисует у него редкое качество – *волю*, но каковы его *цели*, думаю, никто не знает, а может быть, он и сам не определил вполне».

Тихомиров оставил Столыпину записку «О способах улучшения наших законов» и позже выслал ему из Москвы свою фундаментальную книгу «Монархическая государственность» с сопроводительным письмом. Нуждавшийся в неординарных людях, Столыпин пригласил Тихомирова на государственную службу в Петербург, но тот выразил свои сомнения. И тогда в ответном письме Столыпин пояснил: «Я не скрываю, что прочность того положения, которое я для вас создаю, находится в зависимости от моей прочности: если я буду убит или заменён другим лицом, то вы окажетесь в зависимости от нового лица, стоящего у руля… Я предполагал воспользоваться вами для разработки отдельных вопросов, так что служба вас не заест и у вас останется время для литературного труда».

Тихомиров немедленно ответил согласием, но эти события совпали со смертью редактора «Московских ведомостей» Грингмута. Несмотря на возможность занять пост редактора, Тихомиров предпочёл пойти на государственную службу. В одной из своих речей он сказал, что хочет видеть в премьере национального вождя, который

«должен сомкнуть около себя товарищей, проникнутых тем же новым духом, и сразу систематически двинуть работу возрождения России». Столыпин в ответ заметил, что «верит в бога…имеет… «мистическую» уверенность, что Россия *воскреснет*. Он – русский, любит Россию кровно и живёт для неё... *знает и уверен, что сделает то, что угодно допустить богу*».

10 февраля 1908 года Столыпин принял Тихомирова, сказав о намерении назначить его членом Главного управления по делам печати: «Я буду, по крайней мере, спокоен, что не испортил вашей жизни». Верный своему обещанию, Столыпин посылает царю доклад о даровании Тихомирову чина статского советника, в котором даёт бывшему революционеру, отрекшемуся от революции, лестную характеристику.

15 июня 1908 года Тихомиров был принят Столыпиным и сделал доклад по рабочему вопросу: «Министр слушал *очень* внимательно. Просил…приготовить ему материал по рабочему вопросу, который…он проштудирует…». 8 сентября Столыпин опять принял Тихомирова, который зачитал свой доклад о рабочем вопросе, отметив позже в дневнике, что «Столыпин может схватить *идею*, но страшно мало осведомлён по рабочему вопросу (что сам прекрасно знает)…»

Однако разрабатываемые Тихомировым проекты государственных реформ (в отличие от предложений по рабочему вопросу) не воспринимались Столыпиным всерьёз, что огорчало честолюбивого Льва Александровича. 5 июля 1911 года он обратился со страниц «Московских ведомостей» к Столыпину с письмом, в котором призывал пересмотреть основные законы 1906 года. Текст пометки, сделанной премьером на обращении Тихомирова, гласил: «Все эти прекрасные теоретические рассуждения на практике оказались бы злостной провокацией и началом новой революции».

Имя Столыпина часто встречается в дневнике Тихомирова. Для него премьер был образцом волевого и целеустремлённого государственного деятеля: «Я очень любил и высоко уважал Столыпина, и *по типу* своему он мне виделся именно таким госуд[арственным] человеком, какой нужен. Это был человек идейный, человек, думавший об общем благе. Всё остальное – он сам, его карьера, Царь, народное представительство – всё у него подчинялось высшему критериуму – *благо России*. Но он много не знал, и особенно много сравнительно с величием своих целей. Поэтому я не могу считаться «столыпинцем», ибо я постоянно не соглашался с ним и старался его перетянуть, переубедить. Однако это был *мой* человек, никого другого я не видел, и в этом смысле я был «столыпинцем».

13 мая 1911 года Столыпин последний раз принял Тихомирова и на высказанные им опасения, что положение в стране обостряется, а умиротворение отсутствует, ответил, что верит в Россию, и если бы не имел этой веры, то и был бы не в состоянии что-то делать.

1 сентября Пётр Аркадьевич Столыпин был смертельно ранен Дм. Багровым (Мордехай Гершкович), агентом Киевского охранного отделения. Но всего за пять лет деятельности П.А. Столыпин проявил себя как великий реформатор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Витте, С.Ю. Воспоминания. Т. 1-3. – Издательство социально-экономической литературы. – М., 1960.
2. Суворин А.С. Дневник. – Петроград, 1923.
3. Тихомиров Л.А. Монархическая государственность. – М., 1992.
4. Шульгин В.В. «Дни». «1920». – М.. 1989.
5. Шульгин В.В. Три столицы. – М., 1991.

---

[i] «Литературная газета». – 2012. - №15.

[ii] Верт Н. История советского государства. 1900-1991. – М.: Прогресс-Академия, 1994. – С. 62-64; Отечественная история. 1861-2005: курс лекций. – ДальГАУ. – Благовещенск, 2005. – С. 30.

[iii] «Литературная газета». – 2010. - №51

[iv] Там же. 2012. - №51.

[v] Василий Витальевич Шульгин (1878-1976гг.), общественно-политический деятель, писатель, публицист, один из лидеров Всероссийского национального союза (ВНС), депутат II-IV Государственных дум. Стоял у истоков Белого движения, был ярким публицистом русского зарубежья, заключённым Владимирского централа, гостем XXII съезда КПСС.

[vi] Напомним: в «программном документе» коммунистов всего мира «Манифесте коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса, записано: «Суть нашего учения можно выразить одним положением: уничтожение частной собственности».

[vii] Лев Александрович Тихомиров (1852-1923гг.), один из крупнейших консервативных мыслителей России, бывший народник. В 1888 году подал прошение о помиловании. Знаток по проблемам рабочего движения.

[viii] Алексей Сергеевич Суворин (1834-1912гг.), российский журналист, издатель, публицист, театральный критик. Издавал в С.-Петербурге газету «Новое время» (с 1876г.), журнал «Исторический вестник» (с 1880г.), сочинения русских и иностранных писателей, научную литературу, а также адресные книги и др. К началу XX века издал около 1 тысячи книг.

Требования к статьям, публикуемым в журнале «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК»

1. Статьи должны содержать результаты неопубликованных законченных научных исследований, предназначенные для использования в практической работе специалистами сельского хозяйства, либо представлять для них познавательный интерес.

2. В статье, представляемой в раздел «Научное обеспечение АПК», должны сжато и четко излагаться: современное состояние вопроса, описание методики исследования и обсуждение полученных данных. Заглавие статьи должно полностью отражать ее содержание. Основной текст экспериментальных статей необходимо структурировать, используя подзаголовки соответствующих разделов: методика, результаты и обсуждение, заключение или выводы, список литературы.

3. Печатный оригинал статьи должен содержать **УДК** статьи, **название**, **фамилии и инициалы авторов**, их **ученые степени и звания** (при наличии); **аннотацию**, выполненную согласно ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76**), ключевые слова.**

5. Авторы представляют (одновременно):

– **статью** объемом не более 15 страниц машинописного текста в через двойной интервал (ГОСТ 7.89-2005) в печатном виде – 2 экземпляра, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа формата А4, подписанную на последнем листе второго экземпляра всеми авторами или сопроводительное письмо за подписью руководителя организации (учреждения), в которой работает автор(ы), представляющий статью;

– **электронную копию** текста статьи, названную фамилией первого автора, в редакторе Microsoft Word по электронной почте на адреса volkovaelal@rambler.ru или publishdalgau@list.ru**,** либо на любом электронном носителе в научно-исследовательскую часть или издательство Дальневосточного государственного аграрного университета;

– иллюстрации к статье (при наличии) представляются в электронном виде, в стандартных графических форматах; линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы; таблицы – в редакторе MS Word или MS Excel, диаграммы – только в MS Excel, формулы – в стандартном редакторе формул MS Equation.

– **сведения об авторе**(ах) в произвольной форме в печатном виде: Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень, телефон и адрес для связи (на отдельном листе или в конце статьи);

– желательно – фотографии автора (ов) любого формата (либо электронным файлом в стандартных графических редакторах на магнитных или лазерных носителях, либо по вышеуказанному адресу e-mail);

7. Список литературы должен быть оформлен согласно ГОСТ 7.1.-2003 в виде общего списка в алфавитном порядке, в тексте указывается ссылка с номером в квадратных скобках.

Оригиналы статей, электронные носители и фотографии автору не возвращаются.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 675005, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86, Дальневосточный государственный аграрный университет.
тел. 8-4162-513206 – главный редактор; e-mail: tikhonchukp@rambler.ru;
тел. (факс) 8-4162-491044 – для редакции журнала «Вестник ДальГАУ»;
тел. 8-4162-526610 – издательство; e-mail: publishdalgau@list.ru
тел. 8-4162-526551 – научно-исследовательская часть; e-mail: volkovaelal@rambler.ru

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г. Подписано к печати 10.04.2012 г.
Формат 60×90/8. Уч.-изд.л. – 5,8. Усл.-п.л. – 8,0. Тираж 100 экз. Заказ 80.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства ДальГАУ
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86